

肝脏常见病变的影像诊断思路

宋彬

【关键词】 肝脏病变; 磁共振成像; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R575; R814.42; R445.2 【文献标识码】 D 【文章编号】 1000-0313(2017)02-0114-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2017.02.003

肝脏是人体最大的消化腺,也是体内新陈代谢的重要场所。在肝脏进行糖的分解、糖原贮存;参与蛋白质、脂肪、维生素、激素的代谢;解毒;分泌胆汁;吞噬、防御机能;制造凝血因子;调节血容量及水电解质平衡;产生热量等。同时,肝脏也是疾病“好发之地”,既可发生各类原发性病变,也是人体恶性肿瘤最容易转移的器官^[1]。从发病机制和形态学的角度,可以将肝脏这些病变分为局灶性病变(focal liver lesions)和弥漫性病变(diffuse liver lesions)。

迅速发展的医学影像技术已经成为诊断和评价肝脏疾病的重要手段,它们活体、实时和无创地反映了各类肝脏疾病在不同层次上的病理学改变特点,从而帮助临床做出对病变的定性诊断以及生物学行为的评价。显然,在结合临床及实验室相关信息的基础上,如何准确认识影像征象和进行合理的逻辑分析是实现正确影像诊断的关键。本文拟对肝脏局灶性病变和弥漫性病变的影像诊断思路作简要概述。

肝脏局灶性病变

肝脏局灶性病变是指肝内囊性或实性肿块,或由

局限性异常肝组织构成的病变^[2]。根据病变影像学特点可分为囊性病变和实性病变两类^[3]。

1. 局灶实性病变

在日常工作中,影像增强扫描检查所揭示的病变血流动力学特点是肝脏实性病变定性诊断的重要依据,因此,按照血供情况,肝脏实性病变可以分为富血供、中等血供及乏血供三类,其中富血供实性病变最常见、也最需要鉴别诊断,常见的有肝细胞肝癌、肝腺瘤、肝局灶性结节性增生、肝血管瘤以及富血供肝转移瘤等,其影像诊断路径见图 1。

由于血供丰富,在 CT 或 MRI 增强扫描时,相对于正常肝实质富血供病变的强化时间更早或强化程度更明显,因此容易在动脉期被检出(故也称为动脉期强化病变);富血供实性病变在动脉期的强化特点以及在动态增强扫描其它时相的强化演变方式是其定性诊断及鉴别诊断的重要影像学依据,譬如,动脉期强化的形态和程度等特征(整体强化、中心强化、周边结节样/环状强化等),在动脉晚期、门静脉期、平衡期的强化演变特点(快出、缓出、慢出、持续充填、向心性强化等)。富血供病变在 CT 平扫上多为等或较低密度影,在 MRI

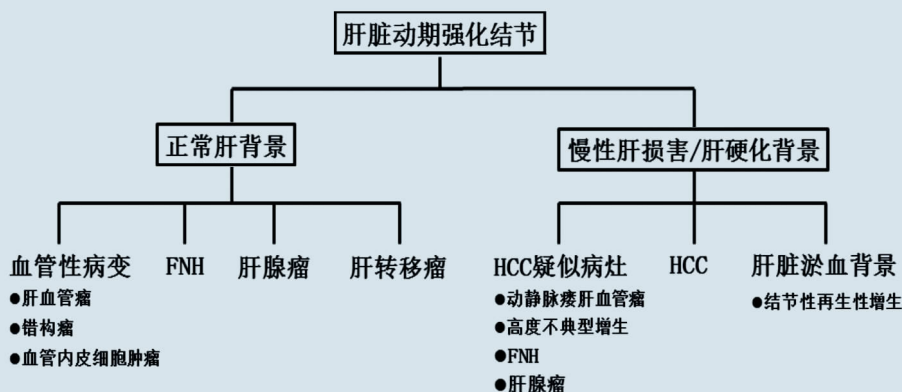


图 1 肝脏富血供(动脉期强化)实性病变的影像诊断路径。

作者单位:610041 成都,四川大学华西医院放射科

作者简介:(1966—),男,博士生导师,主任医师,中华医学会放射学分会常委、腹组学组组长,四川省学术和技术带头人,主要从事腹部疾病的影像学诊断与研究。

上则根据其病灶内不同成分表现出不同的信号特点,其 CT 多期增强扫描的特点与 MRI 动态增强扫描特点相似。

肝脏局灶性实性病变根据病因不同,组织病理学变化不同,包括肿瘤性病变、肿瘤样病变和有局限性异常肝组织构成的病变,因此,其影像表现也是复杂多样的。除了要仔细研究病灶强化特点之外,还需要对病灶相关的其它影像表现进行全面观察和分析,重要影像特征:背景肝的情况、病灶大小和形状、密度与信号特点、边缘、灶周肝实质的改变、与胆管的交通,并结合关键的临床病史与实验室信息,有助于进一步明确诊断(图 1)。

