

多层螺旋CT灌注参数评价肝癌经动脉化疗栓塞术后疗效

裴宇

松滋市人民医院CT室, 湖北 松滋 434200

【摘要】目的:探讨多层螺旋CT(MSCT)灌注参数在肝癌行经动脉化疗栓塞术(TACE)后疗效评价中的应用。**方法:**选择松滋市人民医院2015年1月至2016年12月期间收治的肝癌患者94例。所有患者均采用Seldinger股动脉穿刺置管,行数字减影血管造影和TACE治疗,且术前和术后进行MSCT检查。**结果:**MSCT扫描碘油沉积情况肿块型I型少于结节型(18/54 vs 28/40),II型多于结节型(30/54 vs 10/40),均有统计学差异($P<0.05$);III型和IV型比较无统计学差异($P>0.05$);肿块型和结节型患者治疗总有效率分别为90.74%(49/54)和92.50%(37/40)。**结论:**MSCT灌注参数可用于肝癌行TACE术后疗效评价,具有较好的临床应用价值。

【关键词】肝癌;经动脉化疗栓塞术;多层螺旋CT;灌注参数;碘油沉积

【中图分类号】R735.7

【文献标志码】A

【文章编号】1005-202X(2018)02-0191-04

Application of multi-slice spiral CT perfusion parameters in the evaluation of curative effect of TACE for hepatocellular carcinoma

PEI Yu

CT Room, Songzi People's Hospital, Songzi 434200, China

Abstract: Objective To investigate the application of multi-slice spiral computed tomography (MSCT) perfusion parameters in evaluating the therapeutic effect of transcatheter arterial chemoembolization (TACE) in patients with hepatocellular carcinoma (HCC). **Methods** Ninety-four patients with HCC admitted to Songzi People's hospital from January 2015 to December 2016 were selected. All patients were treated with Seldinger femoral artery catheterization, underwent digital subtraction angiography and TACE, and received MSCT in the preoperative and postoperative examinations. **Results** The lipiodol deposition in MSCT scan revealed that for type I, the number of mass type was less than that of nodular type (18/54 vs 28/40, $P<0.05$), while for type II, the number of mass type was more than that of nodular type (30/54 vs 10/40, $P<0.05$). No statistical differences were found in type III and type IV ($P>0.05$). The total effective rates of mass and nodular HCC were 90.74% (49/54) and 92.50% (37/40), respectively. **Conclusion** MSCT perfusion parameters can be used to evaluate the efficacy of TACE in patients with HCC, with good application value in clinic.

Keywords: hepatocellular carcinoma; transcatheter arterial chemoembolization; multi-slice spiral computed tomography; perfusion parameters; lipiodol deposition

前言

肝癌是常见的一种恶性肿瘤,其发病率呈不断上升趋势^[1-3]。大部分原发性肝癌患者发现时已属中晚期。经动脉化疗栓塞术(TACE)是目前一种有效的治疗原发性肝癌方法,能够明显提高患者生存率,逐步被广大患者接受,但会造成不同程度的肝功能损害,进一步影响生存期^[4-6]。如何科学评价TACE的

疗效,越来越受到临床医师和患者的关注。多层螺旋CT(MSCT)灌注参数能够提供病灶的形态和生理改变信息。本研究探讨MSCT灌注参数在肝癌行TACE后疗效评价中的应用,以期临床提供一定的指导。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选自松滋市人民医院CT室于2015年1月至2016年12月期间收治的肝癌患者94例。入组标准:(1)原发性肝癌,且均为单发;(2)有典型影像学表现,且临床上经穿刺活检明确病理诊断;(3)患者采用TACE治疗,

