

经皮穿刺椎体成形术在椎体病理压缩骨折疼痛治疗的应用

Percutaneous vertebroplasty for treatment of pain due to vertebral pathological compressive fractures

蔡维山, 温世峰, 刘恩志, 郭东明

CAI Weishan, WEN Shifeng, LIU Enzhi, GUO Dongming

关键词 椎体病理压缩骨折; 疼痛治疗; 椎体成形术
sive fracture; Treatment of pain; Vertebroplasty

Key words Vertebral pathological compressive fracture; Treatment of pain; Vertebroplasty

2002 年 1 月- 2003 年 8 月, 我科采用经皮穿刺椎体成形术(PVP) 治疗 27 例 33 个椎体病理性压缩骨折, 效果理想。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组 27 例, 男 8 例, 女 19 例; 年龄 51~ 78 岁, 平均 68 岁; 血管瘤 3 例(4 个椎体, 2 个胸椎, 2 个腰椎), 椎体转移瘤 6 例(8 个椎体, 2 个胸椎, 6 个腰椎), 骨质疏松性压缩骨折 18 例(21 个椎体, 10 个胸椎, 11 个腰椎)。临床症状以局部疼痛为主, 疼痛评分(visual analogic scale, VAS) 均值: 6.9 ± 1.1。

1.2 手术方法: 胸椎、腰椎均采用椎弓根入路, 俯卧位, X 线透视下体表定位左侧椎弓根穿刺点, 常规消毒铺巾, 局部麻醉, 在正侧位透视下沿椎弓根的方向向椎体穿刺, 到椎体前中 1/3 处。向椎体注入造影剂, 正侧位分别观察造影剂椎体无外溢情况。将自固化骨水泥(ACPC) 粉末与固化液调匀直至微黏稠的半液体状态, 在透视监视下缓慢注射到病理椎体内, 当灌注剂到达椎体后 1/3 处即停止注射。灌注后需继续保持俯卧体位 15~ 20 min。本组 ACPC 注射量为 2.8~ 5.4 ml/ 椎体, 平均 3.9 ml/ 椎体。

2 结果

本组手术均获成功, 随访时间为 4~ 19 个月, 平均 7.6 个月。术前、术后第 2 天及随访期测定 VAS 均值: 术后第 2 天为 2.4 ± 0.9 较术前 6.9 ± 1.1 明显下降($t = 2.23, P < 0.05$); 随访期为 2.5 ± 1.0, 与术后第 2 天比较差异无显著性。术后所有患者无全身性并发症。3 例患者操作过程中出现骨水泥外溢, 其中 1 例骨质疏松患者骨水泥漏入相邻的椎间盘, 2 例

肿瘤患者骨水泥漏入前纵韧带下方, 均未引起临床症状。随访期未发现椎体再塌陷改变。

3 讨论

PVP 对于椎体病理性压缩骨折能有效缓解疼痛^[1,2]。止痛机制: ①椎体感觉神经末梢破坏; ②椎体强度得到加强; ③微骨折得到固定^[3]。要恢复新鲜尸体椎体的骨折前强度, 腰椎、胸腰段椎体、胸椎仅需注入骨水泥量分别为: 4.4、3.1 及 2.5 ml^[4], 所以术后止痛效果与椎体充填程度并无相关性, 而本组患者的 ACPC 注射量平均 3.9 ml/ 椎体, 术后 VAS 疼痛评分比术前显著减少($P < 0.05$), 随访过程中也未发现椎体塌陷改变, 亦证实该观点。

根据临床特点分析, 骨质疏松椎体压缩性骨折表现为骨小梁数量明显减少, 椎体后缘皮质一般无较大裂缝。椎体内血管瘤导致的椎体骨折是由于椎体周围存在不同程度的骨质疏松从而引起椎体应力分布不均而发生骨折^[3,4]。对这两种情况行骨水泥注射后由于椎体孔隙大, 骨水泥易于流动达到均匀灌注, 故骨水泥分布多数是以穿刺针为中心的周围分布。恶性转移肿瘤引起椎体骨折特点表现为骨小梁被广泛破坏吸收。骨小梁为不规则缺损, 肿瘤组织缺乏易于渗透的孔隙, 故注射后难以达到均匀灌注。另经单侧椎弓根注射产生的非均匀灌注可以达到经双侧椎弓根注射及经后外侧注射的硬度, 所以我们认为, 若以止痛为治疗目的, 经单侧椎弓根的非均匀灌注可以达到较为理想的止痛效果, 没有必要为追求均匀灌注, 再进行对侧椎弓根注射。但若从灌注骨水泥椎体的远期生物力学功能来考虑, 以双侧均匀灌注为好^[5]。

椎体成形术的并发症主要为一过性发热和疼痛

加重或骨水泥漏入椎体毗邻结构引起的压迫症状。前者给予抗炎药物可有效缓解,后者若引起神经根的脊髓压迫,须急诊手术减压清除^[6]。本组病例中,为避免骨水泥渗漏,采用在 C 形臂 X 线机监视下进行操作,以侧位监视防渗漏至椎管,前后位监视防止向两侧渗漏至椎间孔,一旦发现椎体内造影无显示或造影剂迅速外溢(提示椎体内出血倾向严重)或灌注剂向椎体外(硬膜外、椎间孔等)渗漏时,应立即停止注射。

参考文献

1 Nirala AP, Vatsal DK, Husain M, et al. Percutaneous vertebroplasty: An experience of 31 procedures. *Neurol India*, 2003, 51(4): 490-492.

