

论 著

增强磁共振与多层螺旋CT灌注成像在早期肝癌诊断中的应用

河南省开封市第二人民医院影像科
(河南 开封 475000)

胡亚萍

【摘要】目的 探讨磁共振增强扫描与128排螺旋CT灌注成像在早期肝癌诊断中的应用效果对比。**方法** 选取2015年2月至2017年2月在我院治疗的80例未确诊的早期肝癌患者按检查方法的不同分为试验组和对照组, 每组40例。试验组应用128排螺旋CT灌注成像检查, 对照组应用磁共振增强扫描检查。对比比较两组的检查结果。**结果** 检查前两组患者各参数比较无显著性差异($P>0.05$), 试验组通过128排螺旋CT灌注成像检查, 40例患者确诊21例, 确诊率为52.50%。对照组通过磁共振增强扫描检查, 40例患者确诊16例, 确诊率为40.00%。试验组明显优于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。试验组通过128排螺旋CT灌注成像检查, 查出34例患者肝内病灶数73个和21例患者肝外病灶数128个。对照组通过磁共振增强扫描检查, 查出29例患者肝内病灶数55个和18例患者肝外病灶数47个。试验组肝内病灶阳性比为84.93%, 明显高于对照组的61.82%, 试验组肝外病灶的阳性比为53.13%, 明显低于对照组的61.70%, 差异有统计学意义($P<0.05$), 试验组患者病灶小于2cm的确诊率为85%, 对照组为75%, 试验组2~4cm的确诊率为93.62%, 对照组为87.18%, 试验组明显优于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 应用128排螺旋CT灌注成像用于早期肝癌的诊断敏感度及准确性均较MR准确扫描高。

【关键词】 128排螺旋CT灌注成像; 磁共振增强扫描; 早期肝癌

【中图分类号】 R735; R445

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.03.006

通讯作者: 胡亚萍

Application of Enhanced Magnetic Resonance Imaging and Multislice Spiral CT Perfusion Imaging in Early Diagnosis of Liver Cancer

HU Ya-ping. Department of Imaging, Kaifeng Second People's Hospital, Kaifeng 475000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of MRI contrast and 128 row spiral CT perfusion imaging in the diagnosis of early liver cancer. **Methods** A total of 80 cases of undiagnosed early liver cancer treated in our hospital from February 2015 to February 2017 were divided into experimental and control groups according to the symptoms, with 40 cases in each group. The experimental group was examined by 128 - row spiral CT perfusion imaging, and the control group was examined by MRI. The results of the two groups were compared. **Results** There was no significant difference in the parameters between the two groups before the examination ($P>0.05$). In the experimental group, 128 slice spiral CT perfusion imaging was performed, and 40 cases were diagnosed in 21 cases, with a diagnostic rate of 52.50%. In the control group, 5 cases were confirmed by MRI contrast examination in 40 cases, and the rate of diagnosis was 12.50%. The experimental group was significantly better than the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). In the experimental group, 128 rows of spiral CT perfusion imaging were used to detect the number of lesions in the liver of 34 patients and the number of extrahepatic lesions in 21 patients, and the number of extrahepatic lesions was 128 in 21 patients. In the control group, the number of intrahepatic lesions in 29 patients and the number of extrahepatic lesions in 18 patients were found in 29 cases, and 47 were found in 18 cases. The experimental group of liver lesions positive ratio was 84.93%, significantly higher than the control group 61.82%, the experimental group of extrahepatic lesions positive ratio was 53.13%, significantly lower than the control group 61.70%, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The patients in the experimental group were less than 2cm diagnosis rate was 85%, 75% in the control group, the experimental group 2~4cm the diagnosis rate was 93.62%, 87.18% in the control group, the experimental group was significantly better than the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The sensitivity and accuracy of 128 slice spiral CT perfusion imaging in the diagnosis of early liver cancer are higher than that of MR scanning.

