

· 临床研究 ·

椎体骨折不愈合微创治疗围手术期管理

赵清平 张艳艳 孙强 邹雪琴 唐莉萍

中图分类号: R473.6 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2013)03-0275-04

摘要: 目的 探讨椎体骨折不愈合微创治疗的围手术期干预要点。方法 采用经皮球囊扩张椎体后凸成形术(PKP)治疗 36 例椎体骨折不愈合患者,对其实施个体化围手术期干预措施,包括术前病情评估、体位训练、心理疏导,术后密切病情观察,康复训练,抗骨质疏松治疗及出院指导等。结果 PKP 术镇痛效果满意,术后 48 小时患者即可佩戴腰围固定带或支具离床活动,生活质量得到显著提高,自理能力也较术前有显著改善。疼痛缓解率和功能改善率达 95%。结论 细致周密的围手术期管理方案对于椎体骨折不愈合微创治疗取得满意疗效至关重要。

关键词: 椎体后凸成形术;微创;椎体压缩性骨折;骨折不愈合

Perioperative management of minimal invasive treatment for vertebral compression fracture nonunion ZHAO Qingping, ZHANG Yanyan, SUN Qiang, et al. Nanjing Municipal Authorities Hospital, Nanjing 210018, China

Corresponding author: SU Qiang, Email: sunqiang_cn@163.com

Abstract: Objective To explore the key points of perioperative intervention points of minimal invasive treatment for vertebral compression fracture nonunion. **Methods** A series of perioperative intervention, including preoperative condition assessment, postural training, psychological counseling, postoperative condition observation, rehabilitation training, anti-osteoporosis treatment, and discharge guidance, were provided for 36 patients with vertebral compression fracture nonunion, who received percutaneous kyphoplasty (PKP) from June 2009 to December 2011. **Results** The analgesic effect after PKP was satisfactory. Patients wearing waist belt could get off bed in 48 hours after the operation. The quality of life and self-care ability improved significantly compared with that in preoperative period. Pain relief rate and functional improvement rate were 95%. **Conclusion** Meticulous and thorough perioperative intervention is essential to achieve satisfactory recovery after the minimal invasive treatment for vertebral compression fracture nonunion.

Key words: Kyphoplasty; Minimal invasive; Vertebral compression fracture; Nonunion

胸腰椎椎体压缩性骨折 (Vertebral Compression Fracture, VCF) 是老年骨质疏松症患者最常见、同时也是后果比较严重的并发症之一。随着对其认识的不断深入,研究发现 VCF 像其他四肢骨折一样,也存在不愈合现象^[1],且其好发于胸腰段。由于对这种骨折不愈合现象认识不够,临床上常易被忽略,使

其成为 VCF 患者慢性顽固性背痛及进展性驼背的根源。研究发现 VCF 骨不愈合,保守治疗常常无效,需要手术干预。文献报道,经皮球囊扩张椎体后凸成形术 (Percutaneous Kyphoplasty, PKP) 可被用于治疗 VCF 骨折不愈合^[2,3]。其不仅能迅速缓解患者的胸腰背痛,而且可以部分恢复病椎的解剖学形态,同时可使患者早日离床活动,减少长期卧床所致的各种并发症^[2,4]。我院自 2009 年 6 月~2011 年 12 月和南京医科大学附属南京医院骨科合作采用 PKP 治疗 VCF 骨不愈合患者 36 例,实施个体化围手术期干预措施,取得了满意效果。现将围手术期管理经验报告如下。

基金项目: 南京市卫生青年人才培养工程及南京市医学科技发展启动基金 (QYK09156); 中国博士后科学基金 (2012M511301)

作者单位: 210018 南京,南京市市级机关医院 (赵清平、张艳艳、邹雪琴、唐莉萍); 210006 南京,南京医科大学附属南京医院骨科 (孙强)

