

论 著

CT增强扫描与MRI
在诊断原发性肝癌
患者中临床价值河南省驻马店市中心医院肿瘤内一
科 (河南 驻马店 463000)向 森 杨光华 张开芳
高冬冬

【摘要】目的 研究CT增强扫描与MRI在诊断原发性肝癌患者中临床价值。**方法** 选取我院2013年6月至2016年12月61例拟诊为原发性肝癌患者为研究对象,所有患者均行CT增强扫描与MRI检查,并接受手术治疗。计算CT增强扫描与MRI检查诊断原发性肝癌的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、准确性。**结果** CT增强扫描诊断灵敏度、特异度、准确率分别为88.2%、70.0%、85.3%。MRI检查诊断灵敏度、特异度、准确率分别为96.1%、80.0%、93.4%。CT增强扫描与MRI检查的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、准确率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** CT增强扫描与MRI检查在诊断原发性肝癌方面均具有较高准确性,可以充分考量患者病情与经济情况,选取适当检查方法。

【关键词】 原发性肝癌; 体层摄影术; 磁共振成像

【中图分类号】 R735.7

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.07.028

通讯作者: 向 森

Clinical Value of CT Enhanced Scan and MRI in the Diagnosis of Primary Liver Cancer

XIANG Sen, YANG Guang-hua, ZHANG Kai-fang, et al., Medical Oncology, Zhumadian City Central Hospital, Zhumadian 463000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To study the clinical value of CT enhanced scan and MRI in the diagnosis of primary liver cancer. **Methods** A total of 61 patients with primary liver cancer admitted to our hospital between June 2013 and December 2016 were enrolled in the study. All patients were examined by CT enhanced scan and MRI and all received operation. The sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and accuracy of CT enhanced scan and MRI in the diagnosis of primary liver cancer were calculated. **Results** The diagnostic sensitivity, specificity and accuracy of CT were 88.2%, 70.0% and 85.3%, respectively while of MRI were 96.1%, 80.0% and 93.4%, respectively. There was no significant difference in the sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and accuracy between CT enhanced scan and MRI ($P>0.05$).

Conclusion The accuracy rates of both CT enhanced scan and MRI are high in the diagnosis of primary liver cancer. The appropriate examination method can be chosen according to the patient's condition and economic situation.

[Key words] Primary Liver Cancer; Tomography; Magnetic Resonance Imaging

原发性肝癌是消化道常见恶性肿瘤,具有较高发病率与致死率,由于早期无特异性症状,临床确诊时常发展至晚期,增加治疗难度,不利于原发性肝癌预后^[1]。原发性肝癌常见检查方法包括B超、CT、MRI等^[2],目前针对CT增强扫描与MRI对原发性肝癌诊断准确率比较研究较少,因此本文选取我院2013年6月至2016年12月61例拟诊为原发性肝癌患者为研究对象,采用CT增强扫描与MRI检查,就研究结果探讨CT增强扫描与MRI在诊断原发性肝癌患者中临床价值,以期为临床诊断提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2013年6月至2016年12月61例拟诊为原发性肝癌患者为研究对象,所有患者均行CT增强扫描与MRI检查,并接受手术治疗。本组患者中男39例,女22例,年龄28~56岁,平均(42.12±13.85)岁;临床症状:恶心呕吐44例,乏力纳差29例,上腹饱胀32例,肝部疼痛50例,持续低热16例。

1.2 纳入标准 (1)经B超检查临床怀疑为原发性肝癌患者;(2)在我院接受手术治疗;(3)年龄≥18岁;(4)患者或其家属对本次研究知情同意并签署知情同意书。

1.3 排除标准 (1)合并有严重心、肺、肾等器官疾病患者;(2)合并其他恶性肿瘤;(3)凝血功能紊乱;(4)碘过敏者。

1.4 检查方法 (1)CT增强扫描:采用美国GE 16层螺旋CT扫描仪。患者取仰卧位,双臂上举,腹部放松,扫描范畴从膈顶到髂嵴。扫描参数:电压120kV,电流240mA,扫描层厚3mm,矩阵512×512。平扫结束后行增强扫描,经外周肘静脉注射泛影葡胺注射液(国药准字H61023349,生产单位:西安力邦制药有限公司)100ml,流速3.0ml/s,动脉期延迟扫描25s,门静脉期延迟扫描60s,平衡期延迟