此外,值得一提的是近些年出现的 MR 功能和代谢成像技术,如扩散加权成像(DWI)及其相关衍生技术,以及肝细胞特异性 MR 对比剂的临床应用大大提升了对肝脏局灶性实性病变的检出、定性诊断及鉴别诊断能力,特别是在肝硬化相关结节的鉴别诊断方面价值很大(表 1)^[4,5]。同时,对动态期强化特征不典型或不强化的肝脏实性病变也有较大的诊断与鉴别诊断价值。

2. 局灶囊性病变

肝脏内具有囊性特征的病变很多,按病因可分为:先天发育异常性、肿瘤性、感染性和其它病变^[3]。先天发育异常性病变如肝囊肿,多囊肝、Caroli 病、胆管错构瘤和纤毛性肝前肠囊肿等。肿瘤性病变如海绵状血管瘤、囊性转移癌、囊性肝细胞肝癌、胆管囊性瘤/囊性癌等。感染性病变如肝脓肿、肝包虫。其它病变如:血肿、胰腺炎假性囊肿等。肝脏囊性病变的大体形态可分为纯囊性(pure cystic, PC)病变和囊实性(cystic-solid, CS)病变。PC 病变指病灶全部为囊液成分构成,如单纯性肝囊肿;CS 病变则为部分为囊性、部分为实性成分所构成,如肝癌病灶发生坏死形成的囊性变。

囊性病变的发生机制以及所形成的囊变形态并不相同,其病理基础决定其囊性形态,因此不同病变会呈

现出不同的囊性特征。先天发育异常囊性病变基本全为 PC 病变,但是其形态、大小、数量有差异。而肿瘤性与感染性疾病中多是由于病灶内出现坏死形成囊性区域,因此多表现为 CS 病变,也有少数例外,如有些间叶错构瘤是以囊性表现为主,所以表现为 PC 病变。研究和比较囊性病变的不同特征,需要对病变作全面分析,重要的影像特征包括病灶大小和形状、囊壁是否存在及其厚度、钙化、附壁结节、囊内碎片及分隔、密度和信号特点、与胆管的交通、囊周肝实质的改变,并结合关键的临床信息,有助于明确诊断(表 2)。

肝脏弥漫性病变

各种病因引起的肝细胞及肝间质性疾病,包括继发性胆汁排泄障碍和肝脏血流障碍,都可以导致肝脏弥漫性病变。弥漫性肝病早期影像学表现缺乏特异性;晚期以肝硬化表现为主,但非特异性表现,既往确诊主要靠临床、实验室检查和肝穿刺病理活检。但近些年来 MR 功能和代谢成像技术的快速发展使得对肝脏弥漫性病变的诊断和鉴别诊断能力获得较大提高。

肝脏弥漫性病变主要包括沉积性、血管性和炎症性肝病。沉积性肝病常见的有脂肪肝、肝铁过载和肝豆状核变性;血管性肝病常见的有布加综合征、肝窦阻塞综合征;炎症性肝病常见的有病毒性肝炎和肝硬化、自身免疫性肝病等。

弥漫性病变在影像上表现为肝实质的密度/信号强度及肝脏形态、结构、大小的改变。对于肝脏弥漫性病变的影像学诊断应考虑几个方面的问题:①肝实质密度/信号强度的改变,如肝脏脂肪变或肝炎时,肝实质密度降低;肝实质有铁、糖原等沉积时,肝实质密度会增高。②肝脏形态、大小有无变化,急性肝炎时肝脏会肿大,中晚期肝硬化时肝脏会缩小。③弥漫性改变的肝背景中有没有小结节,肝结节最常见的病因是肝硬化。

