

· 临床研究 ·

多层螺旋 CT 动态增强扫描对不典型肝脓肿的诊断价值

马秀华¹, 吕富荣², 薛鹏¹, 皇甫幼田¹, 陈勇¹, 张斯佳¹

(1. 郑州市人民医院放射科 450003; 2. 重庆医科大学附属第一医院放射科 400016)

摘要:目的 探讨多层螺旋 CT 动态增强扫描对不典型肝脓肿的诊断价值。方法 回顾性分析经临床或病理检查证实的 48 例不典型肝脓肿平扫及动态增强扫描各期 CT 表现特征。结果 48 例患者中肝脓肿位于肝左叶 17 例, 肝右叶 25 例, 同时累及肝左、右叶 6 例。平扫全部病灶呈均匀低密度或不均匀等低混杂密度。增强扫描动脉期 26 例病灶所在肝段或灶周出现楔形或片状一过性强化; 门静脉期呈团块状强化 9 例, 出现“晕征”10 例, 出现“网格征”或“蜂窝征”21 例; 延迟期 29 例病灶范围较平扫时缩小, 7 例房间隔或蜂房壁保持持续强化。结论 多层螺旋 CT 动态增强扫描诊断不典型肝脓肿具有特征性, 对提高不典型肝脓肿的诊断率及鉴别诊断具有重要价值。

关键词:肝脓肿; 体层摄影术, X 线计算机; 诊断

doi: 10. 3969/j. issn. 1671-8348. 2011. 22. 015

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2011)22-2223-02

The diagnostic value of dynamic enhanced multi-slice spiral CT in atypical hepatic abscesses

Ma Xiuhua¹, Lu Furong², Xue Peng¹, Huangpu Youtian¹, Chen Yong¹, Zhang Sijia¹

(1. Department of Radiology, Zhengzhou People's Hospital, Zhengzhou 450003, China; 2. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

Abstract: Objective To study the diagnostic value of dynamic enhanced multi-slice spiral CT in atypical hepatic abscess. **Methods** The plain CT and dynamic enhanced CT findings of atypical hepatic abscess were retrospectively analyzed in 48 cases confirmed by pathological or clinical examinations. **Results** Among 48 cases, 17 cases were in the left lobe, 25 cases in the right lobe, 6 cases in both left and right lobes. In plain CT all lesions showed homogeneous density or uneven lower hybrid density. In enhanced arterial phase, 26 cases appeared a wedge or slice of transient hepatic parenchyma enhancement. In portal vein phase, 9 cases showed bolus enhancement, and "halo sign" of 10 cases, "Grid sign" or "honeycomb sign" of 21 cases. In delay phase, the lesion area of 29 cases became smaller compared with plain CT; 7 cases maintained enhancement of the atrial septum or beehive wall. **Conclusion** The dynamic enhanced multi-slice spiral CT scan is specific in the diagnosis of atypical hepatic abscess and plays an important role in differential diagnosis.

Key words: liver abscess; tomography, X-ray computed; diagnosis

肝脓肿是一种临床常见疾病, 近年来随着抗生素的应用和感染途径的变化, 肝脓肿的不典型表现也越来越多, 给疾病的早期诊断和治疗带来很大困难。本文通过回顾性分析河南省郑州市人民医院及重庆医科大学附属第一医院 2007 年 7 月至 2010 年 11 月经病理检查证实的 48 例不典型肝脓肿多层螺旋 CT 动态增强扫描资料, 旨在提高对不典型肝脓肿的早期诊断率, 从而有助于疾病的早期治疗。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2007 年 7 月至 2010 年 11 月河南省郑州市人民医院及重庆医科大学附属第一医院经临床手术或穿刺抽吸引流病理检查证实的不典型肝脓肿 48 例, 其中男 31 例, 女 17 例, 年龄 24~87 岁, 平均 58 岁。以发热为主 32 例, 右上腹痛 14 例, 胸痛 2 例; 合并糖尿病 9 例, 胆囊结石胆囊炎 6 例, 肝内胆管结石 4 例, 肺部感染 7 例。

