

论 著

基于CT影像学检查分析孤立性肝细胞癌微血管侵犯的诊断价值

1.三二〇一医院影像科 (陕西 汉中 723000)

2.西安市第八医院放射科 (陕西 汉中 723000)

刘 海¹ 薛永明^{2,*} 付 伟¹
许 华¹

【摘要】目的 基于CT影像学检查分析孤立性肝细胞癌微血管侵犯的诊断价值。方法 选取医院2017年1月至2018年12月收治的经病理学证实为孤立性肝细胞癌微血管侵犯患者70例进行CT检查,以符合病理诊断为阳性标准。结果 CT诊断单发病灶阳性率高于多发病灶阳性率($P<0.05$),并且多发病灶误诊率高于单发病灶误诊率($P<0.05$)。CT诊断A、B、C期阳性率高于其误诊率($P<0.05$)。CT诊断Child-pugh分级阳性率高于其误诊率($P<0.05$)。CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯分化阳性率高于其误诊率($P<0.05$)。CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯单发病灶或多发病灶、BCLC分期、Child-pugh分级、分化程度灵敏度、特异度、准确率、阴性预测值、阳性预测值差异比较无统计学意义($P>0.05$)。结论 CT影像学检查能明显提升孤立性肝细胞癌微血管侵犯的诊断价值,有利于临床制定个性化治疗方案,提高预后。

【关键词】CT; 孤立性肝细胞癌; 微血管侵犯; 诊断; 分期

【中图分类号】R445.3; R735.7

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.10.031

Diagnostic Value of Microvascular Invasion in Solitary Hepatocellular Carcinoma Based on CT Imaging

LIU Hai¹, XUE Yong-ming^{2,*}, FU Wei¹, XU Hua¹.

1.Department of Imaging, 3201 Hospital, Hanzhong 723000, Shaanxi Province, China

2.Department of Radiology, the Eighth Hospital of Xi'an, Hanzhong 723000, Shaanxi Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the diagnostic value of microvascular invasion in solitary hepatocellular carcinoma based on CT imaging. **Methods** 70 cases of pathologically confirmed patients with microvascular invasion of isolated hepatocellular carcinoma admitted to the hospital from January 2017 to December 2018 were selected. All the selected patients underwent CT imaging examination and pathological examination, and the results of the two methods were compared. **Results** In CT diagnosis, the positive rate of single focus was higher than that of multiple focus ($P<0.05$), and the misdiagnosis rate of multiple focus was higher than that of single focus ($P<0.05$). The positive rate of CT in the diagnosis of stage A, B and C was higher than that of misdiagnosis rate ($P<0.05$). The positive diagnostic rate of Child-pugh classification by CT was higher than that in misdiagnosis ($P<0.05$). The positive diagnostic rate of microvascular invasion and differentiation of solitary hepatocellular carcinoma by CT was higher than that of misdiagnosis rate ($P<0.05$). The sensitivity, specificity, accuracy, negative predictive value and positive predictive value of CT in the diagnosis of single or multiple focus, BCLC stage, Child-pugh grade and differentiation degree had no significant difference ($P>0.05$). **Conclusion** CT imaging can significantly improve the diagnosis value of microvascular invasion of isolated hepatocellular carcinoma, which can provide basis for personalized treatment plan and improve the prognosis.

Keywords: CT; Solitary Hepatocellular Carcinoma; Microvascular Invasion; Diagnosis; Stage

肝细胞癌是一种临床多发、易转移的恶性肿瘤^[1],其中孤立性肝细胞癌较常见。其发生机制与乙型肝炎病毒、遗传、生活习惯、情志不畅有关^[2]。既往研究发现,孤立性肝癌是通过侵犯大血管及微血管引起播散及转移^[3]。孤立性肝癌患者一旦发生大血管侵犯就代表恶性预后已经出现^[4]。及早明确孤立性肝细胞癌血管侵犯程度是提高预后、延长患者生存时间的重要途径。CT是临床较常用的诊断方法,能较好地反映肿瘤形态^[5]、良恶性及侵犯程度,其诊断结果可作为临床手术重要参考指标。因此,本探究选取医院2017年1月至2018年12月收治的经病理学证实为孤立性肝细胞癌患者作为研究对象,术前给予CT影像学检查,现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取医院2017年1月至2018年12月收治的经病理学证实为孤立性肝细胞癌微血管侵犯患者70例。其中男性41例,女性29例,AFP1025~6517U/mL,平均AFP(2564.59 ± 462.87)U/mL。年龄18~75岁,平均年龄(48.59 ± 10.24)岁。肿瘤直径0.27~3cm,平均直径(2.14 ± 0.17)cm。病程1~3年,平均病程(2.51 ± 0.27)年。单发病灶12例,多发病灶58例。高分化48例,中-低分化22例。巴塞罗那临床分期(BCLC)A期14例、B期37例、C期19例。Child-pugh A级15例、B级51例、C级4例。诊断标准^[6]:2011年卫生部孤立性肝细胞癌及微血管侵犯诊疗规范的诊断标准。