通讯作者: 孙强, E-mail: sunqiang_cn@163.com

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组 VCF 骨不愈合患者 36 例(36 椎)。其中男 14 例,女 22 例,年龄 62~78 岁,平均 68.5 岁。椎体分布: T₁₁~L₂,其中 T₁₁ 6 椎, T₁₂ 12 椎, L₁ 16 椎, L₂ 2 椎。24 例无明确外伤史,12 例有腰部轻微扭伤史。患者均以顽固性胸腰背部疼痛为主要症状。疼痛特点:卧床休息时疼痛消失或缓解,翻身时可引起疼痛导致翻身困难,坐立或行走时疼痛加重。但均无明确的脊髓压迫或神经根压迫症状。出现腰背痛的时间距手术时间平均 4.5 个月(3~18 个月)。术前 26 例患者接受过绝对卧床休息、镇痛及抗骨质疏松治疗。10 例未接受任何药物治疗,只在疼痛严重时卧床休息。本组保守治疗均无明显效果。术前患者均进行了双能 X 线骨密度测定(DEXA 法),结果显示平均骨密度为 0.665 g/cm²,证实患者均存在重度骨质疏松。X 线及 CT 平扫示:病变椎体内存在裂隙或骨块活动,伴假关节形成。MRI 平扫示:病变椎体内裂隙在 T1 加权像上呈低信号,在 T2 加权及脂肪抑制像上呈高信号,且与周围椎体信号界限清晰。

1.2 微创手术方法

常规消毒、铺巾。调整“C”臂 X 线机,使病椎正位显示上下终板呈一线影,同时双侧椎弓根与棘突等距。侧位示终板、椎弓根上下缘呈一线影。采用 0.5% 利多卡因行病椎两侧椎弓根穿刺点局部浸润阻滞麻醉,全程在“C”臂 X 线机监控下手术,经皮穿刺从病椎椎弓根进入椎体,建立直径 4.5 mm 中空工作通道。置入可扩张球囊,用造影剂欧乃派克加压填充可扩张球囊,行病椎椎体液压撑开复位。回抽造影剂退出球囊,推杆注入合适剂量的丙烯酸树脂骨水泥Ⅲ作为充填材料。拔出工作通道,无菌敷料覆盖创口,术毕^[5]。

1.3 评估指标

采用疼痛视觉类比评分(VAS)、伤椎前、中份高度及胸腰椎后凸角度等指标评估 PKP 术的疗效,同时观察手术并发症。数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS13.0 统计软件处理,术前、术后 2 天、末次随访时行组间配对 *t* 检验分析,以 *P* < 0.05 判断差异有统计学意义。

2 结果

本组患者均顺利完成手术,术中无肺栓塞、脊

髓、神经根损伤等并发症发生。椎旁软组织骨水泥渗漏发生 6 例(16.7%),患者术中及术后无症状,未予特殊处理。本组术后疼痛均明显缓解,术后 48 小时患者能在腰围固定带或支具保护下离床活动,疼痛缓解率 and 功能改善率为 95%。术后 2 天 VAS 评分显著低于术前水平(*t* = -43.11, *P* < 0.01)。末次随访时与术后 2 天比较 VAS 评分无统计学差异(*t* = 1.915, *P* > 0.05)。术后 X 线检查,病椎椎体高度恢复较满意。术后 2 天椎体前、中份高度、胸腰段脊柱后凸 Cobb 角较术前明显改善(*t* 前 = 26.12, *P* < 0.01; *t* 中 = 3.36, *P* < 0.01; *t* 后 = -29.36, *P* < 0.01)。末次随访时椎体前、中份高度、脊柱后凸 Cobb 角与术后 2 天比较无明显丢失(*t* 前 = -1.39, *P* > 0.05; *t* 中 = -1.39, *P* > 0.05; *t* 后 = 1.08, *P* > 0.05)。(表 1)

表 1 手术前后患者 VAS 评分、椎体高度、Cobb 角比较

Table 1 Comparison of VAS score, height of the vertebra body, and Cobb angle in patients before and after the surgery

时间	VAS 评分	椎体高度(mm)		Cobb 角(°)
		前份	中份	
术前	8.2 ± 0.7	19.4 ± 1.2	19.2 ± 0.9	20.2 ± 1.9
术后 2 天	1.7 ± 0.5	24.5 ± 0.9	24.2 ± 1.1	12.4 ± 2.0
末次随访	1.9 ± 0.5	24.1 ± 1.2	23.7 ± 1.6	12.8 ± 2.1

