

论 著

3.0T MRI与64排CT
评价原发性肝癌介入
治疗后疗效的价值1. 河南省三门峡市中心医院外周介
入科 (河南 三门峡 472000)2. 河南省三门峡市中心医院内镜中
心 (河南 三门峡 472000)3. 郑州大学附属洛阳中心医院CT室
(河南 洛阳 471000)郑新闻¹ 刘 丹² 李振平³
王常富³ 董志辉³

【摘要】目的 探讨磁共振成像(MRI)与电子计算机断层扫描(CT)评价原发性肝癌介入治疗后疗效的价值。**方法** 回顾性分析2015年3月~2017年1月间收治的48例原发性肝癌(PLC)患者临床资料,患者均经导管肝动脉化疗栓塞术(TACE)治疗。患者术后复查时均经3.0T MRI、64排CT及数字减影血管造影(DSA)检查,以DSA为标准,比较MRI和CT检查发现残留病灶、复发病灶和病灶包膜的价值。**结果** ①MRI检查残留、复发病灶灵敏度、准确率均高于CT检查($P<0.05$); ②MRI检出II型碘油沉积残留、复发病灶率高于CT($P<0.05$); I型、III型、IV型对比,差异无统计学意义($P>0.05$); ③MRI病灶包膜检出率高于CT($P<0.05$)。**结论** 3.0T MRI更有利于检出原发性肝癌经TACE后残留、复发病灶,受碘油影响较CT小, MRI检出包膜能力也高于CT,在评估PLC经TACE治疗后疗效价值更高。

【关键词】 原发性肝癌; 导管肝动脉化疗栓塞术; 磁共振成像; 电子计算机断层扫描

【中图分类号】 R735; R730

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.02.010

通讯作者: 郑新闻

Value of 3.0T MRI and 64-slice CT in
Evaluating the Efficacy After Interventional
Therapy of Primary Liver Cancer

ZHENG Xin-wen, LIU Dan, LI Zhen-ping, et al., Department of Peripheral Intervention, Sanmenxia Central Hospital, Sanmenxia 472000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To explore the value of magnetic resonance imaging (MRI) and computed tomography (CT) in the evaluation of efficacy after interventional therapy of primary liver cancer. **Methods** The clinical data of 48 patients with primary liver cancer (PLC) admitted to our hospital during March 2015 to January 2017 were analyzed retrospectively. All patients were given transcatheter arterial chemoembolization (TACE), and they were given 3.0 TMRI, 64-slice CT and digital subtraction angiography (DSA) examination postoperative review. DSA was used as the standard to compare the value of residual lesions, recurrent lesions and lesion capsule by MRI and CT. **Results** The sensitivity and accuracy of residual and recurrent lesions by MRI examination were higher than those by CT examination ($P<0.05$). The detection rates of residual and recurrent lesions of type II lipiodol deposition by MRI were higher than those by CT ($P<0.05$). There was no significant difference in type I, type III and type IV ($P>0.05$). The detection rate of capsule by MRI was higher than that by CT ($P<0.05$). **Conclusion** 3.0T MRI is more conducive to the detection of residual and recurrent lesions after TACE in PLC, and the effect of iodized oil to the lesion is smaller than that of CT. MRI also has higher ability of capsule detection rate than CT, and it has higher value in evaluating the efficacy after TACE in PLC.

[Key words] Primary Liver Cancer; Transcatheter Arterial Chemoembolization; Magnetic Resonance Imaging; Computed Tomography