【收稿日期】2017-07-15

【作者简介】裴宇,主治医师,主要研究腹部影像诊断及介入,E-mail: 1207856809@qq.com

未采用其他治疗;(4)经医院伦理委员会审核且通过批准者;(5)签订知情同意书者。排除标准:(1)术前弥漫性肝癌、肝动静脉瘘者;(2)合并其他恶性肿瘤者;(3)精神疾病者。入组的94例患者中,男性72例、女性22例,年龄24~75岁,平均年龄(53.24 ± 4.67)岁,Child-Pugh肝功能分级:A级56例、B级38例,肝癌类型:肿块型54例(肿块型组)、结节型40例(结节型组),肿块直径(8.94 ± 1.45) cm。两组一般资料具有可比性($P > 0.05$)。

1.2 方法

应用Seldinger股动脉穿刺置管,行数字减影血管造影(DSA),采用微导管根据供血动脉和肿瘤部位置入肝左右动脉及远肿瘤供血动脉,且注意需尽可能避开正常肝组织供血支。首先灌注患者顺铂(生产厂家:山东凤凰制药股份有限公司;批准文号:国药准字H20056422)80 mg或奥沙利铂(生产厂家:江苏奥赛康药业股份有限公司;批准文号:国药准字H20064297)100 mg,再以超液化碘油3~20 mL+吡柔比星(生产厂家:深圳万乐药业有限公司;批准文号:国药准字H10930106)20 mg混合乳剂栓塞肿瘤血管,然后至肿瘤内碘油浓聚,以明胶海绵颗粒栓塞肝段以远动脉分支,再应用DSA复查示肿瘤染色消失,同时还需记录超液化碘油注入量,按照患者肿瘤大小决定超液化碘油用量,最大用量 ≤ 20 mL。

MSCT术前检查:采用飞利浦Brilliance 16多排螺旋CT机及图像后处理工作站。自患者膈顶至肚脐连续扫描。扫描参数设置:120 kV,300 mA,层厚5 mm,扫描速度3~5 mL/s,扫描范围40 mm。首先采用常规MSCT平扫,再用对比剂自动跟踪智能触发技术行多期增强扫描,其中触发点选择腹腔干起始处的腹主动脉层面,以100 HU为触发阈值,然后扫描动脉期、静脉期和延时期。其中对动脉期的扫描于触发后自动延时5 s开始,对静脉期的扫描于结束后延时24 s开始,对延时期的扫描于结束后延时60 s开始。选用碘伏醇对比剂。静脉留置针于患者肘部置入,采用团注法,碘伏醇总量1.2~1.5 mL/kg,注射速率3.0~3.5 mL/s。检查完成后,迅速减薄处理相关原始扫描数据,其中以1.0 mm为减薄层厚,然后将减薄数据传至配套随机图像后处理工作站进行CT静脉造影、CT血管造影、容积再现图像及多平面重建等多种形式的图像重组。入组患者均于TACE术后1个月行MSCT检查,同术前。实例见图1。图像均由松滋市人民医院CT室2位有经验医生阅片,以意见一致为准。

