

论 著

CT增强扫描和DSA检测原发性肝癌TACE术后肿瘤残留及新发病灶*

1. 湖北省大冶市人民医院放射科

(湖北 黄石 435100)

2. 湖北省黄石市中心医院放射介入

科 (湖北 黄石 435100)

黄卫民¹ 徐 辉² 汪继辉¹

【摘要】目的 对比研究CT增强扫描与DSA(数字减影血管造影)对原发性肝癌TACE(经导管肝动脉化疗栓塞术)术后肿瘤残留及新发病灶的检出效果。方法 研究对象为我院收治的50例原发性肝癌患者,均行TACE治疗,术后半年内均行DSA和CT复查,比较两种影像学检查方法对肿瘤残留病灶和新发病灶的检出情况。结果 CT扫描显示密整型29例,缺损型12例,稀少型9例。CT增强扫描显示病灶动脉期无明显强化,共检出12枚新发病灶。经DSA检查发现,密整型患者中2例完全填充,呈类圆形高密度影,密度均匀、边界明确,肿瘤均无染色,27例可见边缘有缺损的类圆形病灶,密度不均,肿瘤染色明显,可见供血血管。缺损型患者透视下可见浅淡的、蜂窝状高密度影,血管迂曲,肿瘤在门静脉期呈浅淡染色。稀少型透视下有较为淡薄的染色。DSA检查发现36例患者的栓塞灶周围有血管增多、增粗表现,检出34枚新发病灶。CT扫描的肿瘤复发转移检出率为28.0%,DSA为72.0%,CT扫描的小病灶检出率为24.0%,DSA检查为68.0%。DSA的肿瘤复发转移检出率和小病灶检出率均明显高于CT扫描, $P < 0.05$ 。结论 CT增强扫描能较好地反映原发性肝癌TACE术后肿瘤内的碘化油沉积情况,DSA检查对小病灶的诊断特异性、敏感性更高。

【关键词】TACE术; 原发性肝癌; DSA; CT增强扫描

【中图分类号】R445.2; R735.7

【文献标识码】A

【基金项目】湖北省医药卫生科研基金(项目编号: 2014011)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.09.025

通讯作者: 汪继辉

Comparative Studies on CT Enhancement of Hepatocellular Carcinoma after TACE Tumor Residual and New Lesions of Primary Scanning and DSA Detection*

HUANG Wei-min, XU Hui, WANG Ji-hui. Department of Radiology, Daye Municipal People's Hospital, Huangshi 435100, Hubei Province, China

【Abstract】Objective To study the enhanced CT scanning and DSA (DSA) on hepatocellular carcinoma TACE (transcatheter arterial chemoembolization) residual tumor after surgery and the detection effect of new lesions. Methods The research object for 50 cases in our hospital were primary hepatocellular carcinoma patients, all the patients were treated by TACE and within six months after the operation were performed DSA and CT Reexamination, the comparison of the two imaging methods of tumor residual lesions and lesion detection. Results CT scan showed dense integer 29 cases, 12 cases of defect type, 9 cases of rare type. CT scan showed no obvious enhancement in arterial phase, there were 12 new lesions. By Das examination found that dense integer in 2 cases completely filled, assumes the circular high density, uniform density, boundary clear, tumor showed no staining, 27 cases of visible edge defect of oval lesion, uneven density, tumor staining obvious, visible blood vessels. Defect patients X-ray visible pale, like high density shadow, vascular tortuosity, tumor in the portal venous phase was pale staining. There were relatively weak perspective rare type. DSA examination revealed enlarged vascular manifestations of 36 cases of patients with peripheral embolism were detected, 34 new lesions. Tumor recurrence CT scan metastasis detection rate was 28%, DSA was 72%, CT scan small lesion detection rate was 24%, DSA was 68%. DSA tumor recurrence and metastasis detection rate and detection rate of small lesions were significantly higher than that of CT scanning, $P < 0.05$. Conclusion CT scan can reflect the primary lipiodol deposition within the tumor of hepatocellular carcinoma after TACE, digital subtraction angiography (DSA) for small lesion diagnosis specificity and sensitivity.