原发性肝癌(Primary carcinoma of the liver, PLC)是临床常见恶性肿瘤之一,发病率和致死率均较高,相关流行病学资料显示,PLC是我国恶性肿瘤致死原因第2位,每年约有38.5万人死于肝癌^[1]。手术是根治PLC的主要手段,但中晚期或肝功能较差的患者无法进行手术治疗。非手术治疗主要包括肝动脉化疗栓塞(Transcatheter arterial chemoembolization, TACE)、消融治疗、放化疗和分子靶向治疗等,TACE被认为是PLC非手术治疗的首选标准,国内外均有研究证实,TACE能延长PLC患者的生存期^[2],且TACE具有创伤小、安全性好的特点,但部分研究显示CT及MRI对其术后疗效评估上存在差异^[3]。基于此,本研究回顾性分析48例PLC患者临床资料,以探究MRI与CT评价原发性肝癌介入治疗后疗效的价值,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2015年3月~2017年1月间收治的48例原发性肝癌(PLC)患者临床资料。纳入标准:均符合《原发性肝癌诊疗规范(2011年版)》^[4]中PLC诊断标准,且经病理检查确诊;均经TACE治疗;均经MRI、CT、DSA复查且影像学资料完整;知情同意且经我院伦理委员会审核通过。排除标准:严重器官功能障碍、其他恶性肿瘤者;凝血功能障碍者。本组48例患者男女分别为35例、13例,年龄31~70岁、平均年龄(46.02±11.68)岁,肝功能child分级:A级11

例、B级37例。

1.2 检查方法 患者术后复查时均经3.0T MRI、64排CT及DSA检查。MRI: 均使用3.0T MRI扫描仪(飞利浦公司生产)和16通道相控阵体部线圈, 患者取仰卧位, 双臂上举, 扫描范围从膈顶到肾下界, 以肝门为中心进行扫描, 检查序列包括: 横断面脂肪抑制序列T1WI (TR3.0ms、TE1.44ms、层厚2mm、层距1mm)、T2WI (TR1277ms、TE80ms、层厚7mm、层距1mm), 冠状位T2WI (TR1800ms、TE80ms、层厚7mm、层距1mm、视野FOV375mm), 屏气3D双回波T1WI (TR180ms、TE2.3ms和1.15ms、层厚7mm、层距1mm、翻转角15°、视野FOV375mm); 增强扫描对比剂为钆贝葡安注射液(0.1mmol/Kg), 经肘前静脉团以3.0mL/s速率注入, 动脉期从注射对比剂后18~20s开始扫描, 门静脉期从注射对比剂后60~80s开始扫描, 延迟期从注射对比剂3~5min开始扫描。CT: 均使用64排CT扫描仪(通用公司生产), 患者取仰卧位, 双臂上举, 扫描范围从膈顶到肾下界, 均先进行CT平扫(层厚5mm, 层间距5mm), 增强扫描对比剂为欧乃派克(90mL), 经肘静脉以3mL/s速率注入, 动脉期从注射对比剂后25~35s开始扫描, 门静脉期从注射对比剂55~65s开始扫描, 延迟期从门静脉期结束2min后。DSA^[5]: 患者取平卧位, 常规消毒术前准备, 2%利多卡因5ml穿刺处局麻, 采用改良seldinger法经股动脉穿刺成功后, 送入导丝, 引入5F导管鞘, 送入导管, 将导管置于腹腔动脉、肝总动脉或肝固有动脉造影, 行长时间低流率造影分析。

1.3 评估方法 所有检查结果均由两名临床经验丰富的放射

科医师进行双盲评估, 意见不同时寻求上级医师意见以达到意见统一。

1.4 评估标准 根据Nishimine分型^[6]将TACE术后碘油沉积状态分为I (碘油均匀一致沉积于瘤内)、II (碘油沉积部分缺损、缺损区多位于边缘, 密度不均匀)、III (碘油散在沉积、累计碘油沉积不少于30%)、IV型(碘油少量沉积, 无碘油或分布稀少)。

1.5 观察指标 比较MRI和CT检查发现残留病灶、复发病灶和病灶包膜的价值。

1.6 统计学方法 采用SPSS19.0统计软件进行数据分析, 计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示, 行t检验或单因素方差分析, 计数数据以[n(%)]表示, 行 χ^2 检验或Fisher精确概率检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

