

胃充气状态下多层螺旋 CT 低剂量扫描技术

蔡晓娟, 陈晓武, 欧阳林, 许孟君, 寿元苗

【中图分类号】R445.2 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2006)03-0321-01

自上世纪 70 年代 CT 机面世后, 经过不断的发展, 螺旋 CT 为代表的容积扫描技术的出现使 CT 开始被广泛应用于胃部疾病的检查, 其价值已日益受到临床和影像学方面的重视。螺旋 CT 容积扫描和数据采集能进行胃的三维成像, 拓宽了 CT 在胃部检查方面的应用, 尤其是仿真内镜技术的出现, 使 CT 不仅能观察胃壁及邻近脏器的病变, 而且可以观察胃粘膜的改变, 让胃部 CT 检查得到进一步完善。本科利用多层螺旋 CT 低剂量扫描技术对胃进行充气状态下扫描取得了很好的效果。

采用 Siemens Somatom Sensation4 螺旋 CT 机。

扫描前准备: 嘱患者检查前一天避免服用一些高密度或难消化吸收的药物, 避免做钡餐检查; 当天早晨检查前至少禁食 4 h。扫描前让患者去除身上金属异物, 以免扫描时产生伪影。对患者做屏气训练, 嘱患者根据 CT 机扫描前语音提示屏气, 必要时对紧张患者做心理疏导, 使其能进行正常扫描。最后让患者用少量水送服 4 g 装产气粉 1 包。

扫描定位: 患者根据 CT 机扫描前语音提示屏气, 定位扫描从双侧乳头水平向下扫描至盆腔。

扫描方法: 扫描时根据定位像上所见胃腔的大致轮廓, 从左侧膈顶至胃最低点在 1 次屏气下扫描完成, 还可依据患者胃部病灶部位的不同, 取不同的体位, 如常规及前壁病灶取仰卧位, 而后壁病灶取俯卧位, 胃窦部病变取右侧抬高 30° 左右等。可尽量减少胃潴留液及服产气粉时少量水对显示病灶的不良影响, 而且使气体充分衬托出病变, 更清楚显示出病灶。

扫描条件: 低剂量扫描采用电压 120 kV, 50 mA, 层厚 5 mm, 准直器宽度为 2.5 mm, 床速 12.5 mm, 螺距 5, 重建间隔为 1.0~1.5 mm。

图像后处理: 扫描完成后将原始数据重建成 3 mm 层厚, 重建间隔 1.0~1.5 mm, 选用较为柔和的卷积成像方式。将重建后的图像传至工作站。重组分别使用 CT 仿真内镜、表面遮盖法以及多平面重组等。

胃充气状态下多层螺旋 CT 低剂量扫描图像质量无明显降低, 原始数据进行三维重建效果好, 能清楚显示出病变部位(图 1~3)。

讨论 空胃状态下扫描时胃粘膜萎缩在一起, 不仅被检部位与周围组织缺少对比, 而且病变不容易辨别。胃部常规扫描需要大范围连续曝光, 必要时还需变换体位再进行扫描, 不仅增加了球管的损耗, 也增加了患者的受照射剂量。由于胃部是

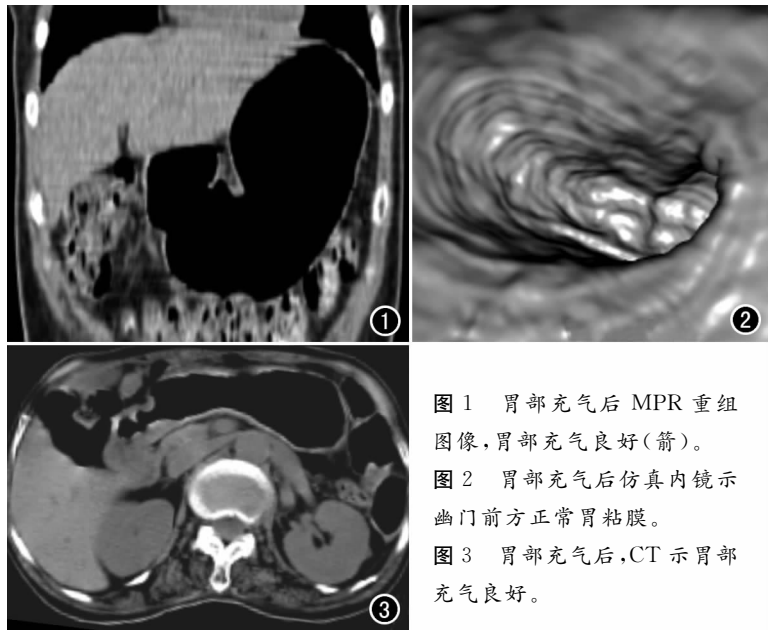


图 1 胃部充气后 MPR 重组图像, 胃部充气良好(箭)。

图 2 胃部充气后仿真内镜示幽门前方正常胃粘膜。

图 3 胃部充气后, CT 示胃部充气良好。

空腔脏器, 充气后状态与肺部一样具有高对比性, 因此采用胃充气状态下多层螺旋 CT 低剂量扫描技术扫描并进行三维重建, 不但可以比常规扫描更清楚的显示出胃部疾病, 而且减少了患者的受照射剂量和球管的损耗。

笔者采用多层螺旋 CT 低剂量扫描方法对充气状态下的胃部进行扫描, 图像质量无明显降低, 扫描后原始数据进行三维重建效果好, 病变部位显示清楚。常规螺旋 CT 胃部扫描管电流是 165 mA, 相应受照射剂量 12.52 mGy, 胃部充气后多层螺旋 CT 低剂量扫描管电流降到了 50 mA, 受照射剂量 3.80 mGy, 受照射剂量减低了近 70%。通过降低 2/3 的管电流, 不但减少了患者的受照射剂量, 而且降低了球管损耗率, 节约了成本。

质量控制: 由于某些因素, 扫描过程中仍可能出现一些缺陷影响图像诊断质量。①产气粉颗粒溶解不充分造成的伪影; ②患者扫描前进食或口服密度较高药物造成伪影; ③患者身上异物未取下; ④扫描前刚行过消化道钡餐检查, 残留钡剂引起的伪影; ⑤服产气粉量不足, 胃部充盈不佳, 病变显示不良; ⑥服产气粉时喝水过多, 遮盖位于胃内较低部位的病灶等; ⑦扫描前对患者解释工作未做好, 导致患者精神紧张不能配合引起呼吸或运动伪影等; ⑧扫描后重建方式采用高分辨力或者其它较高的卷积成像方式, 会影响到三维重组特别是内镜成像的图像质量。只要充分做好了扫描前的准备工作, 即可避免产生不必要的伪影, 保证影像质量。

胃充气状态下多层螺旋 CT 低剂量扫描技术是一种新的值得推广的胃部无创检查方法。

作者单位: 363000 福建, 漳州市第 175 医院放射科

作者简介: 蔡晓娟(1981-), 女, 福建漳州人, 技士, 主要从事影像技术工作。

(收稿日期: 2005-04-03 修回日期: 2005-06-04)