

论 著

多层螺旋CT增强扫描在诊断肝脏占位性病变的临床价值*

1.上海市同仁医院影像介入科

(上海 200050)

2.上海邮电医院大内科

(上海 200040)

万林凤¹ 谢 晔²

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT增强扫描在诊断肝脏占位性病变的临床价值。方法 回顾性分析2013年10月至2015年10月35例(48个病灶)肝占位性病变患者的CT平扫及增强扫描的影像资料,并与临床病理比较。结果 以临床病理检查作为“金标准”,CT平扫诊断肝脏占位性病变的准确性为60.42%,敏感性59.26%,特异性61.90%;CT增强扫描诊断肝脏占位性病变的准确性为93.75%,敏感性92.59%,特异性95.24%,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。CT增强扫描诊断肝癌的准确性为92.59%高于CT平扫的59.26%($P < 0.05$)。CT平扫显示为肝内小结节状稍低密度影,无清晰边缘;动脉期扫描病灶呈结节性、边缘性强化,部分病变轮廓清楚显示;门脉期扫描病灶强化程度减低。肝囊肿、肝腺瘤、局灶性结节增生、肝血管瘤病因例数过少,未进行统计学分析。结论 螺旋CT增强扫描可提高肝脏占位性病变检出率,可为临床确定治疗方案提供丰富信息。

【关键词】肝脏占位病变;计算机断层扫描;多期扫描;诊断

【中图分类号】R

【文献标识码】A

【基金项目】国家自然科学基金(81471719)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.11.021

通讯作者: 万林凤

Clinical Value of Multi-slice Spiral CT Enhanced Scanning in the Diagnosis of Liver Space Occupying Lesions*

WAN Lin-hang, XIE Ye. Department of Image Intervention, Shanghai Tongren Hospital, Shanghai 200050, China

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical value of multi-slice spiral CT enhanced scanning in the diagnosis of liver space occupying lesions. **Methods** The imaging data of CT plain scan and enhanced scan of 35 patients (48 lesions) from October 2013 and January 2015 were analyzed retrospectively and were compared with clinical pathology. **Results** With the clinical pathological examination as the golden standard, the accuracy, sensitivity and specificity of CT plain scan in the diagnosis of liver space occupying lesions were 60.42%, 59.26% and 61.90% respectively, while those of CT enhanced scanning were 93.75%, 92.59% and 95.24%, respectively ($P < 0.05$). The accuracy of CT enhanced scanning in the diagnosis of liver cancer (92.59%) was higher than that of CT plain scan (59.26%) ($P < 0.05$). CT plain scan showed small nodule like slightly low density shadow in the liver, without clear edges. The arterial phase scan showed nodular lesions, peripheral enhancement, and some lesions with clear outlines. The portal phase showed that the lesion enhancement decreased. Since there were few cases with liver cyst, liver adenoma or focal nodular hyperplasia, the cases were not analyzed statistically. **Conclusion** Spiral CT enhanced scanning can improve the detection rate of liver space occupying lesions, which can provide abundant information for clinical treatment.

[Key words] Liver Space Occupying Lesion; Computed Tomography; Multi-phase Scanning; Diagnosis

