

in the Evaluation of Soft Tissue Hemangiomas of the Extremities; Correlation of the Findings of Plain Radiography, Angiography, CT, MRI and Ultrasonography in 12 Histologically Proven Cases [J]. Skeletal Radiol, 1992, 21(1): 11-18.

[7] Mulliken JB, Glowacki J. Hemangiomas and Vascular Malforma-

tions in Infants and Children; a Classification Based on Endothelial Characteristics [J]. Plast Reconstr Surg, 1982, 69(3): 412-422.

[8] 赵福运. 先天性血管瘤及血管畸形的诊断和治疗 [J]. 中华口腔医学杂志, 2005, 40(3): 203-205.

(收稿日期: 2006-05-10 修回日期: 2006-10-16)

· 经验介绍 ·

旋转数字摄影 3D 技术在骨外伤的应用

徐宁, 黄秀模, 杨清雄, 陈玉玲

【中图分类号】R814.42; R683 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2007)06-0606-01

旋转数字摄影三维重建 (3 dimensional reconstruction, 3D) 技术是利用旋转 DSA 的技术原理, 经选择不作血管造影, 仅对检查部位进行旋转数字采集透视, 并对图像进行三维重组。应用该技术进行骨骼的检查, 将检查部位一次容积数字采集后进行三维重建, 通过调节窗宽、窗位, 使骨骼解剖结构显示清楚, 利于骨折的诊断。运用

CT 三维重建技术对骨关节进行成像文献已有报道^[1,2], 但未见旋转数字摄影 3D 技术在骨关节方面的运用报道。自 2004 年 10 月至今, 本院采用旋转数字摄影 3D 技术诊断骨折 32 例, 效果良好, 报道如下。

材料与方法

本组 32 例中, 男 23 例, 女 9 例, 年龄 35~61 岁, 平均年龄 48 岁。检查部位: 脑颅骨 9 例; 面颅骨 5 例; 颈椎 5 例; 腰椎 6 例; 骨盆 3 例; 股骨及膝关节 2 例; 踝关节 2 例。

采用东芝通用型血管造影机 (Infinix VC-i)。患者仰卧于检查床, 在 C 形臂透视下定位, C 形臂设置到 X 线摄影位置, 将支架的转角定为 0°, 选择影像获取程序 (3D-DA), 预设右前斜 103° 到左前斜 103°, 选定 C 形臂开始和结束位置, 舍去高压注射系统, 选择 X 线摄影状态, 对检查部位先行预透视; 启动旋转 C 形臂, 按 C 形臂转速 40°/s, 1 帧/度进行 X 线容积采集透视; 将检查部位一次三维容积数字采集透视后, 行三维重组成像, 通过窗宽、窗位的调节, 使骨骼解剖结构显示清楚; 多方位动态立体观察诊断骨折情况。

结 果

本组重建图像清晰显示骨关节解剖关系及骨折情况。32

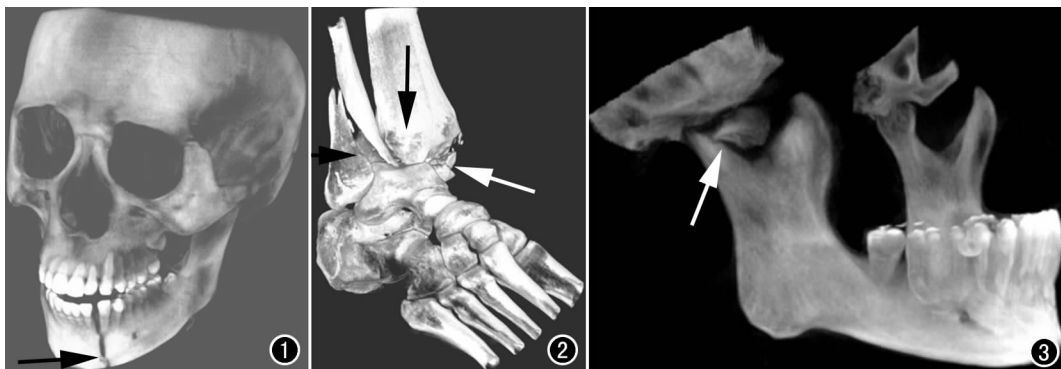


图 1~3 旋转数字摄影 3D 成像。图 1 下颌骨颏部骨折示明显骨折线 (箭)。图 2 右踝关节骨折示复杂的四踝骨折及分离骨片 (箭)。图 3 下颌骨髁状突骨折, 骨块分离移位示骨折断端及骨折块 (箭)。

例中颅脑骨折 9 例, 面颅骨折 5 例, 颈椎骨折 4 例, 脱位 1 例, 腰椎骨折 6 例, 骨盆骨折 3 例, 股骨及膝关节骨折 2 例, 踝关节骨折 2 例。

讨 论

旋转数字摄影 3D 技术成像的特点: 将数字化采集信息进行三维重建。可以立体多方位动态观察 (图 1), 图像清晰; 能够发现常规 X 线摄片不易发现的细微骨损伤病变 (图 2); 可对不规则骨如面颅骨、脊椎骨等作检查 (图 3); 对特殊关节如寰枢关节、椎小关节等的检查, 具有显著的优势。受检部位的轻微活动及金属内固定物不影响旋转 3D 技术成像, 即无伪影产生, 而 CT 三维成像因容积效应或金属内固定物影响, 图像会出现较多伪影, 不利于对病变的观察^[1,2]; 不需反复翻动患者, 避免加重病情。

该技术操作简单, 三维观察骨骼解剖结构清晰; 对诊断不典型骨折、骨折移位、成角大小、碎骨片多少等骨折情况明显优于 X 线摄片检查。

参考文献:

- [1] 颜志平, 吴贵华, 黄长明, 等. 关节骨折的螺旋 CT 三维重建评价 [J]. 放射学实践, 2003, 18(11): 836-837.
- [2] 吴键. CT 三维重建对外伤性脊柱骨折的诊断价值 [J]. 放射学实践, 2004, 19(3): 224.

(收稿日期: 2006-06-09 修回日期: 2006-09-13)

作者单位: 661100 云南, 红河州第一人民医院放射科

作者简介: 徐宁 (1960—), 男, 云南人, 副主任医师, 主要从事医学影像学介入放射学的临床研究。