扫描120s。扫描结束后对原始数据进行图像重建。(2)MRI检查:采用德国西门子1.5T磁共振成像仪。患者取仰卧位,双臂上举,体部相控阵线圈,扫描范畴从膈顶到髂嵴,扫描时注意屏气,扫描序列包括冠状位、矢状位、轴位。扫描参数:T1WI(TR 420ms, TE 42ms), T2WI(TR 3000ms, TE 110ms), 层厚4.0mm, 视野(FOV)40cm×30cm。平扫结束后行增强扫描,经外周肘静脉注射泛影葡胺注射液100ml,流速3.0ml/s,动脉期延迟扫描时间25s,门静脉期延迟扫描时间60s,平衡期延迟扫描时间120s。扫描结束后对原始数据进行图像处理。

1.5 统计学方法 以手术病理结果为金标准,参照《原发性肝癌的临床诊断与分期标准》^[3],计算CT增强扫描与MRI检查诊断原发性肝癌的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、准确性。选用统计学软件SPSS19.0对研究数据进行分析和处理,计数资料采取率(%)表示,计量资料($\bar{x} \pm s$)表示,组间对比进行 χ^2 检验,采用一致性分析的Kappa值分析,以Kappa值>0.6为可靠度优。

2 结果

2.1 CT增强扫描表现 61例临床怀疑为原发性肝癌患者经CT增强扫描,发现原发性肝癌48例,其他肝脏病变13例。CT增强扫描诊断的48例原发性肝癌患者在动脉期病灶明显强化(图1),高密度强化39例,等密度强化8例,无明显强化1例。门静脉期病灶密度迅速下降(图2),高密度强化6例,等密度强化33例,低密度强化9例。平衡期病灶密度进一步下降。

2.2 CT增强扫描诊断结果 61例临床怀疑为原发性肝癌患

者,经手术病理证实原发性肝癌51例,其他肝脏病变10例,CT增强扫描正确检出52例。CT增强扫描诊断灵敏度为88.2%(45/51),特异度为70.0%(7/10),阳性预测值为93.8%(45/48),阴性预测值为53.8%(7/13),准确率为85.3%(52/61),Kappa值为0.52。见表1。

2.3 MRI检查表现 61例临床怀疑为原发性肝癌患者经MRI检查,发现原发性肝癌51例,其他肝脏病变10例。MRI检出的51例原发性肝癌,病灶多呈类圆形,部分呈分叶状,肿块边界清晰。病灶在T1WI上呈低信号,在T2WI上呈高信号(图3),增强扫描后病灶呈不均匀强化(图4)。

2.4 MRI检查诊断结果 61例临床怀疑为原发性肝癌患者,经手术病理证实原发性肝癌51例,其他肝脏病变10例,MRI检查正确检出57例。MRI检查诊断灵敏度为96.1%(49/51),特异度为80.0%(8/10),阳性预测值为96.1%(49/51),阴性预测值为80.0%(8/10),准确率为93.4%(57/61),Kappa值为0.76。见表2。

2.5 CT增强扫描与MRI检查诊断结果的比较 CT增强扫描与MRI检查的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、准确率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表3。

3 讨论

原发性肝癌是临床常见恶性肿瘤,手术治疗是目前原发性肝癌主要根治手段,由于原发性肝癌早期症状不显著,且病情发展迅速,部分患者确诊时病情已发展至中晚期,手术治疗难度大,甚至不能开展手术^[4]。早期诊断对提高手术成功率,改善预后效果具有重要意义。CT扫描与MRI检查是目前原发性肝癌主要检查手段,近年来取得一定进展。李明通^[5]比较CT扫描与MRI检查对原发性肝癌的诊断价值,结果显示MRI检查诊断准确率为96.7%显著高于CT扫描的60.0%,认为MRI对原发性肝癌病灶具有更准确的辨识能力,是原发性肝癌可靠辅助诊断方法。王宝玲等^[6]比较不同扫描方法对原发性肝癌的诊断效能,结果显示<1cm原发性肝癌中MRI

