

过伸复位结合经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折

周新立,张成泉,杜兴国,强廷会,牟 欢,高 飞(陕西省汉中市中心医院骨一科 723000)

【摘要】 目的 探讨过伸复位结合经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性压缩骨折的临床疗效。**方法** 根据治疗方式的不同,将 56 例椎体压缩性骨折(OVCF)患者分为观察组和对照组,观察组采用在 C 臂透视下行过伸复位、体外定位结合经皮球囊扩张并注入骨水泥椎体后凸成形术,对照组采用经皮椎体成形术。对术前、术后 3 天、术后 6 个月的疼痛评分、椎体中线高度及矢状面 Cobb 角变化进行临床和影像学评估。**结果** 观察组手术时间与术后并发症与对照组之间差异无统计学意义($P>0.05$),观察组术后 6 个月视觉模拟评分、伤椎椎体中线高度显著高于对照组,而矢状面 Cobb 角改变程度显著低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 过伸复位、体外定位结合经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性 OVCF 具有创伤小、安全性较高、止痛效果良好、术后可早期下地活动等优点,是临床治疗 OVCF 的一种有效微创方法。

【关键词】 骨质疏松症; 椎体压缩性骨折; 过伸复位; 体外定位; 经皮椎体后凸成形术
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.14.021 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)14-1935-03

Combination of hyperextensive reposition and percutaneous kyphoplasty in the treatment of osteoporotic vertebral compression fracture ZHOU Xin-li, ZHANG Cheng-quan, DU Xing-guo, QIANG Ting-hui, MU Huan, GAO Fei (No. 1 Department of Orthopedics, Centre Hospital of Hanzhong City, Hanzhong, Shanxi 723000, China)

【Abstract】 Objective To explore the effectiveness of hyperextensive reposition combined with percutaneous kyphoplasty (PKP) in the treatment of osteoporotic vertebral compression fracture(OVCF). **Methods** A total of 56 OVCF patients were divided into observation group, treated with hyperextensive reposition combined with percutaneous kyphoplasty after in vitro localization, and control group, treated with percutaneous vertebroplasty. Scores of pain evaluation, vertebral height and Cobb angle were assessed before operation, and 3 days and 6 months after operation. **Results** Surgical time and incidence of complication in observation group were not different with those in control group ($P>0.05$), but Cobb angle was lower than group control ($P<0.05$) at 6 months after operation ($P<0.05$). **Conclusion** Combination of hyperextensive reposition and percutaneous kyphoplasty after in vitro localization for the treatment of OVCF might be minimally invasive, safe and effective to alleviate pain and shorten period of recurrence.

【Key words】 osteoporosis; vertebral compression fracture; extended reposition; in vitro localization; percutaneous kyphoplasty

随着人口老龄化社会的到来,近年来骨质疏松性椎体压缩性骨折(OVCF)病例逐渐增多。据统计美国每年新发 OVCF 病例有 700 000 例^[1]。胸、腰椎节段是 OVCF 的好发部位,一旦发生骨折将会严重影响患者的生活质量。以往针对 OVCF 多采取长期卧床等保守治疗,无法快速有效缓解患者腰背部疼痛症状;过早负重还可导致腰背部继发后凸畸形,严重者可致椎管占位神经受压。目前经皮椎体后凸成形术(PKP)以微创、操作相对简单、可迅速缓解腰背部疼痛而被临床医生及患者所接受,已成为治疗 OVCF 的一种重要手段^[2]。本科室自 2008 年 7 月至 2013 年 1 月采取过伸复位结合 PKP 治疗 56 例 OVCF 患者,疗效满意,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组患者 56 例,男 21 例,女 35 例;年龄 54~76 岁,平均(67.8±9.1)岁。压缩椎体:T8 2 例,T10 1 例,T11 5 例,T12 19 例,L1 15 例,L2 7 例,L3 5 例,L4 2 例。伤后就