纳入标准:接受根治术治疗的患者;知情同意患者;病案信息完整患者;既往病史及手术史明确患者;自愿参加患者。排除标准:肿瘤腹腔播种患者;抑郁症患者;近1年内接受腹腔外科手术患者;合并其他恶性肿瘤患者;ICU患者;凝血功能异常患者;对比剂过敏患者。

1.2 方法 所有患者在术前接受CT检查。指导患者选择侧卧位,充分暴露患者肝

【第一作者】刘 海,男,主治医师,主要研究方向:骨关节。E-mail: flydust211@126.com

【通讯作者】薛永明,男,主治医师,主要研究方向:骨关节。E-mail: 121896641@qq.com

脏部位。使用GE公司生产的64排CT检查仪(Biograph mCT)进行检查。先行全肝平扫,扫描范围自膈顶至肝下缘,确定肿瘤位置。注射对比剂后开启增强扫描。参数:层厚6mm,电压120kV,矩阵512×512。肝动脉期20~30s,门静脉期50~60s,延迟期180~200s,窗宽250~300HU,窗位40~80HU。

1.3 图像处理 所得图像传送至工作站,由2名经验丰富的影像学医生评定图像。参考病理结果判断CT诊断阳性情况,以符合病理诊断为阳性标准。

1.4 统计学方法 所有数据资料均使用SPSS 28.0软件分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)形式表示,计量资料使用(%)表示,比较采用 χ^2 检验;等级资料采用秩和检验,以灵敏度、特异度、准确率、阴性预测值、阳性预测值表示临床价值,以 $P < 0.05$ 表示比较结果差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯阳性情况分析 70例孤立性肝细胞癌微血管侵犯患者经CT诊断有62例,阳性率为88.57%。

2.2 CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯单发及多发病灶情况比较 CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯单发病灶及多发病灶例数分别是12、50例,诊断率分别是17.73%、71.43%。进一步分析发现,CT单发病灶阳性例数10例(83.33%)、多发病灶阳性例数43例(86.00%)。单发病灶病灶中有2例(14.00%)误诊为多发病灶;多发病灶中7例(16.67%)被误诊为单发病灶。CT诊断单发病灶阳性率高于多发病灶误诊率($P < 0.05$),多发病灶阳性率高于单发病灶误诊率($P < 0.05$),见表1。

表1 CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯单发及多发病灶情况比较[n(%)]

CT结果	n	病理结果	
		单发病灶(n=12)	多发病灶(n=58)
单发病灶	12	10(83.33)	2(16.67)
多发病灶	50	7(14.00)	43(86.00)
χ^2		22.998	16.573
P		<0.001	<0.001

2.3 CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯BCLC分期情况比较 62例患者经CT诊断A期14例、B期34例、C期14例,诊断率分别为22.58%、54.84%、22.58%。CT诊断A期阳性例数13例(92.56%)、B期30例(88.24%)、C期12例(85.71%)。A期误诊为B期1例(7.14%);B期误诊为A期2例(5.88%)、C期2例(5.88%);C期误诊为B期2例(14.29%)。CT诊断A、B、C期阳性率高于其误诊率($P < 0.05$),见表2。

2.4 CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯Child-pugh分级情况比较 62例患者经CT诊断发现A级13例、B级43例、C级4例,诊断率分别为20.97%、69.35%、6.46%。分析阳性情况发现,CT诊断阳性A级11例(84.62%)、B级35例(81.40%)、C级3例(75.00%)。A级中误诊为B级1例(1.96%)、C级1例(7.69%);B级中误诊为A级3例(6.98%)、C级5例(11.63%);C

级中误诊为B级1例(25.00%)。CT诊断Child-pugh分级阳性率高于其误诊率($P < 0.05$),见表3。

表2 CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯BCLC分期情况比较[n(%)]