1.3 观察指标

(1)观察肿块型和结节型肝癌MSCT扫描碘油沉积情况;(2)观察肿块型和结节型肝癌近期疗效,包括完全缓解、部分缓解、稳定、进展。

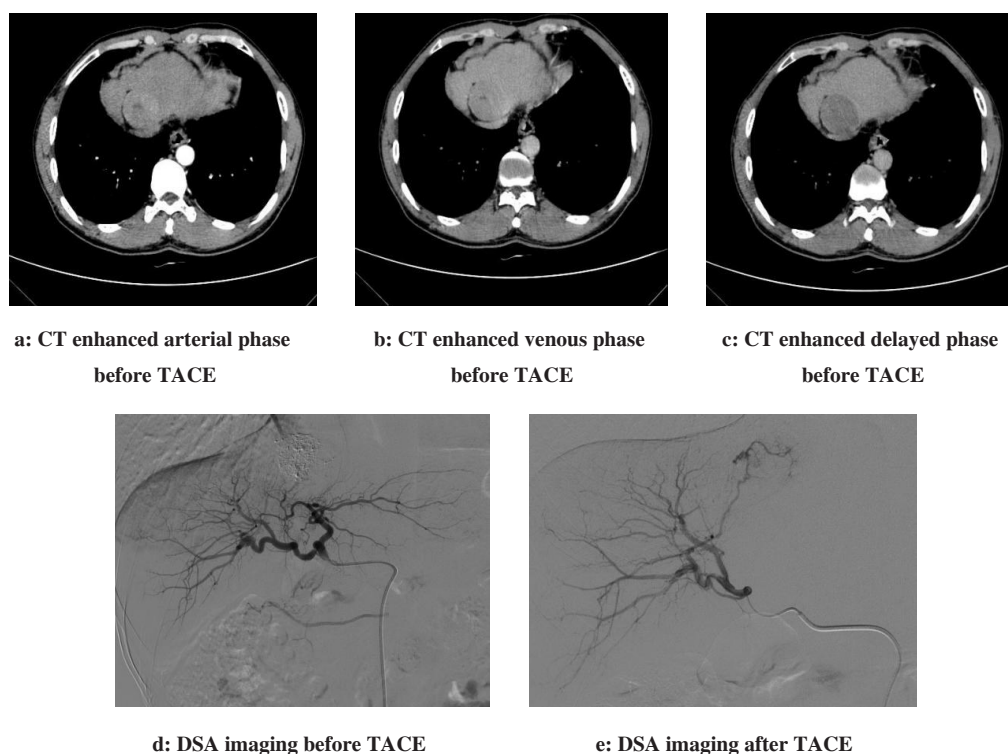


图1 TACE栓塞术前和术后CT增强和DSA影像

Fig.1 CT enhancement and DSA images before and after TACE for HCC

CT: Computed tomography; DSA: Digital subtraction angiography; TACE: Transcatheter arterial chemoembolization; HCC: Hepatocellular carcinoma

1.4 统计学方法

采用SPSS 16.0统计学软件,计数资料的比较采用卡方检验, $P<0.05$ 具有统计学差异。

2 结果

2.1 肿块型和结节型肝癌MSCT扫描碘油沉积情况

见表1。肿块型I型少于结节型,II型多于结节型,均有统计学差异($P<0.05$);III型和IV型比较无统计学差异($P>0.05$)。

表1 肿块型和结节型肝癌MSCT扫描碘油沉积情况

Tab.1 Lipiodol deposition in MSCT scan of mass and nodular HCC

HCC type	Cases	Type I	Type II	Type III	Type IV
Mass	54	18	30	4	2
Nodular	40	28	10	1	1
χ^2 value	-	11.404	8.776	0.372	0.059
P value	-	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05

表2 肿块型和结节型肝癌近期疗效情况

Tab.2 Short-term efficacy of mass and nodular HCC

HCC type	Cases	Complete remission	Partial remission	Stable	Progressive	Total effective rate/%
Mass	54	25	24	3	2	90.74
Nodular	40	27	10	2	1	92.50
χ^2 value	-	-	-	-	-	0.005
P value	-	-	-	-	-	>0.05

(2)MSCT灌注具有扫描层更薄和扫描速度快等优点,同时其图像后处理功能强大,可快速对多种形式的图像重组,如CT静脉造影、CT血管造影、容积再现图像及多平面重建等,因此MSCT灌注参数能够清晰显示肿瘤供血动脉、肿瘤大小及肿瘤内碘油沉积情况;(3)MSCT灌注参数增强扫描主要采用自动高压注射器注入对比剂,克服了手工操作所致的误差;(4)MSCT灌注参数测量工具具有准确、操作简便特点,同时有利于对肿瘤内碘油沉积面积、肿瘤血管及肿瘤大小进行测量。肝癌TACE治疗后碘油沉积的类型、肝癌类型及各型比例关系紧密,结节型肝癌碘油沉积较多,认为可能主要为肿瘤组织存在局部残留;肿块型碘油沉积较少,考虑可能是由于肿瘤小和供血动脉少。本研究结果表明,MSCT扫描碘油沉积情况肿块型I型少于结节型,II型多于结节型,肿块型

