

· 临床经验 Clinical experience ·

经皮椎体成形术在椎体压缩性骨折治疗中的应用

念丁芳, 周 军, 李文华, 曹庆选, 夏宝枢

Treatment of vertebral body compression fracture by percutaneous vertebroplasty NIAN Ding-fang, ZHOU Jun, LI Wen-hua, CAO Qing-xuan, XIA Bao-shu. Department of Interventional Radiology, Haici Hospital, Qingdao, Shandong Province 266033, China

【Key words】 Vertebral body; Compression fracture; Vertebroplasty; Interventional therapy

由外伤或骨质疏松导致的胸、腰椎体压缩骨折相当常见,患者的主要症状是顽固而严重的腰背疼痛。以往传统的保守与外科疗法有一定疗效,但均存在治疗周期长与疗效欠佳的缺点,我们利用由德国引进的经皮穿刺椎体成形(PVP)技术,自 2002 年 10 月至 2003 年 10 月间,为 12 例胸、腰椎压缩骨折的患者进行了治疗,并获得满意效果,现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

2002 年 10 月至 2003 年 10 月间,我院共收治 12 例胸、腰椎椎体压缩骨折的患者,其中男 4 例,女 8 例;年龄 38~72 岁,平均 60 岁。病史 8 h 至半年不等,有明显外伤史者 4 例,轻微外伤史者 6 例,自诉无明显外伤史者 2 例;伴明显骨质疏松者 10 例。临床上均表现为相应区域的腰背疼痛,部分患者呈被动体位,经保守治疗无效。

根据症状与体征对疼痛的程度进行分级^[1]。本组病例中,属 2 级者 9 例,属 3 级者 3 例。

所有患者均经 X 线、CT 检查确诊。经查体与 X 线、CT 检查确认,有 19 个椎体出现压缩骨折,其中胸 8 椎体 1 个,胸 11 椎体 3 个,胸 12 椎体 8 个,腰 1 椎体 4 个,腰 2 椎体 3 个。所有病例无椎间盘突出、椎管狭窄和椎体结核等疾病。

二、器械设备与方法

用德国西门子 Polydoros 80 大型“C”臂 DSA 机进行手术监视。骨水泥选用美国 Stryker 公司提供的骨水泥套材:包括甲基丙烯酸甲脂(PMMA)粉剂,20g/包,液态单体,10 ml/支,对比剂钽粉,2 g/包。11G/13G、长 15 cm、头端呈斜坡状带芯的专用骨穿

针。10ml 规格的螺旋骨水泥注射枪。骨水泥搅拌机。

完善各项术前常规检查,如血常规、出凝血时间、心电图、肝肾功能等;排除禁忌证。通过 X 线及 CT 片对骨折椎体进行评价:如塌陷程度、骨折线累及范围及骨折块分离、移位情况等。征得患者知情同意。仔细核实、确认与疼痛部位相关的病变椎体。

在“C”臂 X 线机透视下定位病变椎体双侧椎弓根的环形影,根据患者身体情况在椎弓环外上方皮肤处选取穿刺点,一般位棘突旁 2~3 cm。然后常规消毒铺巾,用 1%利多卡因 4~8 ml 由穿刺点皮肤向椎弓根方向行软组织全层麻醉。将骨穿针在(与矢状面、横断面)双 15°~20°角状态下进行穿刺,当骨穿针经过骨皮质时可借助骨锤轻轻敲入。整个过程应在 X 线的双向透视引导下进行,正位像上,在针尖到达椎弓根前缘之前,针尖决不超越椎弓根的环形投影内侧缘,侧位像上,利用针尖的斜面调整进针角度,使针尖最后到达椎体的中央或偏前部的位置。经正、侧位透视确认位置满意后,进行骨水泥的制备。将 PMMA 粉剂、液态单体及对比剂钽粉按 20 g:10 ml:2 g 的比例根据用量调制适量的骨水泥,本组病例用量在 4~8 ml 之间。混合物一开始呈稀薄液态,此时由螺旋骨水泥注射枪抽取,随着混合物逐渐变的黏稠,在 2~4 min 时,混合物呈糨糊状,此时应立即在透视监视下将骨水泥注入到椎体内。注入过程中,若发现骨水泥有外溢或椎体周围静脉丛显影现象时应停止注入,可调整针尖位置后重新注入。注入完毕,将穿刺针退至骨皮质处,插入针芯,旋转穿刺针并拔除,局部压迫止血后行无菌包扎。

静卧 15 min,注意患者一般情况,再行 CT 扫描检查,观察骨水泥的分布及有无外溢渗漏现象,对有可能出现的并发症进行积极干预,回病房后应用抗生素 3~5 d 后可出院。