【Key words】TACE Operation; Hepatocellular Carcinoma; DSA; CT Scan

原发性肝癌是临床较为常见的一种恶性肿瘤疾病,严重危害着人类的生命安全。目前,临床治疗原发性肝癌的非手术方式仍以TACE(经导管动脉灌注化疗栓塞术)为主,尤其是中晚期原发性肝癌,TACE术的应用更为广泛^[1]。在TACE术后进行影像学复查,对于评估治疗效果具有重大意义。原发性肝癌TACE术后复查的首选方法是螺旋CT扫描,但在实践中常因多种因素干扰而发生漏诊,DSA(数字减影血管造影)是判定原发性肝癌TACE术后病灶残留与复发的金标准,但该检查会对患者机体造成一定的损伤^[2]。本次研究旨在明确CT增强扫描与DSA检出原发性肝癌TACE术后肿瘤残留及新发病灶的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象为我院在2014年10月~2015年10月收治的50例原发性肝癌患者,所有患者均经病理检查明确诊断为原发性肝癌。其中男性40例,女性10例,年龄27~80岁,平均 (52.5 ± 10.4) 岁,病灶最大径1.2~19.6cm,平均 (11.4 ± 3.7) cm。TMN分期: I期11例, II期34例, III期5例。Child肝功能分级: A级36例, B级13例, C级1例。所有患者均行TACE术治疗,术后生存期1~5年,术后1年生

存37例(74.0%),术后3年生存15例(30.0%),术后5年生存8例(16.0%)。

1.2 方法

1.2.1 仪器与材料:GE公司生产的LCV型血管造影机;GE公司生产的Lightspeed 16 排螺旋CT机;Cobra导管,RH导管、Yashiro导管。

1.2.2 影像学:本组患者均行TACE术,灌注药物选用吡柔比星(深圳万乐药业股份有限公司,国药准字H10930105)30~50mg+氟尿嘧啶(海南中化联合制药工业股份有限公司,国药准字H20051626)500~1000mg,再注入10~30ml碘化油(上海旭东海普药业有限公司,国药准字H31021603)与50~100mg奥沙利铂(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字H20000337)混合的乳化剂,以栓塞肿瘤血管直到供血动脉血流被完全阻断。

在行TACE术后1~6个月内行CT增强扫描和DAS检查。(1)CT扫描:先行CT平扫,再行增强扫描。平扫后,经患者肘静脉团注碘海醇(江苏晨牌药业有限公司,国药准字H20084434)80~100ml,注射速率3ml/s,注射后对肝区行增强扫描,层距、层厚5mm,螺距1.0,门静脉期扫描时间55~65s,肝动脉期扫描时间25~30s。(2)DAS检查:运用改良Seldinger法对右股动脉进行穿刺,在肝总动脉中插入导管,或插入远端肿瘤供血动脉,若有必要还可插入其他肝外侧支动脉,注入30~8ml对比剂,进行低流率数字减影血管造影(2~6ml/s),注意观察、记录肿瘤的染色及血管变化。

1.3 观察指标 记录、比较CT增强扫描与DSA检查检出的肿瘤残留病灶、新发病灶数目,肿瘤

病灶的影像学特征。

1.4 统计学方法 研究数据处理用SPSS20.0软件,计数资料比较进行 χ^2 检验, $P<0.05$,差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CT扫描 碘化油沉积分为缺损、密整、稀少三型。本组患者经CT扫描显示:密整型29例,碘油沉积均匀,整个瘤体充满碘油,周边无低密度区(见图1-2);缺损型12例,瘤体内碘油沉积呈斑片或斑点状,部分瘤体内无碘油,边缘或内部有碘油缺损,且缺损区多位于边缘(见图3-4);稀少型9例,无碘油分布或碘油分布稀少,多数瘤体无碘油聚集(见图5-6)。CT增强扫描显示病灶动脉期无明显强化,共检出12枚新发病灶。

2.2 DSA检查 经DAS检查发现,CT扫描显示密整型的29例患者中,2例呈完全填充,在透视下可见明显的类圆形高密度影,其密度均匀、边界明确。在门静脉期、动脉期、延迟期,肿瘤均无染色,未发现异常的肿瘤滋养血管。27例可见边缘有缺损的类圆形病灶,密度不均,肿瘤染色明显,可见供血血管。肝外侧支供血20例,胃左动脉供血2例,右膈下动脉供血5例,胃十二指肠动脉供血2例,肠系膜上动脉供血7例。缺损型的12例患者中,透视下可见浅淡的、蜂窝状高密度影,血管迂曲,肿瘤在门静脉期呈浅淡染色,在动脉期无染色。