CT结果	n	病理结果		
		A期(n=14)	B期(n=37)	C期(n=19)
A期	14	13(92.56)	1(7.14)	0(0.00)
B期	34	2(5.88)	30(88.24)	2(5.88)
C期	14	0(0.00)	2(14.29)	12(85.71)
Z		-45.698	-28.637	-50.627
P		<0.001	<0.001	<0.001

表3 CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯Child-pugh分级情况比较[n(%)]

CT结果	n	病理结果		
		A级(n=15)	B级(n=51)	C级(n=4)
A级	13	11(84.62)	1(1.96)	1(7.69)
B级	43	3(6.98)	35(81.40)	5(11.63)
C级	4	0(0.00)	1(25.00)	3(75.00)
Z		-62.574	-37.261	-29.632
P		<0.001	<0.001	<0.001

2.5 CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯分化情况比较 62例经CT诊断患者中高分化40例,中-低分化22例,诊断率分别是64.52%、35.48%。分析阳性情况发现,CT诊断高分化阳性例数37例(92.50%)、中-低分化20例(90.91%)。高分化中有3例(7.50%)为误诊为中-低分化;中-低分化中有2例(9.09%)被误诊为高分化。CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯分化阳性率高于其误诊率($P < 0.05$),见表4。

表4 CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯分化情况比较[n(%)]

CT结果	n	病理结果	
		高分化(n=48)	中-低分化(n=22)
高分化	40	37(92.50)	3(7.50)
中-低分化	22	2(9.09)	20(90.91)
Z		-41.269	-37.259
P		<0.001	<0.001

2.6 CT影像学检查分析孤立性肝细胞癌微血管侵犯的诊断价值 CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯单发病灶或多发病灶、BCLC分期、Child-pugh分级、分化程度灵敏度、特异度、准确率、阴性预测值、阳性预测值差异比较无统计学意义($P > 0.05$),见表5。

表5 CT影像学检查分析孤立性肝细胞癌微血管侵犯的诊断价值(%)

项目	灵敏度	特异度	准确率	阴性预测值	阳性预测值
单发病灶或多发病灶	85.26	86.59	95.59	90.57	96.35
BCLC分期	86.32	87.97	92.57	89.24	86.57
Child-pugh分级	85.47	86.53	93.65	92.54	90.28
分化程度	87.24	88.39	95.74	95.60	92.52
χ^2	1.484	1.595	2.684	3.597	4.036
P	0.305	0.214	0.0751	0.065	0.057