结 果

对 12 例患者的 19 个病变椎体,均采用背外侧经双侧椎弓根途径,在正、侧位 X 线透视监视下,穿刺到位准确,手术过程顺利,技术成功率为 100%。注入骨水泥过程中,除 2 例患者感觉背部酸胀不适外,其余均无不适。出院前行 CT 检查,9 例骨水泥分布良好,2 例骨水泥有椎旁静脉丛外溢,1 例骨水泥有椎间盘外溢,但均无临床症状。

术后对所有病例进行 6~24 个月的随访,并进行疗效评价。临床疗效分完全缓解(CR)、部分缓解(PR)、轻度缓解(MR)和无效(NR)四个级别^[1],CR 与 PR 合称为有效,MR 和 NR 合称为无效。12 例患者 CR 11 例,PR 1 例,有效率为 100%,无并发症。6 例为术后即刻疼痛缓解,2 例为术后 6 h 缓解,3 例为术后 1 d,1 例为术后 3 d。随访期间,2 例出现新的椎体压缩骨折,经查均与手术无关。

讨 论

PVP 是近年来在世界范围内开展起来的新技术,最早由法国 Galibert 等在 1987 年进行报道^[2],治疗颈椎血管瘤取得满意效果,以后随着技术被医学界同行认可与发展,扩展到治疗椎体转移瘤、骨髓瘤、骨质疏松性及外伤性骨折等。

PVP 在椎体压缩骨折的治疗中主要起到止痛与稳固脊椎的作用^[3]。骨水泥的基本凝固过程为:粉、液、对比剂按比例混合调匀后,1~2 min 时为稀薄状态,2~4 min 时为糊状,然后逐渐固化变硬,至 15 min 时已变的相当坚实,其弹性模量介于骨松质与金属之间,与正常组织间有极好的相容性,同时,PMMA 聚合的过程也是个产热过程,温度可高达 70°C。显而易见,骨水泥的灌注与填充,对椎体与脊椎起到很好的稳固作用,而缓解疼痛的机制较为复杂,资料显示说法不一,但大多学者认为与以下物理、化学因素有关^[4-7]:①PMMA 的机械作用使部分血管遭到破坏中断,化学毒性作用与聚合时产生的热效应破坏了椎体的疼痛神经末梢,起到一种永久的消融作用;②PMMA 的注入,固定了椎体的微小骨折碎片,限制了碎片的微运动,同时使椎体的支撑力得到加强,消除了组织间的挤压、摩擦作用,这些因素均有效地减轻了神经末梢的机械刺激,从而缓解了疼痛。

本组病例选用了美国 Stryker 公司提供的骨水泥套材,对比剂为钨粉,与 PMMA 粉剂、液态单体相

混合后,具有极好的稳定性,骨水泥的弹性模量也达到最好程度,而国内目前多用硫酸钡、液体造影剂作为对比剂使用,这样骨水泥的各项指标就易受到影响,从而影响临床效果。本组结果显示临床有效率 100%,与国内资料的报道相仿^[8-11]。

关于 PVP 的适应证,从该技术开始沿用至今,已被在很多领域应用,如椎体转移瘤、椎体骨髓瘤、椎体血管瘤、椎体骨质疏松、压缩骨折等。本组病例主要涉及在椎体骨质疏松性或外伤性压缩骨折方面的应用,并认为,不论压缩骨折属急性或慢性、外伤或疏松性、新鲜或陈旧性,只要属疼痛相关性骨折,无禁忌证,均可应用此技术进行治疗,一般来说,禁忌证包括:①椎体压缩超过 2/3 椎体高度;②椎体骨折块有明显移位,尤其伴后缘骨折明显或有向椎管内移位者;③凝血功能障碍又不能纠正者;④手术部位皮肤或脊柱伴有感染者;⑤有严重心脑血管疾病或全身衰竭者;⑥对无症状患者,即使存在椎体塌陷,也不列为适应证范围。

技术方面,具体定位穿刺点与穿刺椎体时,必须以实时透视位置为准,对由于生理或解剖等原因导致的正、侧位位置不标准的患者,必须利用 DSA“C”臂球管的灵活性进行校正。有些学者认为^[2],手术最好在 X 线、CT 扫描的联合监视下完成,对提高技术成功率与避免并发症的发生大有裨益,根据手术体会,我们认为利用 DSA 透视进行定位与监视,完全可以满足手术的需要,不必常规 CT 配合,这样简化了手术的程序,降低了手术的费用,更利于手术的开展与应用。