表1 CT增强扫描诊断结果

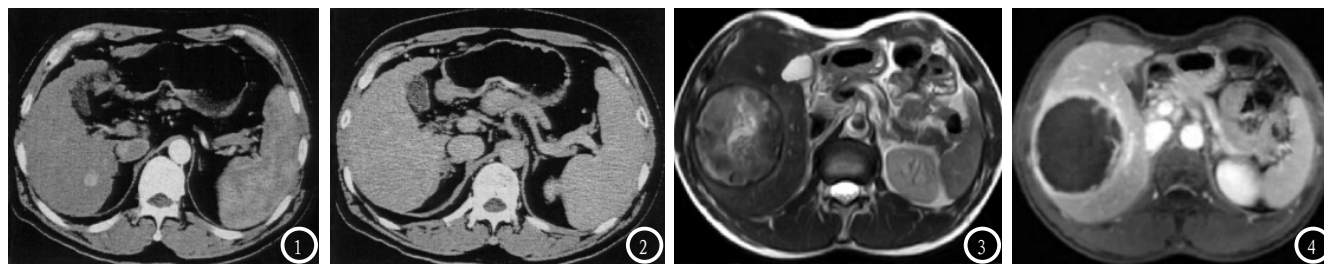
CT增强扫描	手术病理		
	阳性	阴性	合计
阳性	45	3	48
阴性	6	7	13
合计	51	10	61

表2 MRI检查诊断结果

MRI检查	手术病理		
	阳性	阴性	合计
阳性	49	2	51
阴性	2	8	10
合计	51	10	61

表3 CT增强扫描与MRI检查诊断结果的比较

检查方法	灵敏度(%)	特异度(%)	阳性预测值(%)	阴性预测值(%)	准确率(%)
CT增强扫描	88.2	70.0	93.8	53.8	85.3
MRI检查	96.1	80.0	96.1	80.0	93.4
χ^2	2.170	0.267	0.280	1.704	2.152
P值	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05



男, 42岁, 原发性肝癌。图1 动脉期可见病灶明显强化, 呈高密度影; 图2 门静脉期病灶呈等密度影。男, 35岁, 原发性肝癌。图3 病灶在T2WI上呈高信号; 图4 MRI增强扫描后病灶周围与部分肝脏实质强化。

检查灵敏度为90.63%显著高于常规CT扫描的53.13%, 认为CT增强扫描在诊断<1cm原发性肝癌病灶时受病灶强化程度影响, 诊断准确率降低, 而MRI检查对比剂敏感性高, 可以有效识别<1cm原发性肝癌病灶。陈立军等^[7]探讨CT与MRI在原发性肝癌诊断中的应用价值, 结果显示MRI检查诊断准确率为95.0%显著高于CT扫描的85.0%, 认为MRI可以对肝癌病灶进行多层面扫描, 清晰呈现肿瘤供血位置, 提高原发性肝癌检出率。郝健^[8]研究CT增强扫描与MRI在原发性肝癌诊断中的应用, 结果显示MRI检查诊断准确率为94.2%显著高于CT增强扫描的78.8%, 认为对于体积较大原发性肝癌CT增强扫描与MRI均具有较高诊断准确率, 但对于<3cm原发性肝癌病灶, MRI检查则具有更高可靠性。

CT扫描具有高软组织分辨率、扫描速度快、横断面成像等特点, 可以对肝脏病变进行准确定位、定性, 增强扫描后可以进一步明确病灶与周围组织关系^[9]。CT增强扫描时对比剂随血液流向肝脏组织与病灶, 肝细胞癌多由肝动脉供血, 通过观测对比剂流动, 可以获取病灶周围的血供信息, 提高原发性肝癌诊断准确性。根据对比剂显影时段可以分为动脉期、门静脉期以及平衡期。动脉期, 对比剂进入动脉, 肝脏内大部分病灶呈明显强化, 多表现为高密度灶, 少量病灶表现为等密度或低密度。门静脉期, 对比剂流经肝脏门静脉,