诊时间 2 h 至 28 d,平均 6 d。致伤原因:跌例外伤 37 例,提重物或扭伤 11 例,无外伤史 8 例。所有患者均有腰背部持续疼痛病史,均无脊髓及神经受压临床体征。双能 X 线片骨密度仪测定骨密度均为中、重度骨质疏松症。术前 X 线片检查压缩椎体呈楔形改变或鱼尾样改变,CT 提示椎体后壁完整,MRI 提示骨折椎体在 T1 加权为低信号、T2 加权为高信号。根据患者所接受的治疗方法不同将患者分为观察组(28 例)和对照组(28 例),经过相关统计学分析,观察组和对照组在年龄、性别和压缩椎体部位方面差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 治疗方法 观察组患者均采取俯卧位,胸部及髂嵴处分别用软垫垫高使腹部悬空,双侧腋窝及双下肢做对抗牵引,同时术者用双侧手掌向下适度按压骨折椎体进行过伸复位。C 臂透视定位伤椎,在伤椎棘突椎弓根平面横行放置一枚 1.5 mm 克氏针,两侧约 1.5~2.0 cm 纵行放置 2 枚 1.5 mm 克氏

针,透视明确两侧椎弓根眼位置并用龙胆紫标记。常规消毒铺巾,在两侧椎弓根外上方用 7 号注射器针头进针,并逐层注入 1%利多卡因至骨膜,正侧位透视使针头位于椎弓根影的外上缘(左侧 10 点钟,右侧 2 点钟位置)。用尖刀沿注射器针头位置做约 3 mm 皮肤切口,用 13G 带套管穿刺针沿注射器针头位置经皮刺入椎弓根眼位置,侧位透视针尖位于椎弓根的 1/2 时,正位透视针尖位于椎弓根影中线。继续进针侧位针尖位于椎体后壁时,正位针尖位于椎弓根影内侧缘,抽出外套管,沿导针置入扩张套管至椎体后缘皮质前方 2~3 mm 处,套管内插入精细钻缓慢钻入椎体中部。置入扩张球囊,其尖部位于椎体前 3/4 处,由后上向前下倾斜。扩张球囊将椎体部分复位,调制骨水泥至拉丝期,透视下分别利用推管将骨水泥注入椎体,在骨水泥将要渗出椎体时停止注入。特别保证骨水泥不能渗入椎体后缘。本组病例均为双侧穿刺扩张,胸椎平均注入骨水泥 2.8 mL,腰椎平均注入 4.1 mL。旋转取出工作套管。切口缝合一针闭合切口。观察双下肢活动无异常,生命体征平稳后返回病房。对照组患者采用的是经皮椎体成形术,具体方法参照隋杰等^[3]的方法。

1.3 术后处理 术后当天或次日患者可带腰围下地活动行

走,术后预防性应用抗生素 1~2 d,常规应用抗骨质疏松药物,适当锻炼腰背肌。

1.4 疗效评定指标 手术前、术后 3 天、术后 6 个月分别通过视觉模拟(VAS)评分来评估患者的疼痛程度。测量术前、术后椎体中线高度和矢状面 Cobb 角变化。

1.5 统计学方法 采用 SPSS13.0 统计学分析软件分析,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计量资料组间比较采用 t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 观察组和对照组手术时间及术后并发症发生率 见表 1。本研究发现,观察组手术时间与术后并发症与对照组之间差异无统计学意义($t = 8.152, \chi^2 = 2.963, P > 0.05$)。

2.2 观察组和对照组手术后 VAS 评分、伤椎椎体中线高度改变度以及矢状面 Cobb 角改变程度 见表 2。本研究发现,观察组与对照组术前 VAS 评分、伤椎椎体中线高度与矢状面 Cobb 角改变程度差异无统计学意义($P > 0.05$),观察组术后 6 个月 VAS 评分、伤椎椎体中线高度显著高于对照组,而矢状面 Cobb 角改变程度显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 观察组和对照组手术时间及术后并发症发生率

组别	<i>n</i>	手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	术后并发症(<i>n</i>)				并发症发生率(%)
			椎体间隙骨水泥渗漏	椎体侧方渗漏	椎管内渗漏	下肢神经症状	
观察组	28	64.2±7.5	4	2	0	0	21.43
对照组	28	62.5±6.4	3	1	1	2	25.00

表 2 观察组和对照组手术前、后 VAS 评分、伤椎椎体中线高度及矢状面 Cobb 角改变程度($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	VAS 评分(分)		伤椎椎体中线高度(mm)		矢状面 Cobb 角改变程度(mm)	
		术前	术后 6 个月	术前	术后 6 个月	术前	术后 6 个月
观察组	28	8.3±3.6	2.8±1.4	13.8±5.3	21.3±7.2	28.2±7.6	13.6±5.4
对照组	28	8.1±2.9	3.9±1.2	12.6±4.8	18.7±6.4	27.8±6.5	16.5±6.2
<i>t</i>		7.651	17.645	8.294	31.763	8.137	32.741
<i>P</i>		0.083	0.039	0.074	0.028	0.071	0.026

