

经皮椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折

颜登鲁, 李 健, 高梁斌, 谭平先, 张在恒

(广州医学院附属广州市第二人民医院骨科 510150 广东省广州市)

中图分类号: R683.2

文献标识码: B

文章编号: 1004-406X(2005)-03-0189-02

经皮椎体成形术(percutaneous vertebroplasty, PVP)是近几年发展的微创脊柱外科技术,在疼痛性骨质疏松性椎体压缩骨折的治疗方面取得了显著的临床效果。我院2000年1月~2004年6月采用PVP治疗30例(30椎)骨质疏松性椎体压缩骨折患者,临床效果较好,报告如下。

一般资料 本组30例均为单椎体压缩骨折患者,均为受伤后出现腰背疼痛且病程在2周之内的患者,抗骨质疏松治疗(鲑鱼降钙素 50IU+碳酸钙 600mg 每日)2周后伤椎局部仍有明显疼痛。男性13例,女性17例;年龄56~80岁,平均66岁。T11 3例, T12 5例, L1 10例, L2 8例, L3 4例。椎体压缩程度:7例<30%, 15例30%~65%, 8例>65%。术前影像学检查排除脊髓和神经根受压及其它原因引起骨折的病例。骨密度(bone mineral density, BMD)检查骨质疏松程度:中度13例,重度17例。手术前对损伤节段行CT检查,所有患者椎体后缘完整。

手术方法 采用C型臂X线机(或CT)引导下单侧椎弓根穿刺入路,根据术前X线片选择进针点及进针角度,1%利多卡因局部麻醉后,用直径1.5mm的克氏针刺入椎弓根并调整角度,使其置于压缩骨折椎体残留部分的正确位置。对于偏向一侧(上或下)的骨折,使探针置于压缩骨折椎体的残留部分且靠近压缩明显的一侧终板;对上下侧均有压缩而中央残留的伤椎使探针位于伤椎的中央。探针位置正确后将11G或13G穿刺注射针置入椎体前1/3处,注射造影剂(图1)。观察造影剂无外漏后注射骨水泥,骨水泥按照粉(g):液(ml)比为3:2调和并加入2ml显影剂,混合成粘稠状时装入1ml加压注射器内,在C型臂X线透视下连续加压注射,骨水泥影接近椎体后缘时停止注射。注射中如出现椎体渗漏应立即停止并适当回抽减压。

拔针后局部压迫3~5min,观察15min结束手术。术后继续抗骨质疏松治疗(方法同术前),复查X线片与CT。

结果 所有椎体均穿刺成功,每例骨水泥用量3.2~5.8ml,平均4.6ml。术后所有病例均获得随访,时间6~32个月,平均18个月。疼痛程度采用视觉模拟量表(visual analogue scales, VAS)评定,临床效果采用Stauffer-Coventry(SC)下腰椎术后疗效评定。由于本组病例均为老年患者,因此,其日常工作内容为日常活动。优:腰腿痛完全消失(>90%),恢复日常活动;良:腰腿痛大部分消失(70%~90%),可参加日常活动,但腰腿部活动功能受到一定限制;可:腰腿痛部分消失(30%~69%),可勉强参加日常活动,腰腿部活动功能受到限制,需要服用镇痛药物;差:腰腿痛未消失或加重或轻微好转(0%~29%),不能参加日常活动,腰腿部活动功能明显受到限制,常需要服用镇痛药物。VAS评分由术前的 7.0 ± 0.8 分降至术后 1.7 ± 0.5 分,经 t 检验,差异有显著性($P < 0.05$)。临床效果SC评价:优19例,良7例,可4例,优良率86.67%。X线检查骨水泥填充满意(图3)。

讨论 椎体压缩骨折后约80%的患者有腰背部疼痛症状,其中部分是骨质疏松性腰背痛。本组患者术前均经2周抗骨质疏松治疗无效,明确疼痛确实由椎体压缩骨折引起。PVP多在经过一定时间保守治疗无效后实施,但具体到临床尚无同一标准。Kaufmann等^[1]认为PVP治疗效果与病程无关, Barr^[2]、Grafin^[3]等建议早期行PVP治疗, Amar^[4]则认为PVP治疗4个月内发生的椎体压缩骨折效果较好,特别是对伤椎中线部位的非放射性疼痛且在负重和按压棘突时疼痛加重的患者效果较好。本研究选择经过保守治疗2周后疼痛未缓解患者行PVP治疗,取得了较好的



