



浅析普美显 MR 增强扫描诊断微小肝癌的临床应用体会

田忠祥¹ 赵永峰¹ 杨 军² 通讯作者

(1.武警江苏总队医院医学影像科, 江苏扬州 225003; 2.解放军 81 医院医学影像科 江苏南京, 210002)

【摘要】目的:探讨普美显 MR 增强扫描对微小肝癌的诊断价值。方法:收集 2012 年 1 月~2017 年 6 月经手术、病理及随访证实 18 例微小肝癌的 MR 资料, 对其检查方法和影像学表现进行回顾性分析。结果:注射普美显后, 动脉期 11 个病灶明显强化, 7 个不均匀强化, 2 个不强化; 门脉期 3 个高或稍高信号, 13 个等信号, 5 个低信号; 延时期 15 个低信号, 5 个等信号; 20 分钟延迟肝胆期 20 个明显低信号, 1 个稍低信号。结论:普美显增强 MR 对微小肝癌显示敏感性、特异性高, 具有不可替代的作用。

【关键词】钆塞酸二钠; 动态增强磁共振成像; 微小肝癌

中图分类号: R256.12

文献标识码: A

文章编号: 1009-5187 (2018) 15-075-01

微小肝癌 (micro hepatocellular carcinoma, MHCC) 起病隐匿, 且多伴有肝硬化背景, 多数患者无明显临床症状, 因此早期诊断具有一定困难。对于微小肝癌超声检查容易漏诊, 而 MSCT 和 MRI 的检出率约为 70% [1, 2]。普美显 (Gd-EOB-DTPA) 是新一代肝脏高特异性磁共振对比剂, 在 MHCC 的检出和定性方面有明显特异性。本研究回顾分析了 2012 年 1 月~2017 年 6 月期间经手术、穿刺活检病理及随访证实的 18 例微小肝癌患者的 MR 表现, 分析和总结普美显增强 MR 对 MHCC 的诊断价值, 为 MHCC 的早期发现提供更多的信息。

1 材料和方法

1.1 一般资料 2012 年 1 月~2017 年 6 月期间我院收治的 18 例 MHCC 患者, 男 18 例, 女 8 例, 年龄 41~63 岁, 平均 (50±2.35) 岁, 均为根据临床病史、实验室检查确诊的乙肝、丙肝并患有肝硬化症状的患者。

1.2 检查方法 MR 检查采用 GE 公司生产的 Signa HDxt 3.0T 磁共振仪, 检查前空腹 6 小时以上, 对病人详细讲解检查过程, 进行呼吸和屏气训练以取得病人良好的配合。采用 8 通道腹部柔软线圈。仰卧, 脚先进, 线圈置于床中心。屏气 ASSET, 必须是呼气末屏气扫描。屏气同反相位双回波 T1WI 序列 (TE: Min Full 2.3, TR: 4), 轴位呼吸门控 FSE-XL 脂肪抑制 T2 加权成像 (TR: 6316, TE: 91.1), 弥散加权成像 BH Ax DWI 使用较高的 B 值 (B: 600, TR: 5714, TE: 57.9)。增强扫描使用的造影剂为钆塞酸二钠, 剂量为 0.025mmol/Kg, 注射速度 1.0ml/s, 并随后注射同等量的生理盐水。先行上腹部轴位肝脏容积加速采集 (liver acquisition with volume acceleration, LAVA, TR/TE=2.8/1.2~1.3, 激励角 11 度, 频宽 83.33, FOV40~48cm, 脂肪抑制, 矩阵 224×224, ASSET3.00PH, 1 次采集, 屏气 12~16s, 2.6/2.8mm 层厚, 512 重建矩阵) 平扫和动态增强扫描。增强扫描, 动脉期 18~22 s、门脉期 60 s、延迟期 3 min, Gd-EOB-DTPA 肝胆期 20 min 后。

2 结果

2.1 病灶一般情况 本组 18 例 MHCC 患者, 共发现 21 个病灶, 单发病灶 16 例, 多发病灶 2 例; 位于肝右叶 26 例, 肝左叶 11 例, 左右叶均有 4 例。肿瘤直径范围 0.69~1.0cm。

2.2 MRI 平扫信号特点 所有检出病灶 T1WI 有 4 个为低信号, 11 个稍低信号, 4 个等信号, 2 个混杂信号; T2WI 为 5 个高信号, 11 个稍高信号, 3 个等信号, 2 个混杂信号; 弥散加权成像 (DWI) 高信号 11 个, 稍高信号 8 个, 等信号 2 个。

2.3 普美显增强后信号特点 普美显增强扫描后, 动脉期明显强化表现为高信号 11 个, 轻度强化或部分强化 7 个, 显示不清与周围肝组织呈等信号 2 个, 略低信号 1 个。门脉期: 强化呈高或稍高信号 3 个, 等信号 13 个, 造影剂逐渐退出呈低或稍低信号 5 个。延时期: 1 个轻度强化, 5 个等信号, 造影剂逐渐呈低信号 15 个。肝胆期: 1 个稍低信号, 20 个呈明显低信号。

2.4 普美显增强 MR 诊断依据与可靠性 微小肝癌 MR 平扫的表现通常为稍长 T1 稍长 T2, 本组 T1WI 上病灶呈低、稍低和等信号分别为 4/21、11/21、4/21, T2WI 上病灶呈高、稍高和等信号分别为 5/21、11/21、3/21。DWI 高信号是重要参照征象, 本组 DWI 高、稍高信号为 11/21、8/21。普美显 MR 增强动态期强化特点类似于细胞外间隙对比剂, 呈“快进快出”型 [2]。本组动脉期明显和部分强化为 11/21、7/21; 门脉期明显和轻度强化 3/21, 显示不清呈等信号 13/21, 造影剂逐渐退出 5/21; 延时期造影剂逐渐退出呈低信号 15/21; 动态期显示率为显示率为 70%。肝胆期低和稍低信号为 20/21、1/21, 显示率为显示率为 100%。

