

经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折

韩俊柱^{1,2}, 尹宗生¹, 耿春辉², 陈 辉²

[摘要] 目的:探讨经皮椎体后凸成形术(PKP)治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折(OVCF)的临床疗效及相关并发症的预防。方法:在 C 型臂 X 线机透视下,应用 PKP 治疗 11 例 OVCF。测定手术前后患者的视觉模拟评分、伤椎前缘高度及 Cobb 角,并作统计分析。结果:11 例患者均手术成功,术后患者较术前视觉模拟评分减小、伤椎高度增加及 Cobb 角恢复($P < 0.01$)。术中出现 1 例骨水泥渗漏,但未出现肺栓塞和脊髓、神经受压。术后 2 个月出现 1 例相邻椎体骨折,无肋骨骨折、感染并发症发生。结论:PKP 治疗 OVCF 能够迅速减轻骨折引起的疼痛,并能恢复伤椎高度,矫正脊柱后凸畸形,且手术创伤小,安全可靠。

[关键词] 脊柱骨折;骨折,压缩性;骨质疏松;经皮椎体后凸成形术

[中国图书资料分类法分类号] R 683.2 **[文献标识码]** A

Treatment of osteoporotic vertebral compression fractures with percutaneous kyphoplasty

HAN Jun-zhu^{1,2}, YIN Zong-sheng¹, GENG Chun-hui², CHEN Hui²

(1. Department of Orthopaedics, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei Anhui 230032;

2. Department of Orthopaedics, The Second Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233040, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the clinical effect of percutaneous kyphoplasty (PKP) in treatment of osteoporotic vertebral compression fractures, and the prevention of the complications. **Methods:** PKP was performed under C-arm X-ray in 11 cases of osteoporotic vertebral compression fractures. The visual-analogue scale, anterior vertebral height and Cobb angle were surveyed and analyzed before and after the operation. **Results:** The operation was successful in all the 11 cases. The visual-analogue scale, vertebral height and Cobb angle were restored after the operation. Bone cement leakage occurred in 1 case during the operation, but no pulmonary embolism or oppression to the spine or nerve was observed; one suffered adjacent vertebral fracture after the operation; no infection or rib fracture occurred. **Conclusions:** Percutaneous kyphoplasty is safe and effective for treatment of osteoporotic vertebral compression fractures, which may reduce the pain, restore the vertebral height and rectify the spinal kyphosis with little surgical trauma.

[Key words] spinal fractures; fractures, compression; osteoporosis; percutaneous kyphoplasty

骨质疏松性椎体压缩性骨折(osteoporotic vertebral compression fractures, OVCF)常发生于老年人及绝经后妇女。据统计^[1],70 岁以上 OVCF 发生率为 20%,绝经后妇女为 16%。随着老龄化社会的到来,其发病率会逐渐增加。脊柱骨折常致患者腰背疼痛、活动受限,且致伤椎前缘高度丢失、脊柱后凸畸形,并可呈进行性加重,严重影响患者的生活质量。保守治疗效果差、时间长、并发症多^{[2]262},传统手术治疗固定效果不佳^[3],且手术创伤大、风险大,老年人难于接受。2009 年 2 月至 2010 年 4 月,我们采用经皮椎体后凸成形术(PKP)治疗 11 例 OVCF,取得良好疗效,现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组病例选自蚌埠医学院第二附属医院应用 PKP 治疗并获随访的 11 例单椎体 OVCF 患者,男 4 例,女 7 例;年龄 58~86 岁。其中, T₁₂ 椎体骨折 3 例, L₁ 椎体骨折 4 例, L₂ 椎体骨折 3 例。11 例患者术前均有伤椎部位疼痛,无明显脊髓和神经根受压的症状及体征, X 线见伤椎前缘不同程度的压缩变扁,薄层 CT 检查见伤椎后壁完整, MRI 表现为矢状位 T1WI 出现椎体内形状、范围不等的长信号, T2WI 呈相应形状的长信号。