表1 不同影像学对残余病灶、复发病灶的诊断结果

影像学方法	检测出	未检出
DSA	46	0
MRI	43	3
CT	33	13

表2 不同影像学对残余病灶、复发病灶的诊断价值

组别	灵敏度	特异度	准确率
MRI	93.48a	100.00	95.16a
CT	71.74	100.00	79.03

注: 与CT对比, aP<0.05

表3 不同碘油沉积类型影像学检测残余、复发病灶结果

影像学方法	不同碘油沉积检出残余、复发病灶				合计
	I型 (n=20)	II型 (n=24)	III型 (n=15)	IV型 (n=3)	
DSA	4	24	15	3	46
MRI	2	23a	15	3	43
CT	1	16	13	3	33

注: 与CT对比, aP<0.05

表4 不同影像学检测病灶包膜结果[n(%)]

影像学方法	有包膜	无包膜
MRI	8 (12.90) a	62 (87.10)
CT	2 (3.22)	60 (96.77)

注: 与CT对比, aP<0.05

2.1 不同影像学对残余病灶、复发病灶的诊断结果

经DSA检查, 48例PLC患者共有62个病灶, 其中存在残余或复发病灶46个, 无残余或复发病灶16个; MRI检查显示, 存在残余或复发病灶43个, 无残余或复发病灶16个, 未检出3个; CT检查显示, 存在残余或复发病灶33个, 无残余或复发病灶16个, 未检出12个。MRI检查灵敏度、准确率均高于CT检查($P < 0.05$), 见表1、2。

2.2 不同碘油沉积类型影像学检测残余、复发病灶结果

MRI检出II型碘油沉积残留、复发病灶率高于CT($P < 0.05$); I型、III型、IV型对比, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表3。