稀少型的9例患者中,透视下肿瘤有较为淡薄的染色,说明肿瘤血供较少。DSA检查发现36例患者的栓塞灶周围有血管增多、增粗表现,检出34枚新发病灶。DSA与CT扫描共同检出的新发病灶有3例,病灶直径均不足2.5cm。

2.3 病灶检出情况 50例患者经CT和DSA复查,显示CT扫描的肿瘤复发转移检出率为28.0%,DSA为72.0%,CT扫描的小病灶检出率为24.0%,DSA检查为68.0%。DSA的肿瘤复发转移检出率和小病灶检出率均明显高于CT扫描, $P<0.05$ 。见表1。

3 讨论

对于原发性肝癌患者而言,早期行手术切除术是最为理想的治疗手段,但是多数患者在发现时已处于中晚期,失去了手术治疗的最佳机会,调查显示原发性肝癌患者中能够行手术切除术的不足35%,多数患者都只能采取非外科手术治疗方法^[3]。目前,介入治疗已被医学界认定为治疗不能行手术切除的中晚期肝癌的有效手段,其中TACE是最为常用的一种介入治疗方法,实践应用显示TACE能够有效抑制肿瘤生长,延长患者的生存时间。

在TACE术后行CT检查,能够通过显示肿瘤中碘油的分布情况来评估肿瘤的残留、复发状况。CT扫描可通过CT值来判定肿瘤内的碘化油沉积量,CT值越高说明碘化油沉积量越多,少数病灶在处于窄窗宽时亮度会明显增加,

表1 两种影像学检查方法的诊断结果比较[n]

影像学方法	转移复发例数	转移复发率/%	小病灶例数	小病灶检出率/%
CT扫描	14	28.0	12	24.0
DSA检查	36	72.0	34	68.0
χ^2		38.720		38.969
P		<0.05		<0.05

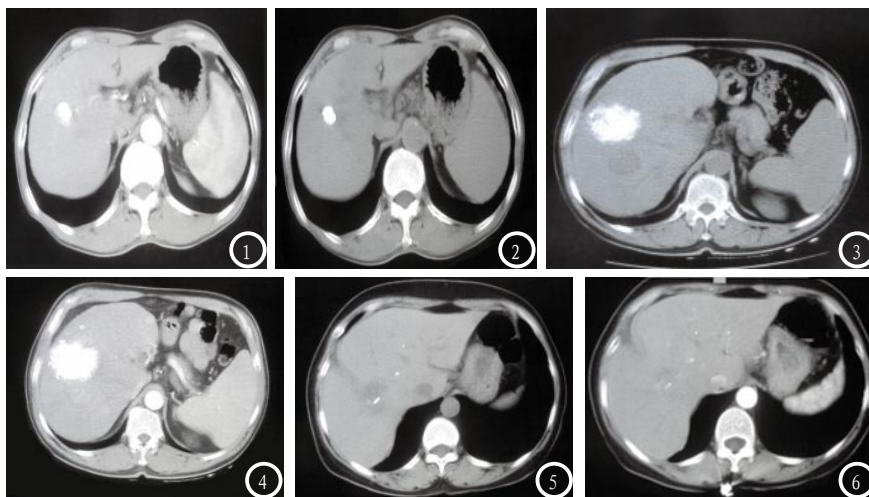


图1-2 密整型, TACE术后6月, CT提示原病灶周边发现新发病灶。图3-4 缺损型 TACE术后2月复查, 示周边及肝内多个新发病灶。图5-6 稀疏型 TACE术后2月复查, CT示肝内少量碘油沉积影及多个新发病灶。

若改用宽窗观察则可见不均匀的碘化油沉积^[4]。在CT扫描下, 还能够观察到内部坏死肿瘤逐渐缩小, 进行增强扫描还可显示周围组织及其内部的血流情况。根据碘化油沉积形态的不同, 临床将其分为3种类型: 密整型、缺损型、稀少型。其中密整型表示碘化油的沉积量最多, 说明栓塞治疗的效果最好。对于这类患者在首次栓塞治疗后, 再次行栓塞治疗, 肿瘤会明显缩小, 碘化油沉积量也会明显增加。缺损型和稀少型的碘化油沉积量相对较少, 无需再行栓塞治疗, 有必要尽快采取其他的治疗措施^[5-7]。本组患者经CT扫描发现碘化油沉积密整型29例, 缺损型12例, 稀少型9例。

