

断裂等情况,增加了经阴道取环的困难和危险^[3]。而我院采用超声引导下监测实施宫腔手术 522 例,手术成功率高达 99.42%。由此不难看出在超声引导下监测实施宫腔手术是一种行之有效的方法,其适应证为:取环困难、人工流产困难(子宫过度屈曲、畸形,子宫肌瘤合并妊娠,人工流产中漏吸或人流不全需再次手术,较大的葡萄胎吸刮术)等。显著降低并发症,减少医疗纠纷。宫腔镜手术时超声可为异物定位。引导宫腔镜器械进入,引导宫腔操作。发现嵌入宫壁残环,显示切除残环的范围和深度^[4]。单用宫腔镜不能发现嵌入宫壁内埋藏于内膜下残环,同时应用提高手术成功率,但对埋藏于宫壁很深接近浆膜层手术困难大,出血多的患者是否需要取出要进行探讨。本组 1 例埋藏于宫壁很深接近浆膜层手术中分离出血多,征求患者意见未取出,观察 1 年未发现异常。

综上所述,在计划生育中应用超声介入引导下监视宫内操作的方法,能使术者在直视下将手术器械顺利送入宫腔靶区,操作时便于掌握器械的方向

和进入宫腔的深度,目标清楚,可准确地清除宫腔内容物并动态观察宫腔内容物变化及子宫收缩情况,明显减少宫内操作的盲目性,避免了术中过多出血或子宫穿孔,减少了术后感染机会,从而提高宫腔内手术操作的成功率,减轻因宫腔内反复盲目操作给患者带来的痛苦。具有方法简单、定位准确、安全可靠、成功率高、经济快速、患者痛苦少等优点。此方法值得在临床上广泛应用。

[参考文献]

- [1] UNDP/UNFPA/WHO/HRP. Pyogysess, 2002, 60: 1 - 7.
- [2] Harrison-Woolrych M, Ashton J, Couiter D. Uterine perforation on intrauterine device insertion: is the incidence higher than previously reported ?[J] Contraception, 2003, 67: 53 - 56.
- [3] 黄凤英. 计划生育手术并发子宫穿孔 20 例分析[J]. 现代妇产科进展, 1998, 8: 391 - 392.
- [4] 夏恩兰, 段 华. 宫腔镜手术 B 超与腹腔镜监护的应用体会[J]. 中国内镜杂志, 1998, 4: 55 - 56.

(收稿日期:2006-12-08)

·临床研究 Clinical research·

三维 CT 重建对经皮椎体后凸成形术的指导价值

常 莹, 胡毓亮

【摘要】 目的 探讨三维 CT 重建对经皮椎体后凸成形术(PKP)的指导价值。**方法** 准备行经皮椎体后凸成形术的 24 例患者,术前行病变椎体的三维 CT 重建。**结果** 根据三维 CT 重建结果,11 例患者为手术禁忌而放弃行 PKP 治疗,其他 13 例患者经测量得到相应数据,为手术者提供了精确的定位。**结论** 螺旋三维 CT 重建对 PKP 有着较高的指导价值。

【关键词】 螺旋三维 CT 重建;经皮椎体后凸成形术

中图分类号:R737.3 文献标识码:B 文章编号:1008-794X(2007)-06-0424-03

Evaluation of spiral CT three-dimensional computed tomography reconstruction guidance in percutaneous kyphoplasty CHANG Ying, Hu Yu-liang. Department of Radiology, Nanjing Gulou Hospital, Nanjing 210008, China

【Abstract】 Objective To explore the clinical guiding value of spiral computed tomography(SCT)with three-dimensional computed tomography reconstruction (3-DCT)in percutaneous kyphoplasty (PKP). **Methods** 24 patients prepared to be treated with PKP were examined under 3-DCT before the treatment. **Results** According to the contra-indications shown by 3-DCT,11 patients' operation were cancelled;the others were

treated with PKP and got good outcomes due to the accurate data provided by 3-DCT. **Conclusion** SCT plays an important role in PKP.(J Intervent Radiol, 2007, 16: 424-426)

[Key words] Three-dimensional computed tomography reconstruction(3-DCT);Percutaneous kyphoplasty

椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP)是近年来脊柱外科向微创方向发展的一门新技术,1994年由美国Wong等^[1]设计,我国于2002年开始应用此技术治疗椎体后壁完整的老年骨质疏松性压缩骨折^[2,3]。经过近年发展已经比较成熟。但是在临床操作过程中,穿刺难度较大,穿刺不当可导致神经根和硬脊膜损伤而致肢体麻木、脑脊液漏,甚至有瘫痪的危险^[4]。我科自2003年4月—2005年5月利用螺旋三维CT重建对24例椎体后凸患者行PKP术前评估,取得了较好效果。现报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

24例患者,男13例,女11例。年龄55~82岁,平均66岁。均为外伤引起的腰背部疼痛,时间1~20 d,平均5.3 d;患者均无神经系统症状,准备行PKP。

1.2 CT检查及三维重建方法

成像处理软件进行三维成像,24例全部使用GE公司16排螺旋CT(light speed pro.16)扫描,检查患者无需特殊准备,步骤要求如下:①扫描时对患者制动;②通过定位法确定扫描范围;③选用合