2.3 不同影像学检测病灶包膜结果

MRI病灶包膜检出率高于CT($P < 0.05$), 见表4。

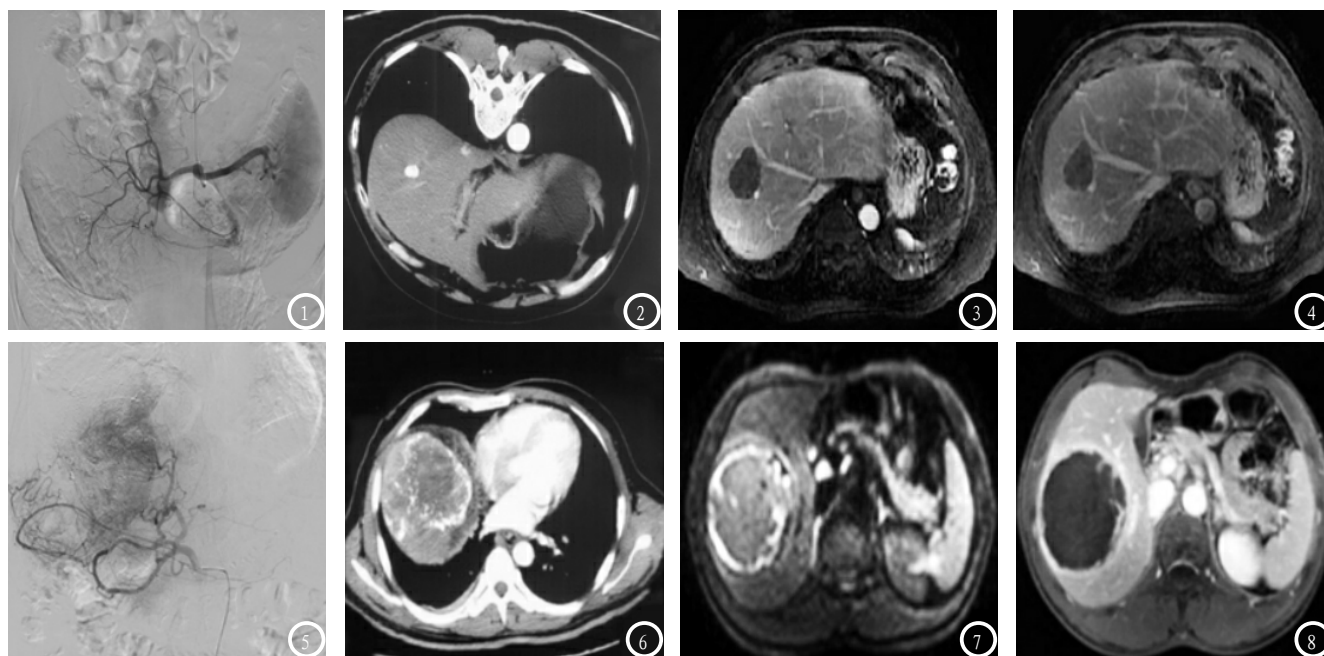


图1~4 DSA检查和增强CT均未见肿瘤复发病灶, MRI动态增强动脉期未见血供, 门静脉期未见强化减退, 未见静脉血栓、远处转移及感染等各种并发症; 图5~8 增强CT可见残存肿瘤病灶, DSA检查可见明显肿瘤染色, 提示肿瘤复发, MRI动态增强扫描显示肿瘤周围及部分实质成分强化。

3 讨论

TACE是PLC非手术治疗的主要方法, 其治疗原理是应用导管技术经肝动脉将化疗药物注射至肝癌供血动脉, 达到栓塞和局部化疗的效果, 可使肿瘤细胞发生缺血缺氧坏死^[7]。但TACE难以一次完全消除癌细胞, 且TACE疗效影响因素较多, 包括肝功能分级、肿瘤大小、肿瘤数目和门脉癌栓等均能影响TACE治疗效果^[8]。临床观察发现, 由于侧支循环的建立, 经TACE治疗后肝癌易发生转移和复发^[9], 因此术后监测病灶残余、复发对评估疗效十分重要, 也有利于制定后续治疗方案。CT平扫和增强是目前评估肝癌TACE治疗效果的最普遍的手段, 能简单直观地显示碘油分布状况和化疗药物沉积情况^[10]。而MRI可多参数、多角度观察病灶, 且具有分辨率较高的优势, 因此本研究对照分析MRI与CT的应用价值, 以期为临床诊治提供有效信息。

螺旋CT可通过对比剂增强扫

描使残余、复发病灶检出率准确性上升, 并可清楚观察到肝内碘油分布、沉积及包膜等情况, 有利于医师了解病灶残留或复发范围、大小、形态等^[11]。由于肝癌细胞中缺少吞噬细胞而导致碘油沉积于病灶内清除较慢, 通过分析病灶内碘油形态可推测出癌栓栓塞后的组织学成分, 为纤维化、变形坏死或仍存活的肿瘤组织^[12]。一般而言, 碘油沉积越多、越均匀则表示TACE术后疗效越好, 本研究经Nishimine分型将碘油沉积形态分为4型, 不同影像学检测结果均显示I型残余、复发病灶较少。但碘油沉积分布不是评估TACE术后疗效的唯一标准, 本研究结果显示II型中CT残余、复发病灶检出率明显低于MRI。一般碘油缺损区往往由碘油包绕, 碘油沉积良好区域内呈高密度^[13], 而碘油原子序数高、不受X线干扰物质, CT扫描这种高密度影像难以穿透碘油作用于碘油沉积区, 因此CT扫描中缺损区强化易被掩盖。但MRI技术信号来源主要基于体内的H质子, 碘油对

MRI影像影响较小, 且MRI扫描因具有多平面的立体成像能力, 能对病灶扫描形成高对比度的扫描图像^[14]。本研究结果也显示, 在残余、复发病灶检出中, 以DSA诊断结果作为金标准, MRI检出率明显高于CT, 这说明对于PLC经TACE治疗后患者而言MRI评估疗效较CT更具优势。

TACE术后被栓塞的部分病灶周围可出现包膜, 有利于限制或延缓肿瘤的侵袭、浸润和生长, 因此包膜的存在也是PLC疗效的判断标准之一^[15]。本研究结果显示, MRI对病灶包膜的检出能力要优于CT。因此3.0T MRI不仅较64排螺旋CT受碘油影响小, 且能更清晰地显示病灶包膜的结构, 有利于检出病灶包膜。

综上所述, 3.0T MRI检查和64排CT均可用于评估PLC经TACE治疗后的疗效, 但MRI在发现残留、复发病灶, 检出病灶包膜等方面更具优势。

(参考文献下转第 56 页)