图1 PVP术中注射针位置及造影 图2 术前X线片示L3椎体压缩骨折 图3 PVP术后正、侧位X线片示骨水泥充填满意

临床效果。

经椎弓根途径穿刺安全,骨水泥沿针道返流对周围组织造成的损伤小。本组均采用经椎弓根途径穿刺,单侧椎弓根入路,穿刺针偏向中心,大部分可以达到填充整个椎体的目的。为了避免穿刺针误入椎管或椎间孔,必须在正位透视下穿刺针尖不超过椎弓根内缘,侧位透视下不超过椎弓根上下缘。当椎体存在旋转时,应调整 C 型臂 X 线机的方向或调整患者体位使伤椎在荧光屏上显示标准正位像(双侧椎弓根投影对称)后进行手术。伤椎造影时如果造影剂进入椎旁或出现在椎管内或椎间孔内(侧位观察)时,应改为对侧椎弓根穿刺;造影显示椎前静脉粗大、静脉回流较快时,应适当推迟开始注射骨水泥时间,在粘稠阶段晚期注入。对于压缩程度大于 65% 的椎体骨折, Barr^[2]认为是 PVP 手术禁忌证,而 Mathis^[5]认为可以行 PVP 手术治疗。本研究中有 8 例压缩程度大于 65% 的病例,术后疼痛明显缓解,临床效果评价优 5 例,良 2 例,优良率 87.5%。Zoarski^[9]及 Cortet^[7]研究显示 PVP 术后 2 周临床效果显著。本研究术后 2 周的止痛效果在 95% 以上,随访期间无疼痛复发病例,术后 2 周临床效果即达到稳定,可下床活动和恢复日常活动。

PVP 手术的并发症有肺栓塞、骨水泥渗漏等,本研究中未发生此类并发症,考虑与术前 CT 检查椎体后缘完整及抗骨质疏松治疗有关,同时与术中操作及采用较少剂量骨水泥(平均 4.6ml)有关。术前行 BMD 检查有助于估计骨水泥用量及防止骨水泥渗漏的发生。骨水泥用量与椎体的形态大小、椎体压缩程度及骨质疏松程度有关。Mathis^[9]在胸椎注射 2~3ml、腰椎注射 4~5ml 可有效恢复椎体的抗压强度和抗张强度, Michael^[9]建议骨水泥注射剂量为椎体体积的 15% 为宜。Kathryn^[10]认为注射椎体体积 20% 的骨水泥可显著增加椎体强度,低 BMD 椎体强度恢复比高 BMD 椎体显著;注射剂量大于 20% 时易渗漏,尤其是高 BMD 椎体。本研究对于骨水泥用量采用个体化方案,有糖皮质激素应用史或重度骨质疏松且为中度压缩骨折(50%左右)患者的骨水泥用量较大(>5ml),而重度压缩骨折(>60%)患者的用量则偏小(<4ml)。

4 参考文献

1. Kaufmann TJ, Jensen ME, Schweickert PA, et al. Age of fracture and clinical outcomes of percutaneous vertebroplasty [J]. Am J Neuroradiol, 2001, 22(10):1860-1863.
2. Barr JD, Barr MS, Lemley TJ, et al. Percutaneous vertebroplasty for pain relief and spine stabilization [J]. Spine, 2000, 25(8):923-928.
3. Grafin SR, Yuan HA, Reibey MA. New technologies in spine: kyphoplasty and vertebroplasty for the treatment of painful osteoporotic compression fractures [J]. Spine, 2001, 26(14):1511-1515.
4. Amar AP, Larsen DW, Esnaashari N, et al. Percutaneous transpedicular polymethylmethacrylate vertebroplasty for the treatment of spinal compression fractures [J]. Neurosurg, 2001, 49(5):1105-1114.
5. Mathis JM, Petri M, Naff N. Percutaneous vertebroplasty treatment of steroid induced osteopathy compression fractures [J]. Arthritis Rheum, 1998, 41(1):171-175.
6. 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.
7. Cortet B, Cotton A, Boutry N, et al. Percutaneous vertebroplasty in the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures: an open prospective study [J]. J Rheumatol, 1999, 26(10):2222-2228.
8. Mathis JM, Barr JD, Belkoff SM, et al. Percutaneous vertebroplasty: a developing standard of care for vertebral compression fractures [J]. Am J Neuroradiol, 2001, 22(2):373-381.
9. Michael AK, Williams S, Tony M. Effects of bone cement volume and distribution on vertebral stiffness after vertebroplasty [J]. Spine, 2001, 26(14):1547-1554.
10. Kathryn HB, Robert HD, Noshir LA, et al. Biomechanical effects of unipedicular vertebroplasty on intact vertebra [J]. Spine, 2003, 28(14):1540-1547.

(收稿日期:2005-01-20 修回日期:2005-02-07)

(本文编辑 卢庆霞)

消息

第五届全国《脊柱畸形》医学继续教育学习班通知

由南京鼓楼医院脊柱外科举办的第五届全国脊柱畸形学习班,将于 2005 年 5 月 26~31 日在南京举办,届时将邀请国内外著名脊柱外科专家作专题报告。学习班授课内容:(1)理论授课。脊柱畸形的临床评价和支具治疗原则;脊柱侧凸和单一矢状面畸形的外科矫治策略、方法和最新进展;各种新型脊柱内固定技术的生物力学和临床应用;脊柱畸形微创矫形术。(2)模型操作。学员有机会在脊柱侧凸模型上进行三维去旋转畸形器械操作。(3)手术观摩。学员将分组参观脊柱侧凸的后路和前路矫形手术。(4)病例讨论。学习班将提供大量复杂脊柱畸形的临床病例,学员可利用现代矫形理论进行讨论。

本次学习班结业合格授继续教育 I 类学分,有关此继续教育的详细内容请访问南京鼓楼医院脊柱外科网站 www.soscoliosis.com 或 www.scoliosis-china.com。报名截止日期:2005 年 4 月 30 日。

来信请寄:南京中山路 321 号南京鼓楼医院脊柱外科 沈勤 收;邮编:210008;联系电话:(025)83105121。