

❖ 经验交流

Spiral CT low dose scanning technology and the installation of scanning parameters

螺旋 CT 低剂量扫描技术与扫描参数的设置

张太生, 王书智, 殷信道

(南京医科大学附属南京第一医院放射影像科, 江苏 南京 210006)

[Key words] Tomography, spiral computed; Radiation dose [关键词] 体层摄影术, 螺旋计算机; 辐射剂量
[中图分类号] R814.2 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2010)12-2410-02

螺旋 CT 技术的迅猛发展极大地拓展了 CT 的应用范畴, 临床对 CT 检查的依赖性增强, 普通 X 线检查中许多投照位置如副鼻窦、乳突、头颅等的检查完全被 CT 取代。我院 2009 年接受 CT 检查的患者较 2004 年增加了 1 倍。同部位 CT 检查的辐射剂量远大于普通 X 线检查, 在保证影像质量满足诊断要求的前提下, 优化各部位扫描参数, 探讨低剂量扫描技术, 以减少对患者的辐射量十分必要。

在机器安装时, 生产厂家为保证成像质量, 所设置的扫描剂量参数往往较高, 而临床要求影像质量能满足诊断即可。因此, 不应盲目采用厂家设置, 而应根据临床需要重新设置各部位的扫描参数, 特别是某些部位如自身对比度较好的胸部、鼻窦旁等, 对厚度较薄的四肢骨骼及儿童各部位等可采用低剂量扫描。

1 资料与方法

选我院 2004 年 100 例胸片发现病灶者, 2006 年 52 例踝关节骨折及可疑骨折者, 用 Toshiba Asteion/VR 螺旋 CT 同时进行常规剂量 120 mAs 及低剂量 60 mAs 扫描, 必要时增加薄层高分辨扫描(200 mAs), 患者知情同意。统计学处理使用 SPSS 16.0 统计软件。两组不同扫描模式采用 Pearson χ^2 检验进行比较。

2 结果

低剂量扫描显示胸部病变形态和内部结构如钙化、毛刺、分叶等与常规扫描均无显著差异(表 1)。对于一些病变, 如大叶性肺炎、中晚期肺癌、转移瘤等, 低剂量与常规剂量具有相同的病变定性能力, 只进行低剂量扫描即可明确诊断; 而对周围型肺癌、肺间质纤维化等, 常规扫描无论剂量大小均难以定性诊断, 需增加薄层高分辨扫描(200 mAs), 以更清楚地显示病变细节, 提高定性诊断率。在低剂量扫描基础上, 加病灶薄层高分辨扫描是胸部检查的最佳方案(表 2)。对于踝关节, 低剂量与常规剂量扫描图像质量差异无统计学意义($P>0.05$, 表 3), 以常规剂量扫描诊断结果为准, 低剂量扫描对完全性骨折的诊断符合率为 100%; 不完全性骨折中, 低剂量扫描漏诊 1 例, 与常规剂量扫描的诊断符合率为 91.67%, 低剂量和常规剂量诊断踝关节骨

折的差异无统计学意义($P>0.05$, 表 4)。

表 1 不同扫描剂量对胸部病变内部结构显示情况(例)

组别	钙化	分叶	空洞	毛刺
低剂量	15	12	8	10
常规剂量	15	13	9	10

表 2 胸部病变定性诊断结果(例)

组别	肺癌	肺结节	大叶性肺炎	间质性肺炎	多发转移瘤	气胸	无法定性
低剂量	24	6	6	5	15	2	45
常规剂量	24	6	6	5	15	2	45
薄层扫描	30	7	6	6	17	2	35

表 3 踝关节图像质量的比较(例)

组别	颗粒均匀性		解剖结构细节	
	均匀	不均匀	清楚	不清楚
低剂量	51	1	49	3
常规剂量	52	0	51	1
χ^2 值	2.02		2.08	
P 值	>0.05		>0.05	

表 4 踝关节图像骨折情况判断(例)

组别	完全性骨折	不完全性骨折	无骨折
低剂量	40	11	1
常规剂量	40	12	0

3 讨论

X 线辐射剂量与管电流呈线性关系, 降低管电流可使辐射量下降; 但随着剂量的降低, 图像噪声增加, 纵隔窗及肥胖患者更明显, 故对怀疑纵隔病变及肥胖者应适当提高扫描剂量。四肢扫描时层厚薄, 层数多, 辐射量大, 而层厚薄、对比度较大, 采用低剂量扫描可行且必要。但四肢骨骼厚度相差也很大, 手、腕等只需 40 mAs, 而膝关节需要 70 mAs。