[Key words] Spiral CT; Perfusion Imaging; MRI Contrast; Early Liver Cancer

我国是乙肝大国, 我国的肝癌患者多具有肝炎和肝硬化背景, 这导致我国肝癌发病率居高不下^[1], 呈高恶性度、进程快等特征; 早期患者并无特殊临床特征, 一旦出现典型症状确诊时, 患者往往已处于疾病中晚期, 治疗难度极大。因此, 临床认为早期诊断肝癌是本病防治的核心。128排螺旋CT灌注成像是目前较为常用的CT检测方案, 具有无创、高效、精准、立体等多种优势^[2]。磁共振增强扫描是一种借助电磁信号重建人体信息的检测技术, 可形成任何方向断层图像、三维图像, 甚至四维图像, 对多种疾病诊断具有重要作用^[3]。为对比分析这两种检测技术在早期肝癌诊断中的应用效果, 本研究选取我院治疗的80例未确诊的肝癌早期患者进行了如下研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将在我院治疗的80例未确诊的肝癌早期患者随机分组, 每组均为40例。试验组女患者19例, 男患者21例, 年龄58~77

岁, 平均年龄(61.2 ± 2.8)岁。对照组女患者22例, 男患者18例, 平均年龄(62.4 ± 3.7)岁。纳入标准: 入院患者临床表现为肝功能衰竭、肝硬化等, 患者均自愿参与并签署知情同意书。排除标准: 孕妇、严重传染病及精神病。两组患者以上条件均无显著差异($P > 0.05$), 具有可比性^[4]。见表1。

1.2 方法 试验组应用128排螺旋CT灌注成像检查: 选用西门子Somatom Emotion 128排螺旋CT扫描仪器, 嘱患者仰卧, 对肝至肋膈角进行水平扫描, 扫描参数如下: 电压120kV, 电流240mAs, 厚层1.5mm。平扫后选用高压注射器于前臂静脉注入60~100mL碘比醇(法国加柏公司, 国药准字H42022603), 注入速率为2.0~3.0mL/s, 注射后行多平面扫描, 数据导入计算机处理分析。对照组应用MRI造影检查: 选用飞利浦Achieva 1.5TMB MRI仪, 根据T₁、T₂弛豫时间来成像, 造影剂Gd-DTPA, 操作根据仪器说明书进行。

1.3 观察指标 对比观察两组成像资料, 分析病灶数量、确诊病灶范围和病变等情况。

1.4 统计学处理 数据资料利用SPSS 15.0软件进行统计分析, ($\bar{x} \pm s$)表示计量资料, n(%)表示计数资料, 计数与计量资料分别利用 χ^2 检验与t检验表示, $P < 0.05$ 说明差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者确诊人数对比 治影像资料显示试验组患者部分肝功能衰竭14例, 肝硬化9例, 确诊肝癌患者21例, 确诊率为52.50%。对照组患者部分肝功能衰竭17例, 肝硬化19例, 确诊肝

癌患者5例, 确诊率为12.50%。试验组确诊率高于对照组, $P < 0.05$ 说明差异具有统计学意义。见表2。

2.2 两组患者病灶检查对比 表内数据显示试验组肝内病灶阳性率为84.93%, 对照组为61.82%, 试验组明显高于对照组。试验组肝外病灶阳性率53.13%, 低于对照组的61.70%, $P < 0.05$ 差异具有统计学意义。见表3。

2.3 两组患者两种检测方法对病灶诊断准确率的对比 试验组检测小于2cm病灶的准确率为85%, 高于对照组的75%。检测2~4cm病灶的准确率试验组为

93.62%, 高于对照组的87.18%, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

3 讨论

目前, 肝癌的病理机制尚无确切结论, 可能与环境及基因双重因素有关。流行性病学调查显示, 乙肝病毒、丙肝病毒感染, 酗酒, 水源污染, 亚硝胺物质以及黄曲霉素等与本病密切相关^[5]。目前, 临床常用的肝癌早期诊断技术有试验室检测、影像学检测两大类, 其中试验室检测主要通过血清指标、血液酶学指标检测来完成^[6]。试验室检测虽