3 护理要点

3.1 术前护理

3.1.1 病情评估:本组均为老年患者,年龄 62~78 岁,平均 68.5 岁。大部分均合并有心肺功能不全、高血压病、糖尿病等内科基础疾病。且均伴有不同程度顽固性胸腰背部疼痛,卧床休息时疼痛缓解,翻身、坐位及站立行走时疼痛加重。疼痛可引起患者呼吸功能下降、消化不良、丧失自理能力和精神改变等。入院后在积极完善各项术前常规检查的同时,应尽快针对不同的患者进行病情评估,制定出个体化的围手术期管理方案,使患者的全身情况尽快调整至最佳状态以满足麻醉及微创手术的要求。

3.1.2 健康教育:嘱患者入院后予绝对卧床休息,胸腰背部垫一薄枕,保持胸腰背部处于过伸状态,利于体位复位。术前检查血、尿、粪常规,肝肾功能、电解质、血糖、心电图,尤其强调进行凝血常规检查。术前均需进行双能 X 线骨密度检查(DEXA 法),以测定患者左髋关节(股骨颈)骨密度。骨质疏松症的评价参照临床诊疗指南(骨质疏松症和骨矿盐疾

病分册)的诊断标准^[6]。本组均为高龄患者,术前尚需行全胸片、肺功能和超声心动图检查。发现问题及时请相关科室会诊处理。

3.1.3 心理疏导:本组患者由于顽固性胸腰背部疼痛及长时间卧床(3~18个月,平均4.5个月)、行动不便。尤其26例患者术前接受过绝对卧床休息、镇痛及抗骨质疏松治疗均未收到明显效果。因此主观上均存在不同程度的悲观、失望及焦虑情绪。此外,由于PKP术相对而言为一种新开展的手术技术,患者及家属对手术的安全性和疗效缺乏了解,存在一定的顾虑。针对这些问题,管床医生需积极主动与患者及家属沟通,向患者及家属耐心讲解手术的微创特征,术后能明显缓解疼痛,早期下床活动的优点,尽最大程度地给予患者心理疏导与支持,消除其紧张情绪。同时并充分利用科室展板及介绍以往成功病例的资料,使患者增强信心,积极配合治疗^[7]。

3.1.4 体位训练:本组均为高龄患者,术前提前伴有不同程度的心肺功能不全,而手术一般要求患者采取俯卧位,术前指导患者进行俯卧位耐受训练,以保证手术顺利进行。体位耐受训练坚持循序渐进原则,每天进行2~3次,一般要求每个病椎的俯卧位耐受时间不少于40分钟。对于极少数完全不能耐受俯卧位的患者,可考虑进行侧卧位训练。

3.1.5 术晨注意事项:本组手术均在局部麻醉下进行,由于本组绝大部分患者合并有高血压病、糖尿病等内科基础疾病,考虑到术中患者的安全,应确保手术过程中患者血压及血糖的平稳。因此,手术当日清晨我们主张高血压病患者按医嘱正常使用降压药,糖尿病患者按医嘱正常使用降糖药。测空腹血糖。

3.2 术后干预

3.2.1 生命体征和神经功能监测:术后6小时应密切监测患者的神志、体温、呼吸、血压及血氧饱和度的变化。观察患者双下肢肌力、肌张力、浅感觉、皮肤色泽、温度、足背动脉搏动、排便及排尿情况,发现异常及时给予相应处理。

3.2.2 一般注意事项:从手术台至手术接送床以及从手术接送床至普通病床的2次搬运过程中,确保患者躯干处于水平位置,胸腰背部不扭曲。回病房后应立即平卧4~6小时,以确保骨水泥充分凝固。保持穿刺部位敷料干燥,并观察切口处有无红肿、疼痛、渗液等情况。术后每2小时轴向翻身1次,以防止骶尾部压疮的发生。围手术期预防性抗生素使用不超过24小时。

3.2.3 并发症处理:PKP的主要并发症是骨水泥渗漏引起的椎管内占位、椎旁静脉栓塞等。前者可能会引起脊髓或神经根损伤,后者严重时可引起肺动脉栓塞。因此,术后6小时内需密切观察患者的生命体征变化及双下肢感觉、运动、皮肤色泽、温度及足背动脉搏动情况。本组无肺栓塞及神经根损伤等并发症发生。椎旁软组织骨水泥渗漏发生6例(16.7%),略高于新鲜椎体压缩性骨折患者(12%)^[5],渗漏的发生率较高可能与病变椎体内裂隙较大及假关节形成有关。但由于患者无任何不适症状,术后未予特殊处理。