肝脏占位性病变是正常肝脏内产生局灶性病变所有疾病的总称,主要包括良性病变和恶性病变,其中良性病变包括肝囊肿、肝脓肿、局灶性增生结节、炎性假瘤等,恶性肿瘤以肝癌最为常见^[1]。因此,提高对良恶性肝脏占位性病变的鉴别诊断准确率尤为重要。现阶段,肝脏占位性病变种类繁多,临床多依赖影像学检查。CT平扫是临床诊断肝脏占位性病变常用影响影像学方式,但在肝脏结节检出及定性诊断中存在局限性;多层螺旋CT扫描时间短,15~30s完成整肝扫描;注射造影剂可获得动脉期、静脉期图像,了解病灶周围血流动态,便于进行定位、定性诊断。对此,本研究回顾性分析了35例肝占位性病变的CT平扫及增强扫描的影像资料,并与临床病理对比,探讨多层螺旋CT增强扫描的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2013年10月~2015年10月医院住院的35例(48个病灶)肝占位性病变患者作为研究对象,男性21例,女性14例,年龄35~73岁,平均(47.61±3.05)岁;病灶最大径1.3~11.5cm,平均(8.27±1.08)cm;17例单发病灶,6例多发病灶。48个病灶均经临床病理证实:21个良性病变,其中3例肝囊肿,1例肝腺瘤,6例局灶性结节增生,11例肝血管瘤,27个恶性病变,均为肝细胞癌。排除标准:严重心肾功能障碍;造影剂过敏;其他部位恶性肿瘤;精神疾患;CT平扫或增强扫描影像资料缺乏。

1.2 方法 CT检查采用荷兰PHILIPS公司Brilliance ct64全身64层螺旋CT扫描机。CT增强扫描前4~6h禁食、禁水,并指导患者进行呼吸训练。检查前30min口服2%~3%泛影葡胺800~1000mL,扫描前口服200mL。先行CT平扫,扫描范围为膈顶至肝下缘,扫描参数:管电压120~140kV,管电流250~280mA,扫描层厚、重建间隔均为5mm,扫描速度0.37s/转。平扫结束后行双期增强扫描,90~100mL碘海醇对比剂经右前臂静脉给药,注射速率3ml/s,延迟20~35s行动脉期扫描,延迟60~75s行静脉期扫描。将图像传输至工作站,由2名具有5年以上CT诊断经验的影像科医师对所有CT图像进行独立阅片,意见不一致处经讨论达到统一结论。

1.3 统计学方法 采用统计学软件SPSS19.0处理数据,计数资料采用%表示,采用Fisher确切概率法或 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 CT平扫和增强扫描诊断诊断肝脏占位性病变结果比较 以临床病理检查作为“金标准”,CT平扫诊断肝脏占位性病变的准确性60.42%,敏感性59.26%,特异性61.90%;CT增强扫描诊断肝脏占位性病变的准确性93.75%,敏感性92.59%,特异性95.24%,两组比较差异有统计学意义($\chi^2=15.417$, 8.206, 6.929, $P=0.000$, 0.004, 0.008),见表1。

2.2 CT平扫和增强扫描诊断诊断肝脏占位性病变结果分布 CT增强扫描诊断肝癌(见图1-3)的准确率为92.59%高于CT平扫的59.26%($P<0.05$),其余例数过

少,未进行统计学分析,见表2。

2.3 肝脏占位性病变CT影像学分析 CT平扫显示肝内小结节状稍低密度影,无清晰边缘;动脉期扫描病灶呈结节性、边缘性强化,部分病变轮廓清楚显示;门脉期扫描病灶强化下降。见图1-4。

3 讨论

3.1 螺旋CT增强扫描在肝占位性病变中的应用价值 CT是临床诊断肝脏占位性病变较为常用的影像学方式,肝实质病灶表现为均匀的软组织密度影,呈圆形、类圆形、不规则性,血肿和钙化灶密度略高于实质病灶^[2]。然而CT平扫对 <1 cm内、密度差别小的病灶检出率较低,且检查期间受呼吸配合影响大,误诊、漏诊率较高,在临床应用中存在局限性。此外,CT平扫显示,多数肝占位性病变的CT值基本无差异,无法进行疾病鉴别诊断。

近年来,多层螺旋CT增强扫描也逐渐用于肝脏占位性病变诊断中,其机制为病变组织血流缓慢,注射造影剂后会停滞在病灶内,使得病变组织与邻近正常组织的间的密度差增加,便于临床对病灶进行定位、定性诊断;同时,螺旋CT增强扫描时间具有连续性特点,便于掌握各期扫描延迟时间;展示病变增强全貌,如:血管解剖结构、病灶血流情