表1 两组患者一般资料对比

组别	例数	男/女	年龄(岁)
试验组	40	21/19	61.2 ± 2.8
对照组	40	18/22	62.4 ± 3.7
χ^2/t		1.24	1.56
P		0.12	0.15

表2 两组患者确诊人数对比

组别	病理确诊(例)	影像确诊(例)	确诊率(%)
试验组	40	21	52.50
对照组	40	16	40.00
χ^2	15.56	10.32	18.37
P	0.04	0.01	0.03

表3 两组患者病灶检查对比

组别	肝内病灶	肝外病灶	肝内病灶阳性比(%)	肝外病灶阳性比(%)
试验组	例数 34	21	84.93(62/73)	53.13(34/64)
	病灶数 73	64	61.82(34/55)	
对照组	例数 29	18	14.12	61.70(29/47)
	病灶数 55	47	0.03	
χ^2	13.15	12.04	14.12	12.53
P	0.02	0.04	0.03	0.01

表4 两组患者两种检测方法对病灶诊断准确率的对比

组别	试验组			对照组		
	病灶数	检出	准确率(例%)	病灶数	检出	准确率(例%)
< 2cm	40	37	34(85.00)	32	29	24(75.00)
2~4cm	47	47	44(93.62)	39	39	34(87.18)
> 4cm	24	24	24(100.00)	17	17	17(100.00)
χ^2	11.32	11.48	11.56	11.67	11.03	11.92
P	0.03	0.01	0.04	0.04	0.02	0.03

然具有较高灵敏度和特异度,但操作较为繁琐,不易推广^[7]。影像学检测技术主要有超声、CT以及磁共振增强扫描等,由于超声对细小肝癌病灶灵敏度较低,诊断效能不足,因此本组研究仅对患者进行了CT及磁共振增强扫描。

128排螺旋CT是当前较为先进的一种CT成像模式,可有效分辨实体组织间的不同密度,并借组三维成像处理技术来显示局部组织具体状态,其具有的重视能力对多种疾病诊断具有极高效能。128排螺旋CT可对组织进行0.5–1cm的小厚度进行多层扫描,可有效反应组织全貌^[8]。在早期肝脏诊断中,128排螺旋CT具有以下效能:(1)准确显示病灶体积、数量、边界以及周边组织关系;(2)提示病灶的病变性质;(3)为随后的放化疗提供准确靶区;(4)可精确显示周围组织可能存在的转移病灶^[9]。磁共振增强扫描可通过核磁灰阶特点来分辨实体组织,其在颅脑、心脏大血管以及关节骨骼等组织中的成像效果最佳^[10]。尤其是在分辨血管解剖变化关系上,磁共振增强扫描优势明显^[11]。在早期肝癌诊断中,磁共振增强扫描可通过检测血液供应变化来确定病变病变性质,具体表现为肝动脉、门静脉血液供应降低^[12]。同时,磁共振增强扫描还可反应肝脏脂肪变性、出血以及肝组织坏死情况,可清晰提示肝硬化结节、病灶边缘等^[13]。本组研究中,试验组通过128排螺旋CT灌注成像检查,40例患者确诊21例,确诊率为52.50%,优于对照组的40.00%确诊率,差异有统计学意义($P<0.05$),分析可能与128排螺旋CT灌注成像的多平面重组、大密度投影能力有关,可显著增强成像质量,提高肝癌初期诊断效能。本组研究中,试验