3.2.4 康复指导:术后1~2天指导患者在床上进行肢体屈伸运动,行双下肢直腿抬高训练及抗阻力伸膝训练,刚开始时锻炼时间以患者能够耐受为宜。双下肢交替进行,循序渐进。术后48小时指导患者进行腰背肌功能锻炼、床边坐立、床边站立、逐步佩戴腰围固定带或支具离床活动。由于本组患者年龄较大,全身情况欠佳,离床时应由管床医生看护,以免发生意外。离床活动时,注意保持身体直立,避免弯腰负重,避免坐矮板凳,行走距离及时间应根据患者自身情况而定。遵循循序渐进的原则,逐渐增加训练强度。

3.2.5 坚持规范的抗骨质疏松治疗:术后应坚持规范的抗骨质疏松治疗。鲑鱼降钙素(密盖息)的应用要求按规范进行,每个疗程持续12周。具体方案如下:第1周,100 U(重度),肌注、每日1次。第2周,100 U(重度),肌注、隔日1次。第3~12周,100 U(重度),肌注、每周1次。同时每天补充钙剂0.5~1.0克,维生素D 400 U。一般建议术后规范使用鲑鱼降钙素2~3个疗程^[5,8-10]。或考虑使用唑来膦酸(密固达)5mg,静滴,1次/年,持续3~5年。使用前需注意患者的内生肌酐清除率应不低于35 ml/min,使用过程中还应预防处理一过性发热反应。

3.2.6 出院指导:终身避免外伤。出院6周内不要提重物,尽量避免大幅度腰部转体动作和弯腰活动,避免坐矮板凳,避免久坐久站,养成良好的生活习惯。坚持适当的体育锻炼及腰背肌锻炼,以不感疲劳为宜。多进行户外活动,接受阳光照射,加强营养,多食高钙食品,如奶类、虾皮、豆制品等^[11]。避免一切容易诱发骨质疏松的因素,如烟酒、咖啡、碳酸饮料等。一般术后第1、3、6个月门诊复诊。

4 小结

伴随着现代人生活方式的不断转变,目前骨质

疏松症已成为严重威胁中老年人健康的疾患之一。该疾患极易发生脆性骨折,其中尤以胸腰椎 VCF 最为常见。传统的治疗方法主要包括卧床休息、体位训练、支具外固定和抗骨质疏松药等^[12]。但长期卧床对于老年患者存在进一步加重骨质疏松病情及引起褥疮、坠积性肺炎、泌尿系统感染等风险。尤其近年来研究发现,VCF 像其它四肢骨折一样,也存在骨折不愈合现象。且该现象正成为 VCF 患者顽固性慢性背痛及进展性驼背的根源。由于这种骨折不愈合不像急性 VCF,一般不会自然愈合,因此保守治疗常常无效,最终需要手术干预。经皮椎体后凸成形术作为一种微创脊柱外科技术,不仅能够有效治疗 VCF,而且可被用于治疗 VCF 骨折不愈合,其不但可以使病椎达到即刻稳定,迅速缓解疼痛,而且可以部分恢复病椎高度,使患者早日离床活动,减少长期卧床所致的各种并发症^[4]。因此,PKP 是一种安全、可靠、疗效确切的微创技术。同时细致周到的围手术期管理方案对于手术取得满意效果必不可少。我们认为,术前正确的病情评估、耐心细致的心理疏导,必要的体位训练以及术晨的注意事项是保证手术能够顺利进行的前提;术后对于病情的密切观察,并发症处理、正确的康复指导以及规范的抗骨质疏松治疗是手术取得成功的保障。此外,术后早期加强腰背肌功能锻炼以及合理的出院指导,对于预防骨质疏松症、避免再次发生椎体骨折,保证手术近、远期疗效非常必要。