况等^[3-4]。肝脏占位性病变的种类较多,血液供应形式存在差异,动态增强扫描时部分强化表现具有一定特征性,可提高疾病诊断准确率。本组研究中,CT动态增强是扫描的准确率、敏感性、特异性均明显高于CT平扫($P<0.05$),可见螺旋CT增强扫描在肝脏占位性病变诊断中具有明显优势。

3.2 正常肝脏和肝脏病灶CT表现 CT平扫时正常肝脏呈实质均匀密度,略高于血液密度;增强扫描显示,肝实质及血管密度均明显增高,受造影剂经过时间的影响密度增高时间存在差异。正常生理状态下,肝脏70%血供来源于门静脉,30%来源于肝动脉,脾脏血管主要来源于脾动脉^[5]。因此,肝动脉期实质相对较低,强化并不明显;而脾脏静窦原本存在血液需一定时间排出,以不均匀强化为主。

肝脏占位性病变平扫为低密度,若患者存在脂肪肝,病灶显示更加困难;肝癌常表现为动脉期扫描明显强化,门脉期强化程度明显下降^[6]。基于肝脏占位性病变血供特点的差异,CT增强扫描的影像学表现也存在差异,有利于临床通过CT影像学表现,可提高疾病诊断准确率。

肝细胞癌是恶性病变较为常见类型,以单发较为常见,本组20例肝细胞癌单发病灶,3例多发灶。病灶多呈圆形或椭圆形,

表1 CT平扫和增强扫描诊断诊断肝脏占位性病变结果比较(例)

诊断方法		病理检查		合计
		恶性	良性	
CT平扫	恶性	16	8	24
	良性	11	13	24
	合计	27	21	48
CT增强扫描	恶性	25	1	26
	良性	2	20	22
	合计	27	21	48

表2 CT平扫和增强扫描诊断肝脏占位性病变结果分布 (例/%)

组别	肝细胞癌		肝囊肿		肝腺瘤		局灶性结节增生		肝血管瘤		合计
	例数	检出例数	例数	检出例数	例数	检出例数	例数	检出例数	例数	检出例数	
CT平扫	27	16 (59.26)	3	2 (66.67)	1	1 (100.0)	6	4 (66.67)	11	6 (54.55)	29
CT增强扫描	27	25 (92.59)	3	3 (100.0)	1	1 (100.0)	6	6 (100.0)	11	10 (90.91)	45
χ^2	8.26		—		—		—		—		
P	0.004		—		—		—		—		

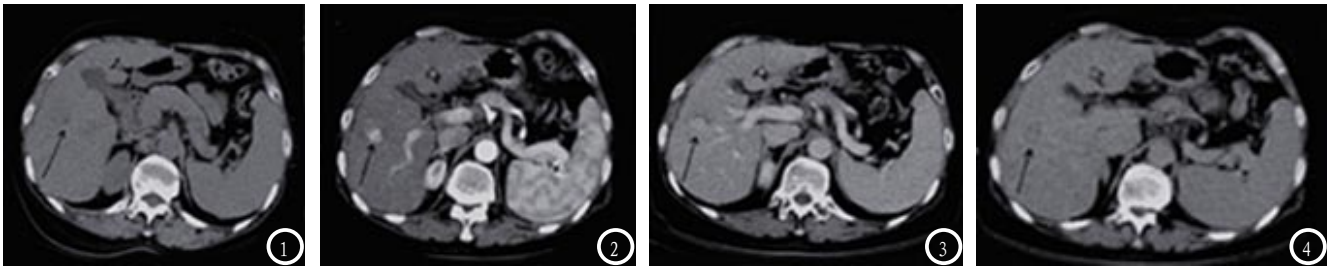


图1 CT平扫病灶位于肝脏右叶，边界欠清晰；图2 动脉期示病灶明显强化；图3 门脉期扫描病灶强化下降；图4 延迟期病灶强化进一步减低。

平扫多表现为低密度，少数可表现为高密度和等密度影，无清晰边缘。因肝细胞癌血供90%为肝动脉供血，血供丰富，动脉期增强扫描明显强化，CT值迅速达到峰值；静脉期强化程度减弱，有明显的“快进快出”特征^[7]。