1.2 方法 采用 SIMENS 64 层双源 CT 机或 GE Light Speed 64 层螺旋 CT 机。被检查者空腹, 扫描前口服清水 500~800 mL; 扫描范围自膈顶以上 2 cm 至肾脏下缘, 扫描层厚 5 mm, 层间距 5 mm, 重建层厚 0.75 mm 或 0.625 mm。扫描条件为电压 120 kV, 电流 340 A。高压注射器经肘前静脉注入非离子造影剂优维显 370 (德国拜耳公司生产) 75~90 mL, 速率 4 mL/s; 生理盐水 40 mL, 速率 4 mL/s。应用 Smart Prep 扫描方式, 监测腹腔干发出水平腹主动脉, 在腹主动脉阈值达到 150 HU 启动动脉期扫描, 诊断延迟时间为 4 s, 门静脉期与动脉期

间隔时间为 15 s, 肝静脉期与门静脉期扫描时间间隔为 30 s。

1.3 统计学处理 所有病例均经 3 名中级技术职务以上医师进行综合分析, 包括每个病例的位置、大小、形态、平扫密度、动态增强扫描病灶强化特点、各期变化情况及每期血管强化情况等。

2 结果

2.1 病变位置大小及形态 本组 48 例患者中病灶位于肝左叶 17 例, 肝右叶 25 例, 同时累及肝左、右叶 6 例; 最小直径为 1.8 cm, 最大为 18.7 cm; 呈类圆形或椭圆形者 21 例, 不规则形者 27 例。

2.2 CT 平扫表现 全部病灶呈均匀低密度或不均匀等低混杂密度, 边界不清 31 例, 边界较清 17 例, 其中 8 例周围可见明显低密度水肿带。病灶内多见液化坏死, 中心区 CT 值 11~31 HU, 平均 16.6 HU。

2.3 CT 动态增强扫描表现

2.3.1 动脉期表现 病灶呈轻度环状强化, 中心呈低密度区。26 例病灶所在肝段或灶周出现楔形或片状一过性强化, CT 值较正常强化肝实质升高 8~27 HU (图 1A、图 2A)。

2.3.2 门静脉期表现 病灶周围肝实质一过性强化消退, 病灶边缘及其中的分隔进一步强化, 较动脉期更明显, 但低于正常肝实质, 病灶内的低密度脓腔显示更清晰; 病灶呈团块状强化 9 例, 出现“晕征”10 例, 出现“网格征”或“蜂窝征”21 例 (图 1B、图 2B)。

2.3.3 延迟期表现 病灶边缘及水肿带持续强化, 密度减低

或与肝实质呈等密度,坏死区边界清楚,29 例病灶范围较平扫时缩小,7 例房间隔或蜂窝壁保持持续强化(图 1C、图 2C)。

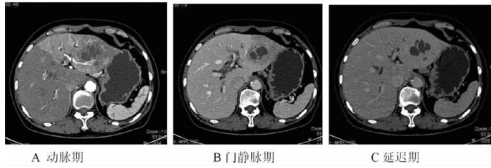


图 1 肝左叶不典型肝脓肿 CT 动态增强扫描图像



图 2 肝右叶下段不典型肝脓肿 CT 动态增强扫描图像

3 讨论

肝脓肿为临床常见病,多发生于中、老年人,右叶多于左叶,可多发或单发、单房或多房,主要是由于致病菌感染引起肝细胞及基质破坏后形成脓液积聚,外周形成新生肉芽组织及纤维组织^[1-3]。典型肝脓肿为脓肿形成期,内部通常有较完全的液化、坏死,周围形成完整的脓肿壁,CT 表现为“双环征”,可有气液平面,比较容易诊断。不典型肝脓肿指化脓性炎症期和脓肿形成初期,脓肿未液化或小部分液化,其密度近似软组织而高于水,影像学表现不典型,与肿瘤性病变鉴别困难,容易被误诊^[4]。

3.1 不典型肝脓肿的 CT 平扫表现及病理基础 不典型肝脓肿处于炎症期,病变部位充血、水肿,若治疗不及时,演进到脓肿形成初期,小部分病变发生液化、坏死,CT 平扫表现为均匀低密度或不均匀等低混杂密度,形态上多表现为类圆形、簇状或不规则形。本组病例均表现为均匀或不均匀低密度,不规则形 27 例,呈类圆形 21 例,不规则形病灶多处于肝脓肿的炎症期,病变较弥散,脓肿形成初期,病变形态多趋于规则。