1.2 治疗方法 患者取俯卧位, C 形臂 X 线透视下确定病椎,并标记椎弓根的体表投影。常规消毒铺无菌巾,局麻下采用经皮穿刺经单侧或双侧椎弓根入路。C 形臂透视下正确置入穿刺针,确认穿刺针位于椎弓根影内,继续钻入。穿刺过程中注意要“宁外勿内,宁上勿下”。当侧位显示针尖到达椎体后缘,正位显示针尖位于椎弓根投影内侧壁,但不超过椎弓根内缘皮质,说明进针方向正确,没有穿透椎

[收稿日期] 2011-01-10

[作者单位] 1. 安徽医科大学第一附属医院 骨科,安徽 合肥 230032; 2. 蚌埠医学院第二附属医院 骨科,安徽 蚌埠 233040

[作者简介] 韩俊柱(1979-),男,硕士研究生,住院医师。

[通讯作者] 尹宗生,博士研究生导师,主任医师,教授。E-mail: yinzongsheng163@163.com

弓根内侧壁,可继续钻入。侧位显示针尖钻至压缩椎体的中前3/4交界处,退出针芯,插入克氏针,置入工作套管,经工作套管置入精细钻头,钻头尖端到达椎体前缘的后方3~4 mm,经椎弓根,在椎体内形成一个骨性隧道,便于球囊的置入。经工作套管放置可扩张球囊于椎体内。球囊内注入造影剂碘海醇扩张球囊,压力达50 PSI时拔出金属内芯,以利于球囊向骨质疏松或破坏明显处扩张。行C形臂X线透视,当球囊壁靠近上下终板或压缩椎体已复位时停止造影剂注入,压力一般不超过300 PSI。将调配好的骨水泥注入骨水泥推注管中备用,回抽造影剂,取出球囊。在C形臂X线透视下将处于拉丝期的骨水泥推注入椎体,由椎体前部逐渐向后部推注。当发现骨水泥靠近椎体后壁时即停止注入,骨水泥完全固化后退出针道,切口缝合1~2针。术中至术后6 h内监测患者的血压、脉搏、氧饱和度,同时观察四肢感觉及运动。术后应用抗生素2~3天预防感染,并长期抗骨质疏松治疗。

1.3 疗效评价标准 采用视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)对所有患者术前及术后3天疼痛状况进行量化处理,评出分值。术前及术后3天摄腰椎正侧位片,并测量出手术前后伤椎前缘高度、Cobb角度数。比较手术前后的VAS评分、伤椎前缘高度及Cobb角变化。

1.4 统计学方法 采用 t 检验。

2 结果

2.1 疗效 11例患者均手术成功并获随访,术后腰痛均明显缓解。患者的VAS评分、伤椎前缘高度及Cobb角均有不同程度恢复,且较术前差异有统计学意义($P < 0.01$)(见表1)。

表1 手术前后患者VAS评分、伤椎前缘高度及Cobb角变化比较

观察时间	VAS评分	伤椎前缘高度(mm)	Cobb角(°)
术前($\bar{x} \pm s$)	8.21 ± 0.61	15.51 ± 3.36	18.40 ± 2.96
术后($\bar{d} \pm s_d$)	-6.11 ± 0.67	4.65 ± 2.05	-10.43 ± 2.67
t	30.25	7.52	12.96
P	<0.01	<0.01	<0.01

2.2 并发症发生情况 本组1例术中出现骨水泥渗漏至椎间隙,无椎管内及椎旁静脉渗漏,故无脊髓或神经受压、肺栓塞;1例术后2个月出现相邻椎体骨折,无肋骨骨折、感染等并发症发生。