3 讨 论

既往对老年骨质疏松所致椎体压缩性骨折患者,如果无明显脊髓或神经损伤表现一般不采用手术治疗,多行卧床、止痛等保守治疗,常遗留顽固性疼痛及明显的脊柱后凸畸形,严重影响患者生活质量。PKP 以止痛与纠正畸形为目的,具有创伤小、花费低、疗效好、操作相对简单等优点而在临床得到迅速发展。PKP 通过球囊扩张与骨水泥填充可增加伤椎支撑力达到稳定脊柱缓解疼痛的疗效。PKP 不但能降低手术创伤、还可有效改善骨折椎体的承重能力并获得良好的止痛效果^[4-5]。

本研究中椎体高度的有效恢复是衡量手术结果的一项有效指标,结合过伸复位法可以有效恢复椎体高度。过伸复位法是传统祖国医学治疗胸、腰椎骨折一种历史悠久的有效方法。患者取俯卧位时上胸部及两侧髂嵴垫高、腹部悬空,头尾端对抗牵引的同时在患者可忍受的程度下术者用手掌向下适度按压,这样可以使骨折达到部分复位,椎体高度部分恢复。再联

合应用球囊进一步扩张矫正残余塌陷后推注骨水泥,可有效矫正压缩椎体高度。单纯行 PKP 只能靠球囊来扩张复位,椎体高度恢复欠佳而且增加了球囊破裂的危险。过伸复位结合 PKP 操作简便、安全有效,患者一般可以耐受,可使椎体有效复位。

PKP 准确的椎弓根穿刺是手术成功的关键,亦是难点所在。PKP 在患者体位复位后消毒前先以一横两纵 3 枚克氏针定位椎弓根位置并标记,再以抽注 1%利多卡因的 2 枚注射器针头在椎弓根外上缘保持适当内倾角及头倾角朝椎弓根方向做穿刺至骨膜,这样在做局部麻醉的同时又可以利用针头作为透视时的体表金属定位标志,可以准确定位,减少 C 臂照射次数。再用带套管穿刺针沿着 2 枚注射器的方向做椎弓根穿刺,这样可以有效提高椎体穿刺成功率。

本研究都为两侧穿刺注射骨水泥。近年来,有学者推崇经单侧椎弓根入路穿刺行 PKP,认为可以克服双侧入路的手

术时间长、X 线片照射量大的缺点^[6-7],但单侧要求穿刺达到椎体中线,使水泥分布于椎体中心,内倾角过大可出现硬膜囊损伤的可能。本研究倾向于行双侧穿刺入路,因为双侧球囊同时扩张可使塌陷终板整体复位,可避免术后骨折椎体两侧不对称、倾斜,甚至可能出现侧弯^[8]。

总之,过伸复位、体外定位结合 PKP 治疗 OVCF 可以有效恢复椎体高度、矫正后凸畸形,可以准确定位、减少 X 线片照射的优点。具有创伤小、安全性较高、止痛效果良好、术后可早期下地活动等优点,是临床治疗 OVCF 的一种有效微创方法^[9-13]。

参考文献

[1] Mirovsky Y, Anekstein Y, Shalm OE, et al. Intradiscal cement leak following percutaneous vertebroplasty [J]. Spine(Phila Pa 1976), 2006, 31(10):1120-1124.

[2] Figueiredo N, Rotta R, Cavicchioli A, et al. Kyphoplasty versus percutaneous vertebroplasty using the traditional and the new side opening cannula for osteoporotic vertebral fracture[J]. J Neurosurg Sci, 2011, 55(4):365-370.

[3] 隋杰,李志忠,林永新,等. PVP 治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折对患椎邻近椎体退变和骨折发生率的影响[J]. 山东医药, 2011, 51(10):13-14.

[4] 王岩. 骨质疏松性椎体压缩骨折的微创治疗[J]. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(9):995-998.