表 1 肝脏常见富血供实性病变的诊断和鉴别

病变	主要影像表现
肝细胞肝癌	密度/信号混杂;弥散受限;增强“快进快出”;MR 肝胆期低信号(少数高分化 HCC 为稍高信号)
富血供肝转移灶	弥散受限;强化较明显,周边淡薄环状强化;MR 肝胆期低信号
肝血管瘤	“灯泡”征;增强从外周向中心逐渐强化;MR 肝胆期低信号
FNH	病灶中心瘢痕;动脉期明显强化,逐渐消退为等密度/信号;中心瘢痕延迟强化;MR 肝胆期稍高信号
肝腺瘤	密度、信号较均匀;动脉期明显强化,逐渐消退为等密度/信号;MR 肝胆期低信号
肝实质一过性强化	动脉期明显强化,但其余各期表现为等密度/信号

表 2 肝脏囊性病变的诊断与鉴别

病变	重要影像表现
先天发育性	
单纯囊肿	单发性或多发性囊肿
胆管错构瘤	病灶小,均匀,形状不规则,病灶不与胆管相通
先天性肝内胆管扩张	节段性或弥漫性肝内囊肿与扩张胆管相通,MRCP 显示较好,增强后出现“中心点征”
多囊肝	肝内囊肿于肝外围实质内散在分布,胆管周围囊肿则在门道区呈串珠状或管状分布
肝脏纤毛性前肠囊肿	单发,单房,较小,常于左内叶包膜下
炎性	
细菌性肝脓肿	大病灶(单房、多房)可单发或多发,小病灶常聚集成“簇”状,环状强化,周围肝实质一过性强化灶
阿米巴性肝脓肿	圆形、单房或多房,环状强化。水肿区轻度强化
真菌性脓肿	非常多的小囊肿,有时散在的细小、高密度钙化点
肝包虫囊肿	囊壁厚、强化,可有钙化;囊内有密度更低的“子囊”和“孙囊”
胰腺炎假性囊肿	一般位于肝左叶
肿瘤性	
胆管囊腺瘤和囊腺癌	巨大复杂囊性病灶伴强化的分隔,囊壁有突向囊内、外的附壁结节,增强后有强化;较厚的纤维包膜有时可见钙化
肝癌囊变	实质部分血供丰富,门脉期快速廓清
囊性转移	囊性转移常伴有间隔、壁结节与囊壁不规则增厚;增强后病灶周边强化,中心坏死区不强化
间叶性错构瘤	病变较大,大多单发。多数位于右肝。以囊性为主者增强后间隔部分可强化;囊实性者增强后实性部分强化
未分化性胚胎癌	病变较大,大多单发,囊性或囊实性肿块,其内有实质形成的分隔及假包膜,增强后可显示为条状及薄壁致密环形强化,可有钙化
海绵状血管瘤	“灯泡征”;周围向中心逐渐“向心性”的强化
创伤相关	
胆汁瘤	巨大的单纯性囊肿伴或不伴或不伴假包膜
积液和血肿	囊肿伴变化的密度及信号,无强化

各种常见肝脏弥漫性病变具有一些相对特异性的改变,熟悉和掌握这些改变,有助于对肝脏弥漫性病变进行影像诊断和鉴别诊断。脂肪肝的影像学诊断并不难,有时局灶性脂肪肝需要与一些肝脏局灶性病变相鉴别。肝铁过载的 CT 平扫表现为“亮肝”征(肝实质密度均匀增高);在 MRI 上表现为“黑肝”征(在 T₁WI、T₂WI 和 T₂*WI 上均呈低信号)^[6]。肝豆状核变性的肝脏影像表现并无特异性,但其颅内双侧基底节区对称性异常信号的特征相对较为特异^[7,8]。布加综合征增强扫描时可见肝静脉/下腔静脉内有充盈缺损/狭窄,肝实质灌注不均呈“扇形”^[9]。肝窦阻塞综合征在增强门静脉期时可见“地图”样强化,亦可呈以第二肝门为中心沿三支肝静脉呈“爪形”渐进性强化^[10]。病毒性肝炎以及自身免疫性肝炎没有特异性影像改变,发展到肝硬化时需注意肝硬化结节与肝癌的鉴别^[11]。

此外,利用 MR 功能和代谢成像技术可以对一些肝脏弥漫性病变的病理过程进行量化分析,如肝脂肪、肝铁、肝硬度和肝纤维化等,不仅可以帮助定性诊断,

而且极大提升了影像学对其严重程度的评估和治疗效果的评价^[12,13]。

综上所述,影像学检查是肝脏常见弥漫性和局灶性病变的诊断及鉴别诊断的重要方法,在密切结合临床病史与实验室检查的基础上,仔细观察影像征象,准确分析影像特征,是实现正确诊断与鉴别诊断的根本。影像新技术和新应用为解决肝脏疾病疑难诊断问题以及全面评价病变的严重程度、生物学行为、疗效和预后带来了新的机遇^[14]。

参考文献:

[1] Mahmood RI, Aldehaim M, Hussain F, et al. Carcinoma of unknown primary: 35 years of a single institution's experience[J]. Cancer Transl Med, 2016, 2(4): 113-118.