- Heini PF, Walehli B, Berlemann V, et al. Percutaneous transpedicular vertebroplasty with PM MA: Operative technique and early results. A prospective study for the treatment of osteoporotic compression fractures. *Eur Spine J*, 2000, 9: 445-450.
- Mathis JM, Barra JD, Belkoff SC, et al. Percutaneous vertebroplasty: A developing standard of care for vertebral compression fractures. (*Am J Neuroradiol*, 2001, 22: 373-381.
- Barr JD, Barr MS, Lemley TJ, et al. Percutaneous vertebroplasty for pain relief and spine stabilization. *Spine*, 2000, 25: 923-928.
- Levine SA, Perin LA, Hayes D, et al. An evidence based evaluation of percutaneous vertebroplasty. *Manage Care*, 2000, 20: 56-63.
- Belkoff S, Deramond H, Mathis J, et al. Vertebroplasty: The biomechanical effect of cement volume(abstract). *Trans Orthop Res Soc*, 2000, 25: 356.

(收稿日期: 2004-11-08 本文编辑: 王宏)

• 短篇报道 •

形状记忆合金环抱式接骨板治疗髌骨骨折 36 例

于益民¹ 陈兆军² 王学华¹

(1. 滨州市人民医院骨科, 山东 滨州 256610; 2. 北京足踝外科研究所)

自 2001 年 7 月-2004 年 8 月利用形状记忆合金环抱式接骨板治疗髌骨骨折 36 例, 收到满意疗效, 总结如下。

1 临床资料

本组 36 例, 男 21 例, 女 15 例; 年龄 21~55 岁, 平均 28.9 岁; 受伤类型: 交通伤 18 例, 摔伤 7 例, 撞击伤 8 例, 其他伤 3 例。骨折类型: 横行骨折 23 例, 粉碎性骨折 13 例; 其中 3 块骨块以上的骨折 9 例。

2 手术方法

采用硬膜外麻醉, 沿髌骨下缘作弧形切口, 逐层切开皮肤、皮下组织, 暴露骨折端, 清理血肿。复位, 巾钳临时固定, 用 7 号丝线修复髌腱膜, 在髌骨上缘打 3 个孔, 下缘打 2 个孔。选择规格为 D30~D50 的形状记忆合金环抱式接骨板, 其直径比髌骨直径小 10%~20%。将测量好的记忆合金环抱式接骨板置于 0~5℃ 消毒冰盐水中, 用撑开钳逐次均匀地撑开各环抱臂, 迅速正确地卡在已整复好的髌骨上下缘。用 45℃ 的消毒盐水纱布均匀地热敷接骨板及各环抱臂, 接骨板迅速恢复原状, 并紧紧的抱紧髌骨。检查骨折复位固定满意后, 充分止血, 逐层关闭切口。术后 3 d, 指导患者进行床上股四头肌锻炼, 术后 1 周, 开始强化功能锻炼, 2 周后下地扶拐锻炼, 患者屈膝可达 90° 以上, 4 周逐渐下地负重活动。

3 治疗结果

本组均得到随访, 随访时间 8~36 个月, 平均 11.8 个月。

术后骨折均达到基本解剖复位标准, 无伤口感染。术后 1 个月复查 X 线片骨折对位对线良好, 已有骨痂生长。术后 2 个月接骨板及环抱臂与髌骨贴合紧密, 骨折达到临床愈合标准, 患者下肢功能活动良好。按疗效评定标准[中华骨科杂志, 1985, 5: 280-284]: 优 31 例, 良 3 例, 可 2 例, 差 0 例, 优良率 94.4%。

4 讨论

对髌骨骨折最佳治疗方法目前有: 各种钢丝张力带技术、螺丝钉固定、部分髌骨切除、全髌骨切除等。髌骨是股四头肌伸膝装置的支点, 有着重要的生物力学作用, 不宜选择切除的方法。螺丝钉固定有着固定不牢固, 易导致骨块碎裂等缺点。钢丝张力带技术有固定可靠、有效防止骨块分离旋转、便于膝关节早期活动等优点, 但存在着克氏针针尾疼痛、钢丝松动、克氏针脱落等缺点。镍钛形状记忆合金具有更接近人体骨骼的弹性模量, 有较好的生物相容性、低生物蜕变性等优点。利用镍钛形状记忆合金接骨板治疗髌骨骨折, 具有形状记忆、持续自动加压的功能, 有确切的固定效果, 能够牢固固定髌骨, 并能够有效抵抗股四头肌作用于髌骨上的牵张力, 防止膝关节屈曲时髌骨前面出现分离和骨块旋转分离倾向, 另外, 接骨板与髌骨紧密贴膜, 形成一个活动整体单元, 从而更有利于髌骨进行早期功能活动, 有效地防止膝关节粘连。

(收稿日期: 2005-02-22 本文编辑: 王宏)