【参 考 文 献】

- [1] Toyone T, Toyone T, Tanaka T, et al. Changes in vertebral wedging rate between supine and standing position and its association with back pain: a prospective study in patients with osteoporotic vertebral compression fractures. *Spine*, 2006, 31 (25): 2963-2966.
- [2] 杨惠林,王根林,牛国旗,等. 球囊扩张椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体骨折骨不愈合. *中华创伤骨科杂志*, 2007, 9 (8): 760-762.
- [3] 杨惠林,王根林,牛国旗,等. 骨质疏松性胸腰椎骨折不愈合的诊断与治疗. *中华骨科杂志*, 2007, 27 (9): 682-686.
- [4] Wardlaw D, Cummings SR, Van Meirhaeghe J, et al. Efficacy and safety of balloon kyphoplasty compared with non-surgical care for vertebral compression fracture (FREE): a randomised controlled trial. *Lancet*, 2009, 373(9668): 1016-1024.
- [5] 孙强,徐杰,邹雪琴,等. 椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折疼痛的疗效分析. *中国骨质疏松杂志*, 2009, 15 (11): 820-824.
- [6] 孟迅吾. 临床诊疗指南(骨质疏松症和骨矿盐疾病分册). 北京:人民卫生出版社, 2007.
- [7] 杜美兰. 球囊扩张椎体后凸成形术的手术配合. *中华护理杂志*, 2006, 41 (2): 182-183.
- [8] 孙强,徐杰,邹雪琴,等. 麻醉方式对椎体后凸成形术疗效影响的比较研究. *中国骨质疏松杂志*, 2010, 16(1): 34-38.
- [9] 杨业林,孙强,王华,等. 骨质疏松性胫骨平台骨折的手术治疗. *中国骨质疏松杂志*, 2011, 17(1): 39-42.
- [10] 程兴东,孙强,刘忠厚,等. 充填材料对经皮椎体后凸成形术疗效影响的观察. *中国骨质疏松杂志*, 2012, 18(2): 64-68.
- [11] 段斌武. 经皮穿刺球囊扩张椎体后凸成形术的护理. *护士进修杂志*, 2008, 23 (14): 1286-1287.
- [12] Da Fonseca K, Baier M, Grafe I, et al. Balloon kyphoplasty in the treatment of vertebral fractures. *Unfallchirurg*, 2006, 109 (5): 391-399.

(收稿日期:2012-10-08)

[1] Toyone T, Toyone T, Tanaka T, et al. Changes in vertebral

椎体骨折不愈合微创治疗围手术期管理

作者: 赵清平, 张艳艳, 孙强, 邹雪琴, 唐莉萍
作者单位: 赵清平, 张艳艳, 邹雪琴, 唐莉萍(南京市市级机关医院, 南京, 210018), 孙强(南京医科大学附属南京医院骨科, 南京, 210006)
刊名: 中国骨质疏松杂志 
英文刊名: Chinese Journal of Osteoporosis
年, 卷(期): 2013, 19(3)

参考文献(12条)

1. Toyone T; Tanaka T Changes in vertebral wedging rate between supine and standing position and its association with back pain: a prospective study in patients with osteoporotic vertebral compression fractures 2006(25)
2. 杨惠林; 王根林; 牛国旗 球囊扩张椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体骨折骨不愈合 2007(08)
3. 杨惠林; 王根林; 牛国旗 骨质疏松性胸腰椎骨折不愈合的诊断与治疗 2007(09)
4. Wardlaw D; Cummings SR; Van Meirhaeghe J Efficacy and safety of balloon kyphoplasty compared with non-surgical care for vertebral compression fracture (FREE): a randomised controlled trial 2009(9668)
5. 孙强; 徐杰; 邹雪琴 椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折疼痛的疗效分析 2009(11)
6. 孟迅吾 临床诊疗指南(骨质疏松症和骨矿盐疾病分册) 2007
7. 杜美兰 球囊扩张椎体后凸成形术的手术配合 2006(02)
8. 孙强; 徐杰; 邹雪琴 麻醉方式对椎体后凸成形术疗效影响的比较研究 2010(01)
9. 杨业林; 孙强; 王华 骨质疏松性胫骨平台骨折的手术治疗 2011(01)
10. 程兴东; 孙强; 刘忠厚 充填材料对经皮椎体后凸成形术疗效影响的观察 2012(02)
11. 段斌武 经皮穿刺球囊扩张椎体后凸成形术的护理 2008(14)
12. Da Fonseca K; Baier M; Grafe I Balloon kyphoplasty in the treatment of vertebral fractures 2006(05)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201303018.aspx