组肝内病灶阳性比为84.93%,明显高于对照组的61.82%,试验组肝外病灶的阳性比为53.13%,明显低于对照组的61.70%,差异有统计学意义($P<0.05$),这也表明128排螺旋CT灌注成像在早期肝癌筛查中更具优势。从成像结果来看,肝癌128排螺旋CT灌注成像平扫多表现为低密度占位,边缘清晰或不清晰,部分病灶可见晕圈。增强扫描后,病灶密度显著高于周围组织,但延迟30s后,其密度将随之下降,并低于周围组织,此时成像清晰度较平扫更高,极大提高了筛查效能^[14]。对比两种检测技术的小病灶筛查情况发现,试验组患者病灶小于2cm的确诊率为85%,对照组为75%,试验组2–4cm的确诊率为93.62%,对照组为87.18%,试验组明显优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),表明两种检测技术在小病灶筛查上并无较大区别,均可靠有效。有研究表明,128排螺旋CT灌注成像受呼吸运动影响较小,并且扫描速度更高,但对于部分良好分化的小病灶及小肝硬化再生结节鉴别能力较弱^[15],这可能是本组研究中128排螺旋CT灌注成像小病灶筛查率与磁共振增强扫描筛查率近似的影响因素。

本研究通过分组试验,对128排螺旋CT灌注成像、MRI的早期肝癌检测效能进行了分析,发现128排螺旋CT灌注成像在早期肝癌检测中敏感性、准确性均高于MRI。

参考文献

- [1] 钟井松,胡春洪,曹阳,等. 320排容积CT全肝灌注成像评价小肝癌血供的临床价值[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2015, 22(9): 696–698.
- [2] 李梦迪,陈勇,高知玲,等. 多层螺旋CT全肝灌注成像对肝脏常见肿瘤血流状态的评价[J]. 中华肿瘤杂志, 2015, 37(12): 904–908.
- [3] 章俞,胡红杰,赵振华. 动态对比增强MRI功能成像参数对肝细胞肝癌

和肝转移瘤的鉴别诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35(9): 1376–1380.

- [4] Lv Y, Jin Y, Yan Q, et al. The value of 64-slice spiral CT perfusion imaging in the treatment of liver cancer with argon-helium cryoablation [J]. Oncology Letters, 2016, 12(6): 4584–4588.
- [5] 李巍, 邓丽娟, 唐强, 等. 肝癌病理诊断中肝组织雌激素受体 α 表达的分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 24(5): 26–27.
- [6] 姜昊, 隋广平, 姜慧杰. CT灌注成像对肝癌相关生物学特性及治疗疗效的评价价值[J]. 中华医学杂志, 2016, 96(27): 2206–2208.
- [7] Zhang, Xu. Application of dual-source CT perfusion imaging and MRI for the diagnosis of primary liver cancer: [J]. Oncology Letters, 2017, 14(5): 5753–5758.
- [8] 朱炳印, 郭顺林, 姚永杰, 等. 双源CT全肝灌注成像对原发性肝细胞肝癌TACE术后疗效的评估[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(8): 80–84.
- [9] 刘璐璐, 邵国良, 庞佩佩. 磁共振弥散加权动态增强成像评价晚期肝癌TACE术后疗效研究进展[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26(8): 756–759.
- [10] Grabherr S, Grimm J, Baumann P, et al. Application of contrast media in post-mortem imaging (CT and MRI) [J]. La Radiologia Medica, 2015, 120(9): 824–84.
- [11] 黄军祯, 王大健, 罗耀昌, 等. MRI与DSA对小肝癌的诊断价值比较[J]. 放射学实践, 2015, 30(1): 49–53.
- [12] 王伟, 罗敏. 多层螺旋CT灌注成像在脑胶质瘤中的应用价值[J]. 中国临床影像学杂志, 2015, 26(9): 673–675.
- [13] 唐启耀, 尹君, 靳雪广, 等. DWI及其MRI增强扫描在肝癌TACE介入治疗后早期疗效中的评估价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(12): 63–65.
- [14] 梁长华, 梁盼, 刘甲, 等. 原发性肝癌320排容积CT全肿瘤灌注参数值与微血管密度及其与病理分级的相关性研究[J]. 临床放射学杂志, 2017, 36(4): 517–522.
- [15] 王小玲, 赵振华, 王伯胤, 等. MRI功能成像对肝动脉化疗栓塞治疗肝细胞肝癌的疗效评价[J]. 临床放射学杂志, 2017, 36(5): 700–704.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2018-04-15