2.2 肿块型和结节型肝癌近期疗效

见表2。肿块型肝癌近期总有效率为90.74%(45/54),结节型总有效率为92.50%(37/40),两组近期总有效率比较无统计学差异($P>0.05$)。

3 讨论

由于肝癌具有发病隐匿,难以早期发现,发现时多属中晚期,因此临床上失去了最佳手术时机^[7-8]。原发性肝癌经TACE成为不能手术切除肝癌的一种首选治疗方法,但易受肿瘤大小、血供等多种因素影响^[9-12]。CT灌注成像在肝病中的应用相比于其他影像学方法具有显著优越性,并且测量多种灌注参数能够间接评价肿瘤生成情况及疗效^[13]。碘油分子易进入小动脉,而临床上应用的碘化油携带化学治疗药物能够经肝动脉选择性沉积在肿瘤组织内,具有良好的栓塞和化学治疗作用。MSCT灌注相比于普通CT具有以下几方面优点^[14-16]:(1)患者定位和体位准确、简便,并且进床、退床等全部遥控操作,且相比于普通电脑,MSCT操作界面相似,术者较容易掌握;

总有效率为90.74%,结节型总有效率为92.50%。

综上所述,多层螺旋CT灌注参数可用于肝癌行TACE术后疗效评价,具有较好的临床应用价值。

【参考文献】

- [1] SIMONETTI J, BULKOW L, MCMAHON B J, et al. Clearance of hepatitis B surface antigen and risk of hepatocellular carcinoma in a cohort chronically infected with hepatitis B virus[J]. Hepatology, 2015, 51(5): 1531-1537.
 - [2] SEKI T, WAKABAYASHI M, NAKAGAWA T, et al. Percutaneous microwave coagulation therapy for patients with small hepatocellular carcinoma: comparison with percutaneous ethanol injection therapy[J]. Cancer, 2015, 85(8): 1694-1702.
 - [3] 毛丽娟, 王文平, 丁红, 等. 肝细胞肝癌的动态三维超声造影成像质量的影响因素分析[J]. 中国临床医学, 2016, 23(3): 273-277.
- MAO L J, WANG W P, DING H, et al. Imaging quality of dynamic three-dimensional contrast-enhanced ultrasonography in hepatocellular carcinoma: an analysis of influencing factors[J]. Chinese