原发性肝癌的瘤体血供主要源于肝动脉, 行TACE术能够阻断肝动脉血供, 促使瘤体缺血、缺氧、坏死, 从而达到抑制肿瘤生长的目的。碘化油是较为常用的栓塞剂, 但其也容易长时间滞留在肿瘤组织的毛细血管与血管间隙中。通过CT检查, 能够清楚地观察到碘化油沉积情况, 这是DSA检查所不具有的功能^[8]。目前, CT增强扫描已被公认为是临床评价TACE手术疗效的主要手段, 在

CT扫描下可观察到肿瘤病灶数量、形态的变化, 碘化油分布, 肿瘤转移等情况。DSA虽然是判定原发性肝癌TACE术后病灶残留与复发的金标准, 但由于其是一种有创检查手段, 不仅会对患者的机体造成损伤, 还需要较高的经济成本, 所以难以将其作为常规的TACE术后随访手段^[9]。通过本次研究发现, DSA对TACE术后的肿瘤复发转移检出率和小病灶检出率均明显高于CT扫描, $P < 0.05$ 。这一结果与田颖等^[10]的文献报道结果相符, 也证实了DSA在发现残留及新发小病灶方面比CT扫描更有优势。

综上所述, 原发性肝癌TACE术后行CT增强扫描能够较好地反应肿瘤内碘化油沉积情况, 可作为检查肿瘤残留及新发病灶的首选方法, DSA检查对肿瘤变化有较高的特异性和敏感性, 二者联用能更好地显示肿瘤病灶, 并为后期治疗提供一定的指导。

参考文献

- [1] 张芳, 于长路, 陈东等. 原发性肝癌TACE术后MRI和DSA随访对比分析[J]. 武警医学院学报, 2010, 19(12): 938-940.
- [2] 吴昌雄, 郑进方, 符少清等. 螺旋CT诊

断伴肝硬化小肝癌的意义[J]. 海南医学, 2010, 21(8): 94-95.

- [3] 冯少阳, 石彦斌. 超声造影与增强CT对肝脏局灶性病变诊断的对比研究[J]. 海南医学, 2015, 26(9): 1292-1294.
- [4] 池嘉昌, 沈加林, 许建荣等. 全肝CT灌注成像在原发性肝癌TACE术后局部病灶活性评估中的临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19(7): 540-543.
- [5] Park, B. K., Morrison, P. R., Tatli, S. et al. Estimated effective dose of CT-guided percutaneous cryoablation of liver tumors[J]. European Journal of Radiology, 2012, 81(8): 1702-1706.
- [6] Linguraru, M. G., Richbourg, W. J., Liu, J. et al. Tumor Burden Analysis on Computed Tomography by Automated Liver and Tumor Segmentation[J]. IEEE Transactions on Medical Imaging, 2012, 31(10): 1965-1976.
- [7] 柴瑞梅, 任克, 曲胜等. 双源CT双能量成像在肝癌经皮肝动脉化疗栓塞术后复查中的应用价值[J]. 中华放射学杂志, 2011, 45(10): 980-984.
- [8] 李爱梅, 郭万华, 贾鹏等. 肝癌肝移植术后¹⁸F-FDG PET/CT显像特点和预后判断[J]. 东南国防医药, 2010, 12(5): 393-396.
- [9] 李凯, 曾庆劲, 郑荣琴等. CT/MR图像融合评价肝癌消融的安全边界[J]. 中国医学影像技术, 2012, 28(12): 2189-2192.
- [10] 田颖, 吴湖炳, 王全师等. ¹⁸F-FDG PET/CT在肝癌肝移植术后复发监测中的临床应用价值[J]. 重庆医学, 2011, 40(8): 764-766, 768.
- [11] 赵春华, 陈维华, 周文峰, 张春梅, 席祯. B超、CT检查在原发性肝癌首诊中的作用[J]. 肝脏, 2011, 16(3): 269-271.
- [12] 郑继周. 肝脏增强CT与肝脏MRI在诊断肝癌准确率的临床对照分析[J]. 临床研究, 2016, 24(3): 180-181.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2016-07-25