3.2 不典型肝脓肿的 CT 动态增强扫描表现及病理基础 CT 增强扫描可以动态显示不典型肝脓肿内部结构及周围血供情况。动脉期:一过性肝段性强化,表现为病灶周围出现高灌注现象,呈楔形、大片状或不规则明显强化,门静脉期迅速消退,现已普遍认为此为不典型肝脓肿的重要征象^[5-7],国内有研究显示此征象出现率可高达 75%^[8],本组病例中出现率约为 54%。Gabata 等^[9]对其病理基础进行研究,围绕肝脓肿周围的门静脉分支有明显的血管狭窄,从而引起了门静脉血流减少和肝动脉血流代偿性增加,导致病灶周围早期一过性强化。门静脉期:不典型肝脓肿多表现为持续性分隔强化,分隔强化可构成“蜂窝征”、“多囊征”、“簇状征”等,在动脉期可见,门静脉期更明显。有研究表明“簇状征”是多数小脓肿聚集融合成“簇状”或“花瓣状”,这些强化的影像是肝脓肿早期尚未坏死的肝组织形成的分隔或蜂窝组织炎的纤维间隔,未强化区是坏死的肝组织^[10-11]。本组病例 21 例出现上述征象,9 例呈团块状强化可能与病变处于炎症早期肝组织没有出现坏死相关,10 例出现较典型的“晕征”表明病灶已经液化、坏死,周围有肉芽组织增生形成。延迟期:不典型肝脓肿边缘及残存的间隔持续强化,持续时间长达 3~5 min,且周围水肿带消失,病灶密度等或略高于肝实质,二者分界不清,显示病灶缩小,呈“肿块缩小征”,这也是不典型肝脓肿的一个重要征象^[12-13]。本组病例

29 例出现上述重要征象。国内有学者认为上述征象是因为在病灶周围有炎症组织及残存肝组织延迟强化,肝脓肿炎性肉芽组织中对对比剂缓慢向外渗透所致^[14-15]。

3.3 不典型肝脓肿的鉴别诊断 不典型肝脓肿常需与肝脏肿瘤鉴别,(1)原发性肝细胞癌:肿瘤内可出现液化、坏死,但一般位于病灶中央,密度高于脓液,形态不规则,并有强化,肿瘤强化呈“快进快出”,一般不会出现持续强化及病灶缩小;(2)肝胆管细胞癌:多见于肝左叶及汇管区,常伴有肝内胆管扩张及邻近肝包膜凹陷回缩,CT 增强主要表现为轻度不规则强化,以边缘为主,邻近肝实质无一过性异常强化,而不典型肝脓肿一般无肝包膜回缩,并且由于炎症反应常伴有肝包膜张力增高,包膜下积液及合并胸腔、腹腔积液等征象,增强扫描表现为逐渐明显的延迟强化及分隔强化;(3)肝转移癌:多发肝脓肿常需与转移癌鉴别,动态增强扫描是鉴别的关键,典型转移癌增强后呈“牛眼征”,病灶周围无水肿,内部无分隔样强化,动脉期出现肝实质一过性强化的概率明显低于不典型肝脓肿,也无“簇形征”及“病灶缩小征”。

综上所述,多层螺旋 CT 动态增强扫描诊断不典型肝脓肿具有特征性,病灶平扫为低密度,边缘模糊;动态增强扫描动脉期出现一过性肝段强化,门静脉期病灶强化呈“蜂窝征”、“多囊征”、“簇状征”,延迟期呈“肿块缩小征”等,上述征象对不典型肝脓肿的诊断及鉴别诊断具有重要价值。结合有关临床资料,多层螺旋 CT 动态增强扫描能确诊不典型肝脓肿。

参考文献:

- [1] Kim YK, Kim CS, Lee JM, et al. Solid organizing hepatic abscesses mimic hepatic tumor: multiphasic computed tomography and magnetic resonance imaging findings with histopathology correlation [J]. *Compute Assist Tomogram*, 2006, 30(8): 189-196.
- [2] 刘小芳, 郭玉宁, 戴玉婷, 等. 糖尿病并发细菌性肝脓肿 25 例临床分析 [J]. *山东医药*, 2009, 49(16): 39-40.
- [3] 苏洪英, 梁松平, 冯博, 等. 介入放射学方法置管持续引流治疗肝脓肿 57 例临床分析 [J]. *山东医药*, 2008, 48(8): 99-100.
- [4] Chung YF, Thng CH, Lu HF, et al. Clinical mimicry of hepatic cellular carcinoma: imaging pathological correlation [J]. *Singapore Med J*, 2005, 46(10): 31-34.
- [5] 杨洁, 许持卫, 肖壬川, 等. 肝脏灌注异常在肝脓肿诊断中的价值 [J]. *实用放射学杂志*, 2007, 23(3): 339-341.
- [6] 张永生, 王建军, 杨培金, 等. 一过性肝实质强化在肝脓肿和转移瘤的鉴别诊断价值 [J]. *实用放射学杂志*, 2006, 22(3): 294-296.
- [7] 纪盛章, 陈胜利, 曹立茶, 等. 肝段 MRI 异常信号对肝脓肿诊断中的价值 [J]. *临床放射学杂志*, 2006, 25(7): 644-646.
- [8] 易亚辉, 周建胜. CT 增强扫描诊断早期细菌性肝脓肿 [J]. *中国医学影像学杂志*, 2006, 14(2): 112-115.
- [9] Gabata T, Kadoya M, Matsui O, et al. Dynamic CT of hepatic abscesses significance of transient segmental enhancement [J]. *AJR*, 2001, 176(3): 675-679.
- [10] Catalano O, Sandomenico F, Raso MM, et al. Low mechanical index contrast enhanced sonographic findings of pyogenic hepatic abscesses [J]. *AIR Am J Roentgenol*, 2004, 182(3): 447-450.

关($r=0.9039, P<0.01$)。提示子宫倾斜角与胎轴倾斜角差异无统计学意义,且二者呈线性相关。

3 讨论

头位难产的影响因素很多,包括产力、产道、胎儿及孕妇精神心理因素^[5]。关于产道,相关研究报道,骨盆倾斜程度过大或过小是影响胎头衔接困难及相对骨盆狭窄的重要因素^[6]。2005 年社会因素成为剖宫产的指征^[7],从而母系因素成为研究热点^[8-11]。Kjaergaard 等^[12]通过对丹麦 2 810 例低风险的初产妇基本情况的调查研究,发现孕前锻炼身体是难产的保护因素,而高龄初产妇、身材矮小及咖啡因的摄入均为难产的危险因素。关于胎儿因素,除了巨大儿等外^[13-15],研究发现,胎轴的异常成为头位难产的信号。但是,通过孕妇体表无法明确定位胎儿的纵轴。胎儿在母体内的姿势因人而异,脊柱是比较恒定的因素。本研究通过超声标记胎儿颈椎和尾椎在孕妇体表的投影,确定胎儿的纵轴,从而测量出胎儿纵轴与母体纵轴之间的夹角,即胎轴倾斜角。

本研究通过配对设计,测量 51 例头位未临产孕妇的子宫倾斜角和胎轴倾斜角,结果显示胎轴倾斜角中 23 例左倾斜,大小为(8.8±7.0)度,25 例右倾斜,大小为(9.6±8.2)度,3 例无倾斜;子宫倾斜角中 15 例左倾斜,大小为(8.7±4.2)度,22 例右倾斜,大小为(9.1±5.3)度,14 例无倾斜。子宫倾斜角与胎轴倾斜角之间无差异,而且二者线性相关系数为 0.9039($P<0.01$),提示胎轴倾斜角与子宫倾斜角密切相关,临床实践中,可以通过测量子宫倾斜角间接反映胎轴倾斜角。子宫倾斜角可在临床产检时,通过子宫倾斜角测量仪直接获得,方便快捷,同时避免了 B 超检查,从而降低医疗成本,为更加方便、深入地研究胎轴倾斜角的临床价值奠定了基础。