- Journal of Clinical Medicine, 2016, 23(3): 273-277.
- [4] 陈挺松, 罗明, 李淑英, 等. 华蟾素注射液门静脉灌注联合TACE治疗肝癌合并门静脉癌栓的疗效及安全性评价[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(21): 31-33.
- CHEN T S, LUO M, LI S Y, et al. Clinical efficacy and safety of portal perfusion of cinobufacini injection combined with TACE in treatment of liver cancer patients complicated with portal vein tumor thrombus [J]. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2016, 20(21): 31-33.
- [5] 陈国伟. 多层螺旋CT在原发性肝癌诊断中的应用研究[J]. 现代医学影像学, 2015, 24(5): 829-830.
- CHEN G W. Application of multi-slice spiral CT in the diagnosis of primary liver cancer[J]. Modern Medical Imaging, 2015, 24(5): 829-830.
- [6] 江发良. 多层螺旋CT在肝癌肝动脉灌注栓塞后血供诊断中的应用价值分析[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 13(24): 5611-5612.
- JIANG F L. Application value of multi-slice spiral CT in the diagnosis of blood supply after transcatheter arterial chemoembolization of hepatocellular carcinoma[J]. Modern Diagnosis and Treatment, 2015, 13(24): 5611-5612.
- [7] 陈国硕, 汤日杰, 侯毅斌, 等. TACE联合重组人血管内皮抑制素治疗原发性肝癌后的DWI评估价值[J]. 临床放射学杂志, 2015, 34(1): 115-119.
- CHEN G S, TANG R J, HOU Y B, et al. Clinical application of DWI in evaluating TACE combine with endostar for the treatment of primary hepatic carcinoma[J]. Journal of Clinical Radiology, 2015, 34(1): 115-119.
- [8] 刘浩, 徐琴, 孙晓凤. 中晚期肝癌介入治疗患者的生存质量及预后影响因素分析[J]. 川北医学院学报, 2016, 31(5): 693-695.
- LIU H, XU Q, SUN X F. Analysis of QOL and prognostic influencing factors of patients with middle and advanced hepatic cancer treated by interventional treatment [J]. Journal of North Sichuan Medical College, 2016, 31(5): 693-695.
- [9] 俞初爱, 刘佳, 乐弈, 等. 外科手术联合TACE治疗晚期肝癌合并门静脉癌栓的疗效分析[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(7): 933-938.
- YU R A, LIU J, LE Y, et al. Surgical resection plus transcatheter arterial chemoembolization for advanced hepatocellular carcinoma with portal vein tumor thrombus: an analysis of therapeutic efficacy [J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(7): 933-938.
- [10] 曾春. DWI联合CT增强扫描在评估TACE治疗肝癌患者的临床价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(4): 80-83.
- ZENG C. Clinical value of DWI combined with CT enhanced scan in the evaluation of transcatheter arterial chemoembolization in the treatment of patients with liver cancer [J]. Chinese Journal of CT and MRI, 2016, 14(4): 80-83.
- [11] 王楚铭. 多排螺旋CT肝血流灌注参数诊断原发性肝癌的意义探讨[J]. 实用肝脏病杂志, 2016, 19(2): 223-224.
- WANG C M. Hepatic perfusion parameters by multiple spiral CT scan in patients with primary liver cancer [J]. Journal of Practical Hepatology, 2016, 19(2): 223-224.
- [12] 刘凌晓, 王建华, 王小林, 等. 经皮热消融同步肝动脉化疗栓塞(TACE)治疗肝癌的临床价值[J]. 复旦学报:医学版, 2015, 42(1): 1-6.
- LIU L X, WANG J H, WANG X L, et al. The clinical value of simultaneous percutaneous thermal ablation and transarterial chemoembolization (TACE) for liver cancer [J]. Fudan University Journal of Medical Sciences, 2015, 42(1): 1-6.
- [13] 王雨, 唐腾骞, 张辉, 等. CT及多层螺旋CT对索拉菲尼治疗原发性肝癌前后的评判对比研究[J]. 肿瘤药, 2016, 6(6): 451-455.
- WANG Y, TANG T Q, ZHANG H, et al. A study of CT in monitoring the effects of sorafenib on primary hepatic carcinoma [J]. Anti-tumor Pharmacy, 2016, 6(6): 451-455.
- [14] 马冬, 罗娅红, 郑文恒, 等. 256多层螺旋CT一站式扫描在原发性肝癌中的应用[J]. 肿瘤学杂志, 2015, 21(10): 839-842.
- MA D, LUO Y H, ZHEN W H, et al. The application of 256 rows of one-stop CT scan in primary hepatic cancer [J]. Journal of Chinese Oncology, 2015, 21(10): 839-842.
- [15] 李保全, 赵宏伟, 白雪峰. 肝硬化合并小肝癌与肝硬化再生结节多层螺旋CT灌注成像分析[J]. 实用医药杂志, 2014, 31(11): 1000-1001.
- LI B Q, ZHAO H W, BAI X F. Multislice spiral CT perfusion imaging analysis of cirrhosis with small hepatocellular carcinoma and cirrhosis regenerative nodules [J]. Journal of Practical Medicine, 2014, 31(11): 1000-1001.
- [16] 郑健辉, 王秀河, 张俊成, 等. 能谱CT碘基图对肝细胞癌化疗栓塞术后瘤体血供的分析[J]. 暨南大学学报(自然科学与医学版), 2015, 36(3): 269-274.
- ZHENG J H, WANG X H, ZHANG J C, et al. The analysis of blood supply in hepatocellular carcinoma after transcatheter hepatic arterial chemoembolization (TACE) by the measurement of iodine-based image of spectral CT [J]. Journal of Jinan University (Natural Science and Medicine Edition), 2015, 36(3): 269-274.

(编辑:黄开颜)