并发症方面,主要与骨水泥外溢有关。骨水泥除可通过椎体骨折的缝隙渗漏到邻近椎间盘或软组织内外,还可通过椎体的静脉丛向外渗漏。如向前可进入奇静脉和腔静脉(肺栓塞)或椎体基底静脉和硬膜外静脉,向后突破椎体后壁可向椎管内渗漏(压迫脊髓)或向椎间孔内渗漏(压迫神经根)。虽然肺栓塞罕见^[12],但后果极其严重,所以,在进行骨水泥注入时,必须在透视监视下操作,密切观察其流向。当发现骨水泥流入静脉时,应立即终止水泥的注入,并调整针尖位置,或者在静脉附近使水泥混合物充分聚合,然后再进行椎体的骨水泥灌注。有些学者在注入骨水泥前,先行椎体静脉造影以确认有无静脉的引流,我们认为实时透视监视更为有效。本组 2 例出现椎间盘渗漏,1 例出现椎旁静脉丛渗漏,均未出现临床症状。

综上所述,PVP 的实施,即可确切地减轻患者因

椎体压缩骨折所述的疼痛,又增加了脊柱的稳定性,故对患者的心身健康恢复起到了很大的积极作用,它的操作简便、安全有效、创伤微小等诸多优点,使此项技术变得切实可行,从而在临床上具有广阔的应用前景。由于该组病例应用了美国进口药械,故成本较高,限制了其普及的速度,今后将立足于国产药械的应用研究。

[参 考 文 献]

- [1] 周际昌.实用肿瘤内科学.北京:人民卫生出版社,1999.177-178.
- [2] Gangi A, Kastler BA, Dietemann JL. Percutaneous Vertebroplasty guided by a combination of CT and fluoroscopy. AJNR, 1994, 15: 83-86.
- [3] Cotton A, Boutry N, Cortet B, et al. Percutaneous Vertebroplasty: state of the art (Review). Radiographics, 1998, 18: 311-313.
- [4] 孙 钢, 王晨光. 脊柱非血管性介入治疗学. 济南: 山东科学技术出版社, 2002, 146-148.
- [5] 陈 珑, 倪才方, 丁 乙. 经皮穿刺椎体成形术的成形材料应用与发展. 介入放射学杂志, 2004, 13: 472-474.
- [6] 何士诚, 滕皋军. 经皮穿刺椎体成形术的实验研究. 中华放射学杂志, 2002, 36: 362-363.
- [7] Martin JB, Jean B, Sugui K, et al. Vertebroplasty: clinical experience and follow-up results. Bone, 1999, 25: 11-13.
- [8] 倪才方, 杨惠林, 唐天骢. 经皮穿刺椎体成形术的初步临床应用. 介入放射学杂志, 2002, 11: 275-276.
- [9] 孙 钢, 丛永健, 张康莉, 等. 应用国产药械进行椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折. 医学影像学杂志, 2003, 13: 540-542.
- [10] 念丁芳, 周 军, 李文华, 等. 经皮穿刺椎体成形术. 医学影像学杂志, 2003, 13: 549-551.
- [11] 孙 钢, 丛永健, 谢宗贵, 等. 国产药械进行椎体成形术治疗椎体良恶性病变的临床应用. 介入放射学杂志, 2003, 12: 276-278.
- [12] Padovani B, Kasriel O, Brunner P, et al. Pulmonary embolism caused by acrylic cement: a rare complication of percutaneous vertebroplasty. AJNR, 1999, 20: 375-377.

(收稿日期: 2005-03-18)

·临床经验 Clinical experience·

胸部病变 CT 导引下穿刺活检的临床应用

汪健文, 周 勤, 张 章, 韦永明

Clinical application of percutaneous needle biopsy by CT guidance in thoracic diseases WANG Jian-wen, ZHOU Qin, ZHANG Zhang, WEI Yong-ming Department of CT, Wuhu Second People's Hospital, Anhui 241000, China

【Key words】 CT guidance; Needle biopsy; Thoracic disease

现代影像学检查很容易发现胸部病变,定位诊断一般也不难,但定性诊断往往受到诸多限制。CT 导引下胸部病变穿刺活检是一项重要诊断技术,是诊断与鉴别诊断胸部病变的重要方法之一。因其诊断正确率高,并发症少,而越来越受到临床重视,并逐渐得到广泛应用。本研究报道 82 例胸部病变的 CT 导引下穿刺活检,比较其穿刺方法,评价其临床应用价值,探讨提高其阳性率,降低并发症发生率的可能性。