肝实质强化抵达峰值, 病灶强化程度下降, 动脉期高密度灶多下降为等密度或低密度, 动脉期等密度灶多下降为低密度。门静脉期对肝内外血管具有良好呈现度, 有助于判定血管受侵情况。平衡期为动脉期与门静脉期之后时段, 对比剂逐渐流出, 强化进一步减弱。但由于CT扫描对肝脏病变与邻近组织关系识别能力较弱, 分界不清, 易造成误诊, 另外CT具有一定辐射作用, 可能造成少量血细胞死亡与DNA断裂, 对患者身体造成一定危害。MRI具有高软组织分辨率、多层次多方位成像、无放射性等优点, 可以通过肝脏组织与病变组织间信号差异诊断原发性肝癌^[10]。肿瘤组织在T1WI上多呈现为低信号, 在T2WI上呈现为高信号或稍高信号。增强扫描后血液灌注图像更为清晰, 肝实质信号增高, 局部病变组织与肝脏组织对比度强化, 减少误诊与漏诊情况发生。MRI检查相较于CT增强扫描在原发性肝癌小病灶方面具有更显著优势, 本研究中CT增强漏诊的6例原发性肝癌均为小肝癌, MRI检查正确检出4例, 提示原发性肝癌小病灶血供少, CT增强扫描强化不足, 易发生漏诊, 诊断难度大, 而MRI可以通过信号差识别病灶与周围组织关系, 提高原发性肝癌诊断准确性。MRI检查相较于CT增强扫描在诊断原发性肝癌方面具有一定优势, 在临床诊断中对疑似小病灶或诊断困难肝脏病变优先采用MRI检查, 以提高诊断准确性, 减少误诊与漏诊风险。本次

调查研究中MRI检查诊断原发性肝癌的灵敏度、特异度、准确率与CT增强扫描比较差异不显著, 因此在充分考虑患者病情基础上, 建议根据患者家庭经济情况, 选取适当检查方法。

参考文献

- [1] 曾祥源, 孙克伟. 乙型肝炎肝硬化抗病毒治疗期间进展为原发性肝癌35例临床分析[J]. 医学临床研究, 2016, 33(1): 180-181.
- [2] 古今, 王雨, 罗丽. 原发性肝癌磁共振与超声成像特点及诊断价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(12): 71-73.
- [3] 中国抗癌协会肝癌专业委员会. 原发性肝癌的临床诊断与分期标准[J]. 现代实用医学, 2002, 9(4): 324-324.
- [4] 姚晶, 李鸿, 杨向, 等. 腹腔镜肝叶切除和常规肝切除治疗原发性肝细胞肝癌的效果对比[J]. 湖南师范大学学报医学版, 2015, 12(3): 130-133.
- [5] 李明通. 螺旋CT与MRI对于原发性肝癌病灶诊断效果的对比观察[J]. 肝脏, 2014, 19(8): 619-620.
- [6] 王宝玲, 周连新. 螺旋CT、能谱CT和MRI诊断原发性肝癌的临床价值比较[J]. 实用肝脏病杂志, 2016, 19(4): 467-470.
- [7] 陈立军, 窦新立, 刘名龙, 等. CT、MRI对肝癌诊断的对比研究[J]. 中国实验诊断学, 2015, 19(7): 1172-1173.
- [8] 郝健. 肝脏增强CT与肝脏MRI在肝癌中的诊断准确率比较[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(5): 607-608.
- [9] 来炳岩, 李芬. CT与B超在原发性肝癌首诊中应用价值对比[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(4): 71-73.
- [10] 张顺, 韩德义. 原发性肝癌的MRI增强表现临床分析[J]. 中国肝脏病杂志电子版, 2014, 6(4): 29-31.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-06-07