2.7 CT特征分析 CT显示随着肿瘤数量的增加,微血管侵犯更为常见。12例患者表现为圆形或椭圆形单结节型,50例患者表现为成群连续结节型病灶。肿瘤包膜主要分为3类,13例患者肿瘤无包膜,41例患者肿瘤包膜不完整,其余均表现为包

膜完整。增强扫描显示6例患者边缘清晰有假包膜存在,平扫见低密度影。17例患者肿瘤边缘清晰无假包膜,其余肿瘤边缘模糊不清,边缘形态不规则(图1~6)。

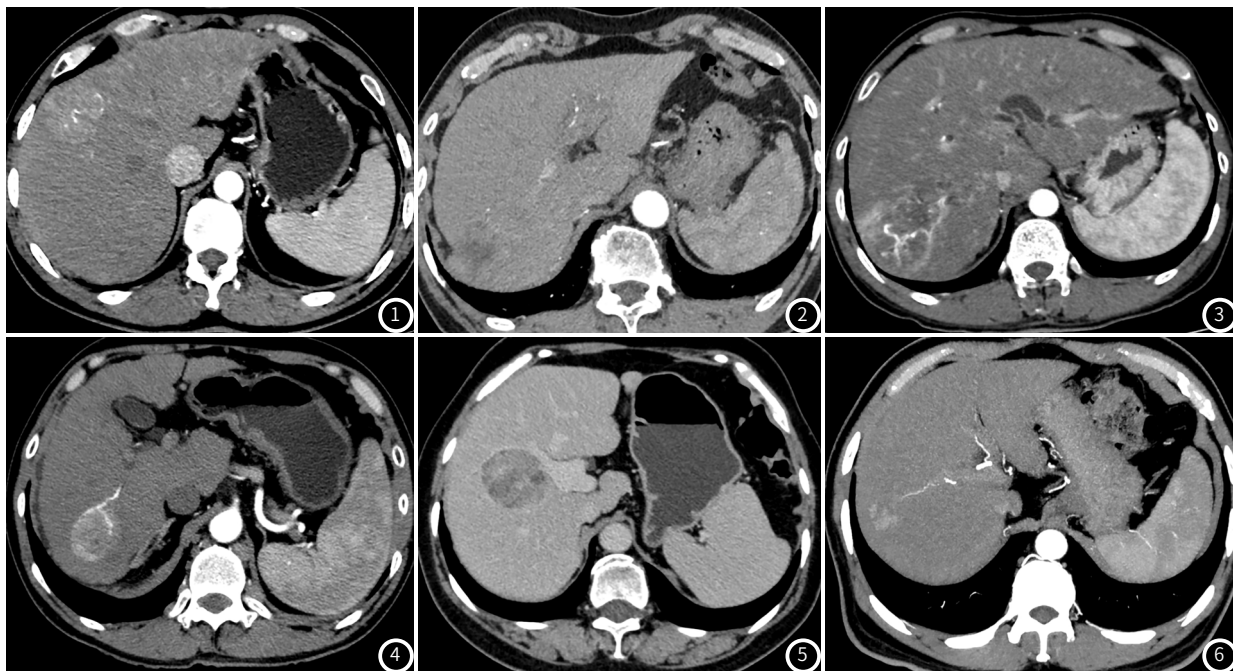


图1~6 孤立性肝细胞癌微血管侵犯CT图。图1 增强扫描显示右肝出现单发肝癌,边界不清;图2 孤立性肝细胞癌无包膜,边界不清;图3 动静脉内出现瘤栓;图4 右肝发生单发肝癌,边界清晰;图5 肿瘤周围可见较完整包膜;图6 肿瘤侵犯微血管。

3 讨论

孤立性肝细胞癌微血管侵犯是肝细胞癌常见类型,常预示预后不良^[7]。影像学的进步为早期肝细胞癌发现与治疗提供了前提基础^[8-9]。但外科肝癌手术切除治疗效果受肝细胞分期、分级、侵犯程度影响,已经发生大血管侵犯肝细胞癌患者的预后不佳。而微血管侵犯肝细胞癌患者仍可接受手术治疗,且预后较好。既往研究认为,孤立性肝细胞癌早期复发、转移与微血管侵犯密切相关^[10]。微血管侵犯预测孤立性肝细胞癌患者生存时间、近远期生存率重要指标^[11]。BCLC分期标准已经将孤立性肝细胞癌微血管侵犯纳入评价标准中,对临床诊断及治疗有一定的指导意义^[12]。因此,本研究对70例病理确诊为孤立性肝细胞癌微血管侵犯的患者进行BCLC分期。与此同时为更加明确患者病情对其进行了肝细胞癌分化程度、Child-pugh分级、单发及多发病灶判断。CT是诊断腹腔肿瘤重要方法^[13]。Dong等^[14]发现,CT在诊断原发性肝癌分期、部位及类型上有价值,能指导临床治疗,提高阳性率,减少误诊或漏诊情况。另有研究认为,微血管侵犯是小细胞肝癌内转移的直接证据,CT诊断能较好地反映微血管侵犯程度,有利于减少术后复发,改善预后。金玉梅等^[15]认为孤立性肝细胞癌组织与周围正常肝脏组织的界面边缘形态与肿瘤血管生长情况有关。肿瘤血管丰富、边缘不清、癌细胞浸润率高。CT可较清晰显示孤立性肝细胞癌边缘形态及肿瘤血运,有利于临床诊治。

本研究结果显示,术前CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯价值较高,主要表现在:CT诊断孤立性肝细胞癌微血管侵