3 讨论

3.1 PKP手术适应证、禁忌证及机制 严格掌握手术适应证及禁忌证是取得PKP手术成功的关键。其适应证主要包括^[4]新近发生的OVCF、疼痛性椎体良恶性肿瘤、椎体囊性变等。绝对禁忌证指椎体感染或骨髓炎。相对禁忌证包括严重压缩性骨折,压缩>75%者;椎体爆裂性骨折,椎体后壁不完整、椎弓根骨折者;存在脊髓损伤或神经根压迫者;陈旧性椎体骨折;存在凝血障碍或对PKP材料过敏者;有严重心血管疾病,不能耐受手术者。对于PKP的作用机制国内外尚无统一认识,综合大量文献^{[2]265-266}认为,PKP术后消除了椎体内骨折块的微动,恢复了椎体的强度、刚度及脊柱的稳定性,PMMA的单体毒性及聚合放热反应破坏了痛觉神经末梢和炎性致痛因子,都会对疼痛的缓解起到一定作用。

3.2 PKP对恢复伤高度矫正后凸畸形的作用及意义 OVCF一旦发生其直接危害就是导致椎体失去稳定性和支撑作用,脊柱生理序列遭到破坏,正常的生物力学结构也相应发生变化:一方面骨折在得不到有效固定的情况下继续接受应力干扰,从而导致椎体进一步塌陷;另一方面不正常的生物力学关系又会导致邻近椎体及肌肉、韧带等软组织加速退变,使再骨折的发生率大大增加。另外,后凸畸形的不断加重也会增加硬膜囊和神经根受压或损伤的可能。本研究中11例患者术后3天椎体前缘高度明显高于术前,伤椎Cobb角较术前变小($P < 0.01$)。伤椎高度的恢复、Cobb角的减小都有利于恢复正常的脊柱生理序列和生物力学结构,减少邻近椎体和组织的异常应力,从而减少其退变及硬膜囊和神经根受压的可能性。PKP利用球囊扩张椎体强化技术恢复椎体高度、矫正脊柱后凸畸形,对恢复脊柱的生理序列及正常的生物力学结构起到了重要作用。Schlaich等^[5-6]研究证实,PKP技术能够有效恢复椎体高度、矫正后凸畸形,并对减少OVCF患者后凸畸形相关后遗症有潜在的意义。

3.3 并发症及预防 PKP是一种较传统切开复位内固定手术更为安全可靠的微创治疗方法,但也存在一定的不安全因素及并发症,主要有灌注剂渗漏及由此可能引发的肺栓塞、低血压、脊髓神经损伤等。术前常规CT、MRI检查以发现椎体后壁及椎弓根内缘皮质的完整性,明确是否为新鲜骨折,严格把握手术适应证;术中穿刺过程准确无误,骨水泥注入

时不可过稀、过快及 C 形臂 X 线机持续透视是预防和减少渗漏及相关并发症的重要措施。另有学者^[7]认为,PKP 术后骨折椎体被骨水泥灌注,椎体的刚度上升,与相邻节段形成明显的梯度差,会增加邻椎骨折的风险。Komemushi 等^[8]研究发现,骨水泥渗漏到椎间隙与再发骨折有关。而我们认为,老年 OVCF 患者本身再发骨折的风险即明显增高,故手术后长期而合理的抗骨质疏松治疗是预防 PKP 术后相邻椎体骨折的有效措施。

[参 考 文 献]

- [1] 刘尚礼,胡宝山,丁悦. 骨质疏松性脊柱骨折与椎体成形术[J]. 国外医学:内分泌学分册,2005,25(5):310-312.
- [2] 裴福行,邱贵兴,刘立岷,等. 骨质疏松性骨折的临床诊断及治疗[M]. 北京:人民卫生出版社,2007.
- [3] 张贵林,荣国威,丁占云,等. 脊柱胸腰段骨折术后椎弓根螺钉断裂及弯曲松动的原因分析[J]. 中华骨科杂志,2000,20(8):

470-472.