材料和方法

一、一般资料

2000 年 3 月至 2002 年 5 月,我们对 82 例胸部病变患者进行了 CT 导引下穿刺活检,其中男 46 例,女 36 例。年龄 35~82 岁,50 岁以上者 65 例。肺野内病变 69 例,肺门区病变 8 例,胸壁胸膜病变 3 例,纵隔病变 2 例。病灶直径 1.5~7.8 cm,直径 < 3 cm 者 25 例。全部病例术前影像学检查均疑为恶性肿瘤,其中 2 例有其他部位恶性肿瘤病史。穿刺目的在于鉴别诊断,取得病理学分型,和(或)于非手术治疗前取得病理诊断依据。

二、器材

GE Sytec3000 型全身 CT; 日本八光公司 17G、18G C₂ 型切割式组织活检针, 21G C₁ 型抽吸式细胞

作者单位: 241000 安徽省芜湖市第二人民医院 CT 室(汪健文); 介入放射科(周 勤、张 章、韦永明)

通讯作者: 汪健文

作者: 念丁芳, 周军, 李文华, 曹庆选, 夏宝枢, NIAN Ding-fang, ZHOU Jun, LI Wen-hua, CAO Qing-xuan, XIA Bao-shu
作者单位: 266033, 山东省青岛海慈医学影像中心介入放射科
刊名: 介入放射学杂志 ISTIC PKU
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2005, 14(4)
被引用次数: 10次

参考文献(12条)

1. 周际昌. 实用肿瘤内科学 1999
2. Gangi A, Kastler BA, Dietemann JL. Percutaneous Vertebroplasty guided by a combination of CT and fluoroscopy 1994
3. Cotton A, Boutry N, Cortet B. Percutaneous Vertebroplasty: state of the art (Review) 1998
4. 孙钢, 王晨光. 脊柱非血管性介入治疗学 2002
5. 陈珑, 倪才方, 丁乙. 经皮穿刺椎体成形术的成形材料应用与发展 2004
6. 何士诚, 滕皋军. 经皮穿刺椎体成形术的实验研究 2002
7. Martin JB, Jean B, Sugui K. Vertebroplasty: clinical experience and follow-up results 1999
8. 倪才方, 杨惠林, 唐天骊. 经皮穿刺椎体成形术的初步临床应用 2002
9. 孙钢, 丛永健, 张康莉. 应用国产药械进行椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折[期刊论文]-医学影像学杂志 2003
10. 念丁芳, 周军, 李文华. 经皮穿刺椎体成形术[期刊论文]-医学影像学杂志 2003
11. 孙钢, 丛永健, 谢宗贵. 国产药械进行椎体成形术治疗椎体良恶性病变的临床应用[期刊论文]-介入放射学杂志 2003
12. Padovnai B, Kasriel O, Brunner P. Pulmonary embolism caused by acrylic cement: a rare complication of percutaneous vertebroplasty 1999

引证文献(9条)

1. 唐守言, 陆玉和, 陈学银, 王自立, 王凯, 安成玲. 经皮椎体成形术治疗椎体骨质疏松性压缩性骨折[期刊论文]-安徽卫生职业技术学院学报 2009(5)
2. 高景春, 宓士军, 刘长林. 椎体成形术治疗骨质疏松性多种类型椎体骨折[期刊论文]-中国骨与关节损伤杂志 2009(1)
3. 包颖聪. 经皮椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的临床应用[期刊论文]-中国医药指南 2008(11)
4. 贺玉玺, 王小平, 索文华. CT引导下椎体成形术在胸腰段椎体压缩性病变治疗中的临床应用[期刊论文]-包头医学院学报 2008(3)
5. 高景春, 宓士军, 刘长林. 椎体成形术治疗胸腰椎多种类型椎体骨折[期刊论文]-中国介入影像与治疗学 2008(2)
6. 高景春, 宓士军, 刘长林. 椎体成形术治疗急性崩裂性胸腰椎骨折[期刊论文]-中国骨伤 2008(1)
7. 张继, 吴春根, 程永德, 顾一峰, 李明华. 单侧椎弓根入路椎体成形术治疗骨质疏松性严重椎体压缩骨折[期刊论文]-介入放射学杂志 2008(2)
8. 滕范文, 冯运垒, 王淑和, 赵云芳, 阮慧红. 调配骨水泥经皮椎体成形术注入治疗老年骨质疏松性椎体压缩骨折的疗效及其生物相容性[期刊论文]-中国组织工程研究与临床康复 2007(31)

9. [陈惠玲](#). [刘世联](#). [倪星会](#) [CT引导下经皮穿刺椎体成形术23例临床应用](#)[期刊论文]-[贵州医药](#) 2007 (2)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200504026.aspx

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 06c6b439-0b80-4f3c-a398-9e2f00ff2d5a

下载时间: 2010年11月15日