[5] Bouza C, Lopez T, Magro A, et al. Efficacy and safety of balloon kyphoplasty in the treatment of vertebral com-

(上接第 1934 页)

疗和中西医结合治疗, 早进行针灸, 早进行肢体功能锻炼、早进行语言及认知功能锻炼的患者, 可明显提高疗效而缩短病程, 降低病残率, 提高患者日常生活自理能力。临床研究证明, 肢体功能恢复由下肢→上肢→手的顺序, 手功能恢复最慢, 早进行运动者肢体恢复越快, 反而恢复越慢, 残肢者多, 超过 3 个月 after 上肢功能恢复很少, 手功能恢复极少^[11]。

因偏瘫康复患者治疗需要较长时间, 所以在治疗过程中, 医生、患者、家属三者之间必须紧密配合, 缺一不可, 医生除了要有高尚的医德和医术外, 还要对患者有高度的责任心。正确指导肢体功能训练, 树立患者战胜疾病的信心, 和在家属配合下有长期锻炼的决心, 才能取得满意疗效。

参考文献

[1] 中华医学会神经科学分会. 各类脑血管疾病诊断要点 [J]. 临床荟萃, 1988, 29(8):367-368.

[2] 陈立典. 康复治疗脑梗死认知功能障碍的研究[J]. 福建中医学院学报, 2004, 14(6):31-32.

[3] 林海燕, 徐海前, 刘改生. 脑梗塞恢复期认知功能与运动功能的关系[J]. 浙江预防医学, 2003, 15(4):72.

[4] 胡昔权, 窦祖林, 朱洪翔, 等. 认知干预对脑卒中患者认知

pression fractures; a systematic review[J]. Eur Spine J, 2006, 15(7):1050-1067.

[6] 王建, 张年春, 刘杰, 等. 单侧入路经皮椎体后凸成形术治疗重度骨质疏松椎体压缩性骨折[J]. 中国修复重建外科杂志, 2009, 23(1):68-71.

[7] 刘洪, 王德, 智慧明, 等. 椎体成形术治疗骨质疏松性压缩骨折中病椎的选择及常见的误区和预防策略[J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(18):1370-1372.

[8] 杨惠林. 椎体成形术[M]. 北京: 人民军医出版社, 2009: 124-125.

[9] 张世民, 张兆杰, 刘昱彰, 等. 球囊扩张经皮椎体后凸成形术治疗老年骨质疏松性椎体压缩性骨折[J]. 中国骨伤, 2011, 24(7):570-573.

[10] 袁文, 谢宁. 椎体成形术与后凸成形术的临床应用及相关问题[J]. 中国骨伤, 2010, 23(10):726-727.

[11] 徐荣明, 廖旭昱. 合理运用椎体成形术与后凸成形术[J]. 中国骨伤, 2010, 23(10):723-725.

[12] 张磊, 杨惠林, 王根林, 等. 椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的并发症及预防[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(12):970-974.

[13] 陈惠国, 张喆, 梁海萍, 等. 椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体骨折中期疗效及并发症的临床观察[J]. 中国骨伤, 2010, 23(10):743-745.

(收稿日期:2013-12-23 修回日期:2014-02-10)

功能障碍的随机单盲法研究[J]. 中国临床康复, 2003, 7(10):1521.

[5] 方军, 陈立德. 脑梗塞患者运动功能和认知障碍自然恢复研究[J]. 现代康复, 2000, 4(7):992.

[6] 盛莉. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准[J]. 中国乡村医药, 1995, 29(1):45.

[7] 刘晓云. 中西医结合治疗急性脑梗死 55 例临床观察[J]. 河北中医, 2010, 32(1):76-77.

[8] 赵淑杰, 艾莉莉. 中西医结合治疗脑梗死 100 例临床疗效分析[J]. 中国实用医药, 2007, 4(17):15-16.

[9] 高旭清. 补阳还五汤治疗脑梗死 50 例临床观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2010, 8(8):1005-1006.

[10] 王永炎. 中风脑病诊疗全书[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2000:226-227.

[11] 金哲变, 黄今玉. 中西医结合治疗中风偏瘫 110 例临床观察[J]. 中国中医药杂志, 2004, 9(2):404-405.

[12] 史玉泉, 周孝达. 实用神经病学[M]. 3 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2004:1578.

(收稿日期:2014-01-05 修回日期:2014-02-27)