肝囊肿可表现为单发或多发，病灶呈圆形、椭圆形，CT表现呈低密度，无钙化；增强扫描囊内无明显强化，囊肿境界清晰，但无法显示其厚薄情况。肝腺瘤的直径一般较大，CT诊断较为容易，但其与分化良好的肝细胞癌表现较为相似，必要时需借助其他影像学方法方法。局灶性结节增生CT平扫表现为低密度或等密度改变；增强增强扫描可为低密度、高密度、等密度或中央瘢痕填充，主要与血供有关^[8]。肝血管瘤是良性病变较为常见类型，CT表现主要表现为稍低密度影，边界清晰；增强扫描可见动脉期病变部位自边缘开始出现结节状、片状对比增强灶增强密度高于肝实质，密度高于肝实质；静脉期由边缘向中央扩展，中心

部位逐渐被填充，增强密度逐渐下降，且与周围正常实质密度相同，整个对比增强过程表现为“早出晚归”特征^[9-10]。

本组研究分析螺旋CT平扫和增强扫描肝脏占位性病变的类型，发现螺旋CT增强扫描诊断肝细胞癌的准确性高于CT平扫(P<0.05)，诊断肝囊肿、局灶性结节增生、肝血管瘤的准确率略高于CT平扫，但差异无统计学意义(P>0.05)，还有待扩大研究对象，进行深入分析。

综上所述，多层螺旋CT诊断肝脏占位性病变的诊断准确率较高，且在良恶性病灶鉴别诊断中也有明显优势，可为临床诊治提供依据。

参考文献

[1] 任金武, 张立红, 王藏海, 等. CT灌注成像对肝脏良恶性病变的鉴别诊断价值[J]. 临床误诊误治, 2010, 23(12): 1172-1174.
[2] 杨先. 超声造影与增强CT对肝脏占位性病变的研究进展[J]. 实用肿瘤学杂志, 2012, 26(6): 569-572.
[3] 曾玉平, 陈观尚, 王耀光, 等. 螺旋CT

多期增强扫描在肝占位性病变的诊断和鉴别诊断中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(11): 59-61, 78.
[4] 刘伟. 超声造影与增强CT扫描在诊断肝脏占位性病变的临床价值比较[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(11): 56-58.
[5] 高永广, 郝敬明, 李光超, 等. 能谱CT估算原发性肝癌其血供比例的初步研究[J]. 临床放射学杂志, 2014, 33(8): 1198-1200.
[6] 郭小超, 胡晓煜, 王霄英, 等. 延迟期CT动态增强扫描对肝脏占位病变的术前评估价值[J]. 放射学实践, 2013, 28(3): 298-302.
[7] 陈宝定, 王冬青, 吴新财, 等. 超声造影和增强CT诊断小肝细胞癌的一致性分析[J]. 江苏医药, 2015, 41(1): 87-89.
[8] 覃肖溪, 杨红, 何云, 等. 超声造影和增强CT对肝脏局灶性病变定性诊断的对比研究[J]. 广西医学, 2013, 35(7): 824-826, 830.
[9] 张茜, 夏洪波, 周尉玺, 等. 上腹部CT多期扫描与超声造影检查对肝血管瘤患者的诊断价值分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2015, 14(13): 1125-1128.
[10] 刘福尧, 刘建国, 张新广, 等. 不典型强化肝血管瘤在MSCT多期增强扫描中的表现[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(1): 173-175.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2017-09-26