目前低剂量扫描应用范围越来越广, 大叶性肺炎、中晚期肺癌、多发转移瘤等的复查、肺癌的筛查、四肢骨骼、儿童各部位扫描等方面均有应用与研究^[1-4]。低剂量扫描将成为一种趋势。但是, 在设计各部位扫描参数时, 仅为降低辐射剂量而大幅度减

[作者简介] 张太生(1964—), 男, 江苏南京人, 本科, 副主任技师。研究方向: CT、磁共振扫描参数优化。E-mail: ztswd@yahoo.com.cn

[收稿日期] 2010-08-27 [修回日期] 2010-09-14

少 mAs 是不可取的;在不影响诊断的前提下适当降低扫描剂量则是合理而可行的。

[参考文献]

[1] 刘昌盛,魏文洲,郑晓华,等.低剂量 CT 扫描对婴幼儿颅脑病变的诊断与防护价值.中国医学影像技术,2004,20(1):103-104.

[2] 韦进,王小文,吴广仕,等.多排螺旋 CT 非螺旋低剂量扫描筛查肺结节.中国介入影像与治疗学,2009,6(6):563-566.

[3] 孙龙,吴华,官泳松.PET/CT 与低剂量 CT 诊断 T1 期肺癌.中国介入影像与治疗学,2007,4(3):232-235.

[4] 张彦彩,朱小忠,王武.螺旋 CT 低剂量扫描研究进展.中国医学影像技术,2010,26(7):1376-1378.

Huge lymphangioma of the liver: Case report

肝巨大淋巴管瘤 1 例

李基根,符喻鑫

(中国人民解放军广州军区疗养院放射科,广东 广州 510515)

[Key words] Lymphangioma; Liver; Diagnostic imaging

[关键词] 淋巴管瘤;肝脏;诊断影像

[中图分类号] R445.1; R814; R735.7 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2010)12-2411-01



图 1 增强 CT 见分隔样向心性强化 图 2 肝动脉造影见占位病变周边轻度环状染色,肝内血管被推挤移位变稀疏,无明显肿瘤血管
图 3 病理图(HE, $\times 200$)

患者女,31 岁。因“反复上腹部不适 2 年余,再发 1 月余”入院,自诉间有轻微腹胀,无明显腹痛。查体:右上腹可触及包块,质稍软,轻压痛,无反跳痛及肌紧张。B 超:肝右叶见 11.1 cm $\times$ 12.1 cm 不均质团块,边界清,内回声不均匀,可见细小蜂窝状无回声区,团块内探及粗大穿入血流信号,录得低阻动脉频谱,最大血流速度为 63.4 cm/s, RI: 0.52; 周边见多个稍强回声团块,边界清,内回声尚均匀。诊断:肝右叶巨大实性占位性病变伴周围多发稍强回声团块,考虑多发血管瘤可能。实验室检查: HbsAg(—), AFP 4.5 μ g/L, TBIL 6.8 μ mol/L, ALT 14 U/L, AST 26 U/L, ALB 43.4 g/L。CT: 肝右叶多发占位,最大者约 10.6 cm $\times$ 12.5 cm, CT 值 20~35 HU, 增强扫描可见分隔样向心性强化改变(图 1),考虑肝内多发血管瘤。肝动脉造影:肝右

叶见巨大占位,呈周边轻度环状染色,肝内血管因被推挤移位而变稀疏,无明显肿瘤血管,无血窦、血湖(图 2)。肝穿刺活检病理检查:送检灰白色条索样组织一条,长 1.2 cm,直径 0.1 cm。送检肿物镜下主要由不规则窄壁脉管构成,内衬单层扁平上皮,细胞无异型,管内无红细胞(图 3)。免疫组化:CD34(—)、D2-40(+)、CR(—)、MC(—)。印象诊断:符合(肝)脉管性肿瘤,考虑为淋巴管瘤。

讨论 肝淋巴管瘤为临床罕见的肝良性肿瘤,巨大多发者更为罕见。肝淋巴管瘤无特征性的临床表现、影像表现及实验室检查阳性结果,易误诊。B 超及 CT 检查易误诊为肝血管瘤或肝癌,肝动脉造影检查亦无特征性表现,定性诊断只能靠手术切除标本或穿刺活检获得病理结果而确诊。本例为肝右叶巨大并多发的肝淋巴管瘤,B 超与 CT 检查均误诊为肝血管瘤,肿块巨大、多发,彩超血流信号、CT 平扫肿块密度及强化表现均与肝血管瘤类似,但肝动脉造影完全未见血管瘤征象,经穿刺活检确诊。

[作者简介] 李基根(1973—),男,湖南隆回人,硕士,主治医师。

E-mail: jiegengli@126.com

[收稿日期] 2010-07-09 [修回日期] 2010-09-10