随着研究的进一步深入,在胎轴和子宫倾斜程度量化的基础上,借助子宫倾斜角测量仪,将更加精确地研究子宫倾斜角和胎轴倾斜角在阴道分娩和剖宫产中的临床意义,探讨其与难产的关系。

参考文献:

- [1] 田永杰,单家治,赵兴波,等.胎轴与头位难产关系的研究[J].中华妇产科杂志,1995,30(11):677-680.
- [2] 张夕凉,姜福亭,王育红.超声引导定位针定位切除不可触及乳腺病变 36 例分析[J].山东医药,2010,50(24):58-60.
- [3] 刘云,曾飏,漆洪波,等.改良骨盆倾斜度测量器和其他测量法的比较研究[J].重庆医科大学学报,2002,27(3):344-345.

- [4] 许亚飞.胎儿隐性脊柱裂的超声诊断及临床价值[J].中国医药指南,2010,15(8):232-233.
- [5] 凌萝达,顾美礼.头位难产[M].重庆:重庆出版社,2004:41.
- [6] 刘云,曾彪,胡丽娜,等.改良骨盆倾斜度测量仪的临床应用[J].中华妇产科杂志,2003,38(2):112-113.
- [7] Stjernholm YV, Petersson K, Eneroth E. Changed indications for cesarean sections [J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2010, 89(1):49-53.
- [8] Kernaghan D, Farrell T, Ola B, et al. Fetal size and growth velocity in the prediction of shoulder dystocia in a glucose impaired population[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2009, 144(2):185-186.
- [9] Moore HM, Reed SD, Batra M, et al. Risk factors for recurrent shoulder dystocia, Washington state, 1987-2004 [J]. Am J Obstet Gynecol, 2008, 198(5):116-118.
- [10] Kjaergaard H, Olsen J, Ottesen B, et al. Obstetric risk indicators for labour dystocia in nulliparous women: A multi-centre cohort study[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2008, 45(8):1471-1475.
- [11] Sabayan B, Zolghadrasli A, Mahmoudian N. Could taking an up-elevator on the way to the delivery room be a potential novel therapy for dystocia[J]. Med hypotheses, 2007, 68(1):227-228.
- [12] Kjaergaard H, Dykes AK, Ottesen B, et al. Risk indicators for dystocia in low-risk nulliparous women: a study on lifestyle and anthropometrical factors[J]. Obstet Gynaecol, 2010, 30(1):25-29.
- [13] Farley DM, O'Hara MH, Frazier LM, et al. Urgent delivery, diabetes and shoulder dystocia: what can we learn from observational research[J]. Exp Rev Obstet Gynecol, 2008, 3(3):301-315.
- [14] Karmon A, Levy A, Holcberg G, et al. Decreased perinatal mortality among women with diet-controlled gestational diabetes mellitus [J]. Int J Gynaecol Obstet, 2009, 104(3):199-202.
- [15] 干文.胎膜早破与难产及母儿并发症的关系探讨[J].检验医学与临床,2009,6(24):2144-2145.

(收稿日期:2011-03-09 修回日期:2011-04-22)

(上接第 2224 页)

- [11] 王成林,袁知乐,邱水波,等.细菌性肝脓肿 CT 诊断[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2006,10(4):49-51.
- [12] Tsushia Y, Funabasama S, Sanada S, et al. Perfusion changes of hepatic parenchyma due to infections hepatobiliary disease demonstration by perfusion CT[J]. Comput Med Imaging Graph, 2003, 27(4):289-291.
- [13] 苏金亮,卢陈英,周利民,等.多层螺旋 CT 三期增强扫描对不典型肝脓肿的诊断价值[J].浙江实用医学,2005,10

(5):316-317.

- [14] 王夕富,白人驹,孙浩然,等.一过性肝段性强化在肝脓肿动态增强 CT 诊断中的价值[J].临床放射学杂志,2003,22(2):122-133.
- [15] 周利光,戚跃勇,陈昱,等.肝脓肿动态增强 CT 图像分析[J].重庆医学,2003,32(10):1359-1360.

(收稿日期:2011-03-09 修回日期:2011-06-20)