[2] Marrero JA, Ahn J, Rajender RK. ACG clinical guideline: the diagnosis and management of focal liver lesions[J]. Am J Gastroenterology, 2014, 109(9): 1328-1348.

[3] Galanski M, Jördens S, Weidemann J. Diagnosis and differential diagnosis of benign liver tumors and tumor-like lesions [J]. Chirurg, 2008, 79(8): 7021-7077.

[4] 宋彬, 吴蕊. 肝细胞癌的影像学研究现状与进展[J]. 西部医学, 2015, 15(4): 57-60.

- [5] Lee JM, Yoon JH, Joo Ij, et al. Recent advances in CT and MR imaging for evaluation of hepatocellular carcinoma[J]. Liver Cancer, 2012, 20(1): 22-40.
- [6] Queiroz-Andrade M, Blasbalg R, Ortega CD, et al. MR imaging findings of iron overload[J]. Radiographics, 2009, 29(6): 1575-1589.
- [7] Vargas O, Faraoun SA, Dautry R, et al. MR imaging features of liver involvement by Wilson disease in adult patients[J]. Radiol Med, 2016, 121(7): 546-556.
- [8] Kim TJ, Kim IO, Kim WS, et al. MR imaging of the brain in Wilson disease of childhood: findings before and after treatment with clinical correlation[J]. AJNR, 2006, 27(6): 1373-1378.
- [9] Miller WJ, Federle MP, Straub WH, et al. Budd-Chiari syndrome: imaging with pathologic correlation[J]. Abdom Imaging, 1993, 18(4): 329-335.
- [10] 应世红, 徐晓俊, 张敏鸣. 肝窦阻塞综合征的 CT 和 MRI 诊断[J]. 临床放射学杂志, 2011, 22(9): 1302-1305.
- [11] Mortelé KJ, Segatto E, Ros PR. The infected liver: radiologic-pathologic correlation[J]. Radiographics, 2004, 24(4): 937-955.
- [12] 黄子星, 宋彬. 肝纤维化和脂肪变性的影像定量研究[J]. 放射学实践, 2012, 28(2): 126-127.
- [13] Davarpanah AH, Weinreb JC. The role of imaging in hepatocellular carcinoma: the present and future[J]. J Clin Gastroenterol, 2013, 47(Suppl 1): S7-S10.
- [14] 袁放, 宋彬. 肝脏疾病的影像学检查技术进展与展望[J]. 四川医学, 2015, 15(5): 1-2.

(收稿日期: 2016-09-02)

欢迎订阅 2017 年《放射学实践》

《放射学实践》是由国家教育部主管, 华中科技大学同济医学院主办, 与德国合办的全国性影像学学术期刊, 创刊至今已 32 周年。2015 年 6 月, 《放射学实践》杂志入选北京大学和北京高校图书馆期刊工作研究会共同主持的国家社会科学基金项目“学术期刊评价及文献计量学研究”研究成果——《中国核心期刊要目总览》。这是继 1999, 2008 年之后的第 3 次入选临床医学/特种医学类核心期刊。

本刊坚持服务广大医学影像医务人员的办刊方向, 关注国内外影像医学的新进展、新动态, 全面介绍 X 线、CT、磁共振、介入放射及放射治疗、超声诊断、核医学、影像技术学等医学影像方面的新知识、新成果, 受到广大影像医师的普遍喜爱。

本刊为国家科技部中国科技论文核心期刊、中国科学引文数据库统计源期刊, 在首届《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》执行评优活动中, 被评为《CAJ—CD 规范》执行优秀期刊。

主要栏目: 论著、继续教育园地、专家荐稿、研究生展版、图文讲座、本刊特稿、实验研究、传染病影像学、影像技术学、外刊摘要、学术动态、请您诊断、病例报道、知名产品介绍、信息窗等。

本刊为月刊, 每册 15 元, 全年定价 180 元。

国内统一刊号: ISSN 1000-0313/CN 42-1208/R 邮政代号: 38-122

电话: (027) 83662875 传真: (027) 83662887

E-mail: fsxsjzz@163.com 网址: <http://www.fsxsj.net>

编辑部地址: 430030 武汉市解放大道 1095 号 同济医院《放射学实践》编辑部