犯阳性情况较好,其阳性率高达88.57%,提示CT能作为评价孤立性肝细胞癌微血管侵犯重要方法。CT在评价孤立性肝细胞癌微血管侵犯单发及多发病灶上有价值。本研究结果显示,CT单发病灶阳性率83.33%、多发病灶阳性率86.00%,但仍有一定误诊情况存在,建议临床仔细辨别,对不确定的病灶再次或多次扫描。CT能准确判断孤立性肝细胞癌微血管侵犯BCLC分期,有利于反映微血管侵犯程度,指导临床。本研究中,CT诊断A期阳性率92.56%、B期阳性率88.24%、C期阳性率85.71%。A期误诊为B期7.14%;B期误诊为A期5.88%、C期5.88%;C期误诊为B期14.29%,提示临床CT对孤立性肝细胞癌微血管侵犯BCLC分期诊断有价值,但仍不能排除有误诊情况出现。CT在判定诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯Child-pugh分级方面有作用,本研究结果显示,CT诊断A级阳性率84.62%、B级81.40%、C级75.00%。A级中误诊为B级1.96%、C级7.69%;B级中误诊为A级6.98%、C级11.63%;C级中误诊为B级25.00%,说明CT判定孤立性肝细胞癌微血管侵犯Child-pugh分级虽有误诊情况但仍有较好的使用价值在CT对孤立性肝细胞癌微血管侵犯分化情况诊断价值高,在孤立性肝细胞癌微血管侵犯单发病灶或多发病灶、BCLC分期、Child-pugh分级、分化程度上也有较高的诊断价值。

综上所述,CT影像学检查虽然在判断孤立性肝细胞癌微血管侵犯分期、分级与分化程度上有一定误诊情况,但其诊断孤立性肝细胞癌微血管侵犯的临床应用价值仍较好,建议推广使用。

(参考文献下转第103页)

参考文献

- [1] 蒋涵羽. 肝细胞癌微血管侵犯的术前诊断与评估[J]. 放射学实践, 2018, 15(1): 80-84.
- [2] 王玉涛, 左长京, 张建, 等. 18 氟-氟代脱氧葡萄糖 PET/CT 检查预测肝细胞癌微血管侵犯的价值[J]. 中华消化外科杂志, 2018, 17(1): 109-115.
- [3] 刘桐桐, 董怡, 韩红, 等. 基于影像组学方法的原发性肝细胞癌微血管侵犯和肿瘤分化等级预测[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2018, 5(47): 632-634.
- [4] 幸莫奎, 程婧. ^{18}F -FDG PET/CT 检查指标预测肝细胞癌微血管侵犯临床价值研究[J]. 实用肝脏病杂志, 2019, 22(2): 106-109.
- [5] 赵祖来, 徐志勇, 周玉末, 等. 输卵管积液的 CT 及 MRI 影像学诊断价值研究[J]. 磁共振成像, 2017, 36(1): 741-743.
- [6] 汪宇, 李锡锋, 张小峰, 等. 术前外周血循环肿瘤细胞检测对原发性肝细胞肝癌微血管侵犯的预测价值[J]. 山东医药, 2017, 15(18): 39-41.
- [7] 曹国良, 蔡庆, 李幼安, 等. 肝细胞癌微血管侵犯的危险因素分析及预后[J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(10): 1048-1052.
- [8] 刘浩, 张召远, 戴宁. 基于角点的 CT 影像轮廓遮挡识别[J]. 计算机工程与应用, 2017(1): 213-219.
- [9] 王志明, 何东任, 钟鉴宏, 等. 以坏死并血管侵犯为关键要素的肝细胞癌 T “N” M 分期系统的建立及其准确性初步评估[J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(7): 790-797.
- [10] 陶磊, 戚荣丰, 程晓青, 等. 松果体细胞瘤的 CT、MRI 影像学表现分析[J]. 医疗卫生装备, 2017, 6(5): 951-954.
- [11] Mahajan S, Dunphy M P, Haque S, et al. Solitary orbital metastasis in carcinoma esophagus: Findings on serial ^{18}F -FDG PET/CT scans[J]. Clin Nucl Med, 2018, 43(1): 19-22.
- [12] 张大勇, 彭如臣, 沈秀芝, 等. 背部弹力纤维瘤的多排螺旋 CT 及 MRI 诊断[J]. 磁共振成像, 2017, 36(8): 852-854.
- [13] Yang A, Ju W, Yuan X, et al. Comparison between liver resection and liver transplantation on outcomes in patients with solitary hepatocellular carcinoma meeting UNOS criteria: a population-based study of the SEER database[J]. Oncotarget, 2017, 8(57): 632-634.
- [14] Dong A, Zhong X, Wang Y. Pedunculated hepatocellular carcinoma mimicking right adrenal tumor on FDG PET/CT[J]. Clin Nucl Med, 2018, 43(7): e242-e244.
- [15] 金玉梅, 宋彬, 黄子星. 肝细胞癌微血管侵犯的分子影像学研究进展[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2019, 26(5): 96-99.

(收稿日期: 2019-11-25)