适的螺旋扫描参数(层厚5 mm,螺距1.375:1);④确定重建薄层层厚(0.625 mm);⑤去除产生伪影的异物;⑥采用三维重建软件(GE work station ADW 4.2版本);⑦低滤过系数重建图像;⑧一般选用最大密度投影(MIP)或多平面重组(MPR)或容积再现技术(VRT)进行三维重建。

2 结果

24例患者经CT扫描及三维CT重建,其中3例诊断为爆裂性骨折,4例为压缩骨折合并小关节或椎间关节脱位,4例为椎体骨折线越过椎体后缘或椎体后缘骨质破坏、不完整,为经皮椎体后凸成形术的禁忌证(图1,2)^[5,6],均放弃行经皮椎体后凸成形术治疗。其余13例患者为单纯椎体压缩骨折,无手术禁忌,通过三维CT测量:①椎弓根最窄处两侧皮质内缘的距离;②椎弓根长轴至椎体前缘的三维距离;③椎弓根解剖长轴与脊柱水平面的夹角;④椎弓根解剖长轴与脊柱矢状面的夹角。并且通过三维CT重建描述骨折压缩最严重的椎体位置。手术操作者在所测量角度的安全范围内进行手术,无一例发生意外后果,在椎体压缩最严重处撑开,均复位满意(图3,4)。



图1 T12 不适合手术:爆裂性骨折



图2 L1 不适合手术:爆裂性骨折



图3 L1 适合手术:术前

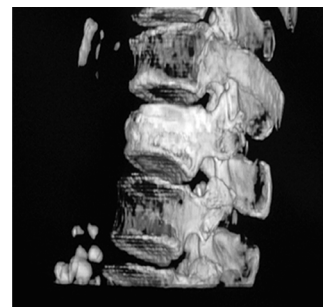


图4 L1 适合手术:术后

3 讨论

手术前对脊柱全面的认识与评估是治疗成功的关键,包括正确掌握手术指征,正确判定骨折分型,选择合适的手术入路等。在手术中,对病变组织之间或病变组织与正常组织之间的空间位置关系并不能准确知晓,所以手术操作经常有相当难度^[7]。

3.1 三维CT重建可以术前筛选合适患者

PKP为微创手术,但要严格注意选择手术适应证。螺旋CT三维图像可以立体地多角度展现骨骼与其邻近结构的解剖关系,使手术者较易判断骨折程度、范围,骨折碎片与脊膜囊及神经根的关系,椎管有无狭窄等,指导术者对胸腰椎骨折准确分型^[8]。这些资料均有助于临床医师了解病情,制订最佳手

术方案,从而避免将 PKP 应用到不适合的患者而产生严重后果。

3.2 三维 CT 重建可以指导手术者进行精确定位

脊柱解剖结构复杂,椎体与附件互相重叠,椎管结构隐匿。在准备行 PKP 时,若仅使用传统平片,结构重叠,图像变形,难以清楚显示其病变,不能正确指导手术医师制订手术计划。PKP 操作过程中要求:当侧位显示钻头尖到达椎体 1/2 处时,正位应显示钻头尖位于椎弓根影与棘突连线 1/2 处;当侧位显示钻头尖到达椎体前缘时,正位应显示钻头尖不超过棘突边缘,但随之并发症发生可能性增加。针对个体差异,在术前通过三维 CT 测量椎弓根最窄处两侧皮质内缘的距离,可以避免术中穿破椎弓根;测量椎弓根长轴至椎体前缘的三维距离,可以指导术中穿刺的深度;测量椎弓根解剖长轴与脊柱水平面的夹角以及椎弓根解剖长轴与脊柱矢状面的夹角可以确定进针的位置;并且通过三维 CT 描述骨折压缩最严重处位置,球囊就可以在压缩最严重处撑开,保证撑开效果。所以手术中操作者可以根据手术前测得的数据确定穿刺角度、深度以及放置球囊的位置,提高一次成功率。

总之,三维 CT 重建可以术前筛选合适患者,指

导手术者进行精确定位,在经皮椎体后凸成形术中有较高的应用价值。

[参考文献]

- [1] Wong W, Reiley W, Grafin S. Vertebroplasty/Kyphoplasty[J]. Women's Image, 2002, 2: 117 - 124.
- [2] 杨惠林, Yuan HA, 陈亮, 等. 椎体后凸成形术治疗老年骨质疏松性脊柱压缩骨折[J]. 中华骨科杂志, 2003, 23: 262 - 265.
- [3] 邹德威, 马华松, 劭水霖, 等. 球囊扩张椎体后凸成形术治疗老年骨质疏松性脊柱压缩骨折[J]. 中华骨科杂志, 2003, 23: 257 - 261.
- [4] 王振堂, 林琳, 郝强, 等. 椎体成形术的临床应用[J]. 中华放射学杂志, 2004, 38: 1301 - 1304.
- [5] 唐运成, 刘英杰, 张瑞平, 等. 经皮穿刺椎体成形术治疗椎体病变的临床价值[J]. 放射学实践, 2005, 20: 619 - 621.
- [6] 孙钢, 金鹏, 易玉海, 等. 椎体后凸成形术治疗老年骨质疏松性椎体压缩骨折[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 410 - 412.
- [7] 顾湘文, 陈劲松. 计算机三维成像技术在骨科领域中的应用[J]. 上海医科大学学报, 1998, 22: 394 - 397.
- [8] 韩秋明, 叶念祖. 胸腰段脊柱爆裂骨折的 CT 诊断[J]. 临床放射学杂志, 2002, 21: 136 - 138.

(收稿日期:2006-11-13)