- [4] 王岩. 骨质疏松性椎体压缩性骨折的微创治疗[J]. 骨科诊疗新进展,2005,19(7):49-52.
- [5] Schlaich C, Minne HW, Bruckner T, et al. Reduced pulmonary function in patients with spinal osteoporotic fractures [J]. Osteoporos Int,1998,8(3):261-271.
- [6] Leech JA, Dulberg C, Kellie S, et al. Relationship of lung function to severity of osteoporosis in women [J]. Am Rev Respir Dis, 1990,141(1):68-71.
- [7] 杨惠林, Hansen A, 陈亮. 椎体后凸成形术治疗老年骨质疏松脊柱压缩骨折[J]. 中华骨科杂志,2003,23(5):262-265.
- [8] Komemushi A, Tanigawa N, Kariya S, et al. Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic compression fracture: multivariate study of predictors of new vertebral body fracture [J]. Cardiovasc Intervent Radiol,2006,29(4):580-585.

(本文编辑 章新生)

[文章编号] 1000-2200(2011)04-0385-02

· 临床医学 ·

托吡卡胺与阿托品凝胶在青少年近视验光中应用效果比较

王 静, 费 华, 贾万程

[摘要]目的:对比托吡卡胺与阿托品凝胶对青少年近视散瞳验光的效果。方法:用托吡卡胺与阿托品凝胶对 108 例(216 眼)青少年近视眼进行散瞳视网膜检影验光。结果:216 眼近视球镜度数 2 次验光结果,近视球镜度数符合率为 95.8%,复性近视柱镜度数符合率为 92.9%,散光轴向符合率为 94.4%。瞳孔复原后根据散瞳检影结果试镜所得最终屈光度数对比:近视球镜度数符合率为 97.2%,近视柱镜符合率为 93.7%,散光轴向符合率为 96.0%。结论:青少年近视用托吡卡胺散瞳验光是切实可行的。

[关键词] 近视;托吡卡胺;阿托品;散瞳验光

[中国图书资料分类法分类号] R 778.11 [文献标识码] A

青少年近视已成为近年来普遍关注的社会问题,如何及早发现青少年近视,以往多主张用阿托品散瞳验光以明确诊断^[1]。但由于阿托品的散瞳作用维持时间长,且副作用多,致使一部分青少年及其家长不易接受,往往推迟验光检查,延缓配镜矫正。托吡卡胺是一种短效睫状肌麻痹药物,为探讨其对青少年近视散瞳验光的作用,2004 年 10 月至 2009 年 10 月,我科对 108 例(216 眼)青少年近视分别用托吡卡胺与阿托品散瞳验光进行观察,现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组中单纯近视 96 眼,复性近视散光 126 眼。年龄 7~16 岁。在验光前均经眼科常

规检查,排除眼球器质性病变,远视力均 <1.0,近视力正常。

1.2 方法 0.5% 托吡卡胺(无锡济民可信山禾药业股份有限公司产)滴眼 6 次,每次间隔 5 min,瞳孔散大至 8~9 mm 在暗室内行视网膜检影验光,并记录其检影结果和屈光度数。待瞳孔恢复原状后试镜确定最终屈光值。再用 1% 阿托品凝胶(沈阳兴齐药业股份有限公司产)每天涂眼 3 次,3 天后行视网膜检影验光,并记录其检影结果,待 3 周瞳孔复原后再行主观试镜确定最终屈光值。最后把同一患者前后 2 次检影结果及最终屈光值进行对比观察,散瞳验光均由同一医生操作。

1.3 判断标准 根据散瞳验光的临床实践和近视配镜原则,同一患者分别用托吡卡胺和阿托品凝胶散瞳,经视网膜检影及瞳孔复原后试镜所得最终屈光值,其球镜或柱镜度数对比相同和相差 ≤0.5D 为符合,散光轴向结果对比相同和相差 ≤5° 为符合^[2]。

[收稿日期] 2010-03-24

[作者单位] 上海市奉贤区中心医院 眼科,201400

[作者简介] 王 静(1972-),女,主治医师。