3 讨论:

微小肝癌的定义国内外标准不一, 卫生部《原发性肝癌诊疗规范 (2011 年版)》标准是肿瘤直径<1cm 的称为微小肝癌 [3]。随着影像技术的迅速发展, 使 MHCC 病灶的检出率不断提高。目前, 虽然临床上

超声、CT、DSA 在肝癌诊断上应用较多, 但 MR 尤其是普美显 MR 增强在 MHCC 诊断中显示出越来越大的优势。

T1WI 序列同相位、反相位双回波扫描有助于诊断病灶内有无脂肪成分, 判断病灶边界。T2 加权像加脂肪抑制是发现 MHCC 的重要序列, 最好进行高分辨率、高 SNR 扫描 [4]。弥散加权成像 (DWI) 能反映活体组织中水分子弥散特性, 可提供反映细胞水平组织改变和肿瘤细胞构成及细胞膜完整性的信息, 有助于发现病灶和鉴别诊断 [5]。在保证 SNR 条件下, 建议使用较高 B 值, 使 DWI 图像对 MHCC 更加敏感。

普美显 (Gd-EOB-DTPA) 是一种磁共振肝细胞特异性造影剂, 50% 通过肝细胞窦状间隙膜上的有机阴离子转移多肽 OATP1B1 和 OATP1B3 被肝细胞摄取, 并经胆小管膜上的多药抗相关蛋白 2 (MRP 2) 分泌到胆道。普美显增强 MRI 检查 MHCC 的早期特征与其他非特异性细胞外液造影剂相似, 其典型表现为动脉期明显均匀或不均匀强化, 门静脉期或实质期病灶呈等信号或低信号 [6]。本组病例普美显增强动脉期明显强化 11 个 (62.4%), 轻度强化或不均匀强化 7 个 (33.3%); 门静脉期造影剂逐渐退出呈稍低信号 15 例 (77%); 延迟期 17 例低、稍低信号 (80.9%)。

在肝胆特异期, 20 例 (95.2%) 呈低信号, 1 例 (4.8%) 呈稍低信号, 体现了在肝胆期不含有正常肝细胞的肝脏恶性肿瘤性病变不吸收肝细胞特异性对比剂普美显的特性。由于绝大多数 MHCC 不能选择性地摄取吸收 Gd-EOB-DTPA, 肝细胞特异期病灶呈明显低信号, 有利于 MHCC 的定性诊断 [7]。

虽然大多数 MHCC 在肝胆特异期呈低信号, 但由于肝胆特异期肝内病灶的信号变化与病灶的细胞来源、功能状态及病灶内的对比剂存留量相关, 仍存少量病灶呈高信号或等信号 [8]。有研究表明肝胆期 MHCC 的信号强度与其分化程度呈正相关, 分化程度高的 MHCC, 含有正常功能的肝细胞, 能摄取一定量的对比剂, 于肝胆期呈等或高信号, 反之低分化者则表现为低信号 [9]。

总之, 普美显增强 MR 检查比常规 MR 和 CT 检查有明显的优势, 尤其对 MHCC 检出率和良、恶性鉴别率具有更高的准确度, 对于提高微小肝癌患者的总体疗效和改善预后具有很重要的意义。

参考文献

- [1] 马少华, 张同琳, 宋世兵, 等. 肝癌的影像学检查与病理结果的对比研究 [J]. 中国微创外科杂志, 2007, 7(2): 177-179
 - [2] 杨广顺, 杨宁. 肝脏深部微小肝癌的诊疗 [J]. 肝胆胰外科杂志, 2008, 20(4): 229-231.
 - [3] 中华人民共和国卫生部. 原发性肝癌诊疗规范 (2011 年版) [J]. 临床肝胆病杂志, 2011, 27(11): 1141-1159.
 - [4] 杨景震, 王成健, 霍英杰, 等. 3.0T MR 检出和诊断 1.0cm 微小肝癌应用体会 [J]. 实用放射学杂志, 2014, 30 (8): 1415-1418.
 - [5] 凌寿佳, 叶伟, 梁登成, 等. DWI 联合 LAVA 技术在肝脏占位病变中的临床应用研究 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2013, 11(1): 53-55.
 - [6] 丁莺, 曾蒙苏. 普美显在肝硬化结节多步癌变及肝细胞癌早期诊断中的应用 [J]. 临床肝胆病杂志, 2013, 10 (10): 736-739.
 - [7] 张涛, 陆健, 张学琴, 等. 钆塞酸二钠 MR 肝胆期对肝硬化背景下肝癌的诊断价值 [J]. 中华医学杂志, 2014, 2 (7): 517-520.
 - [8] Lee SA, Lee CH, Jung WY, et al. Paradoxical high signal intensity of hepatocellular carcinoma in the hepatobiliary phase Of Gd-EOB-DTPA enhanced MRI: initial experience [J]. Magn Reson Imaging, 2011. 29: 83-90.
 - [9] KITAO A, MATSUI O, YONEDA N, et al. The uptake transporter OATP8 expression decreases during multistep hepatocarcinogenesis: correlation with gadox-etic acid enhanced MR imaging [J]. Eur Radiol. 2011. 21(10): 056-2066.
- 作者简介: 田忠祥, 男, 1963 年 3 月出生, 副主任技师, 从事医学影像技术研究工作。