

MSCT 动态增强扫描在进展期胃癌与胃间质瘤鉴别诊断中的应用

牛娟娟¹, 万林凤¹, 王永红²

1. 上海市同仁医院影像介入科, 上海 200336; 2. 济源市人民医院放射科, 河南 济源 454650

摘要: **目的** 探讨多层螺旋 CT(MSCT)动态增强扫描在进展期胃癌与胃间质瘤鉴别诊断中的应用价值。**方法** 选取 2013 年 11 月至 2016 年 12 月收治的 31 例进展期胃癌患者为研究组,另选取同期收治的 31 例胃间质瘤患者为对照组。两组受检者均接受 CT 平扫及 MSCT 动态增强扫描,统计对比两组不同时期 CT 值与强化值、增强后最大 CT 值出现时期、强化程度,并分析两组 MSCT 动态增强扫描影像学表现。**结果** 研究组平扫 CT 值、不同增强期 CT 值及强化值均高于对照组,差异有统计学意义(P 均 < 0.01)。研究组最大 CT 值主要出现在静脉期,对照组最大 CT 值主要出现在平衡期,两组比较有统计学差异($P < 0.01$)。两组强化程度比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。研究组侵犯胃浆膜面凹凸不平,周围脂肪间隙较模糊,存在结节状及条絮状软组织密度影;对照组未见浆膜面模糊,且周边无结节状软组织密度影,但肿块存在清晰边缘,向腔外生长,且局部胃壁结构受压。**结论** 胃间质瘤与进展期胃癌 MSCT 动态增强扫描表现形式有明显差异,可通过其强化值、增强模式对两种疾病进行鉴别诊断。

关键词: 多层螺旋 CT; 动态增强扫描; 进展期胃癌; 胃间质瘤; 鉴别诊断

中图分类号: R 735.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2017)11-1517-03

胃癌为临床常见恶性肿瘤,其发病率及病死率在我国恶性肿瘤中高居首位,彭小星^[1]及 Zhao 等^[2]研究均显示,进展期胃癌约占胃癌患者的 80%,且 5 年生存率仅约 30%,严重威胁患者身心健康及生活质量。而胃间质瘤为多发非上皮类肿瘤,其发病率在近年来不断增高,由于该疾病可向腔内外生长,且部分伴有溃疡,增加了进展期胃癌与胃间质瘤鉴别诊断难度。既往多通过内镜活检及上消化道气钡双重造影等方式对胃癌进行诊断,可有效呈现胃癌黏膜面变化情况,但较难清晰显示进展期胃癌突破浆膜向外侵犯及淋巴结转移、远处转移情况,且在术前 TNM 分期中应用价值较低^[3]。而 CT 在胃癌诊断中应用较久,在疾病鉴别诊断、分级分期中具有重要应用价值。近些年,多层螺旋 CT(multi slice spiral computed tomography, MSCT)动态增强扫描在肿瘤疾病诊断中的应用价值得到临床广泛重视,本研究选取我院 31 例进展期胃癌患者及 31 例胃间质瘤患者进行对比研究,旨在探讨 MSCT 动态增强扫描在两种疾病鉴别诊断中的应用价值。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 11 月至 2016 年 12 月收治的 31 例进展期胃癌患者设为研究组,另选取同期收治的 31 例胃间质瘤患者设为对照组,两组分别符合人民卫生出版社第 8 版《外科学》^[4]中进展期胃癌及胃间质瘤临床诊断标准,并排除并发其他良恶性肿瘤疾病、免疫系统、肾肝心等重要脏器病变者。对照组男 17 例,女 14 例;年龄 41~79(60.33 ± 13.11)岁。研究组男 19 例,女 12 例;年龄 43~81(60.04 ± 12.86)岁;病理类型:黏液腺癌 6 例,印戒细胞癌 4 例,胃腺癌 21 例。两组性别、年龄等基线资料比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05),具有可比性。所有患者均知晓本研究,并自愿签署知情同意书,且本研究经医院伦理协会审核同意。

1.2 方法 (1)影像检查:两组患者均接受 CT 平扫及 MSCT 动态增强扫描检查,设备选用 GE 32 排螺旋 CT,检查前 12 h 开始禁食,并于检查开始前 30~45 min 饮水约 800~1 000 ml,于扫描前一次性饮水约 250~500 ml,应用西门子 4 排 CT 扫描参数:螺距 2.5 mm,层间距 5 mm,层厚 5 mm,电流 120 mAs,电压 120 kV;采用 64 层螺旋 CT 扫描参数:螺距 0.6 mm,层间距 5 mm,层厚 5 mm,电流为自动毫安秒,电压为 120 kV;增强扫描时经肘静脉通过高压注

射液注入非离子型造影剂,注射速度为 2.5~3 ml/s,注射后 25~35 s 时进行动脉期扫描,注射后 65~80 s 时进行静脉期扫描,注射后 180~240 s 时进行平衡期扫描。(2)数据处理:于三期扫描肿瘤中心层面病变边缘选取 ≥ 3 处强化较明显肿瘤实质区,测量该区域 CT 值,计算平均值作最终结果;同时测量平扫图像相同区域 CT 值;肿瘤强化值=增强后最大 CT 值-平扫 CT 值。感兴趣区直径控制于 1 cm 之内,并避开肉眼可辨别钙化、气液交界、液化坏死、血管等可对 CT 值准确度造成影响的区域。

1.3 观察指标 (1)两组不同时期 CT 值与强化值;(2)两组增强后最大 CT 值出现时期;(3)以强化值 40 Hu 为界,比较两组强化程度;(4)两组 MSCT 动态增强扫描影像学表现。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 20.0 软件进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,计数资料以 % 表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组不同期 CT 值与强化值比较 研究组平扫 CT 值、不同增强期 CT 值及强化值均高于对照组,差异有统计学意义(P 均 < 0.01)。见表 1。

2.2 两组增强后最大 CT 值不同出现时期比较 研究组最大 CT 值主要出现在静脉期,对照组主要出现在平衡期,两组比较有统计学差异($P < 0.01$)。见表 2。

2.3 两组强化程度比较 两组强化程度比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 3。

2.4 两组 MSCT 动态增强扫描影像学表现分析 研究组侵犯胃浆膜面凹凸不平,周围脂肪间隙较模糊,存在结节状及条絮状软组织密度影(图 1a);对照组未见浆膜面模糊伴有周边结节状软组织密度影,但肿块存在清晰边缘,向腔外生长,且局部胃壁结构受压(图 1b)。

表 1 两组不同期 CT 值与强化值比较 ($n = 31, \text{Hu}, \bar{x} \pm s$)

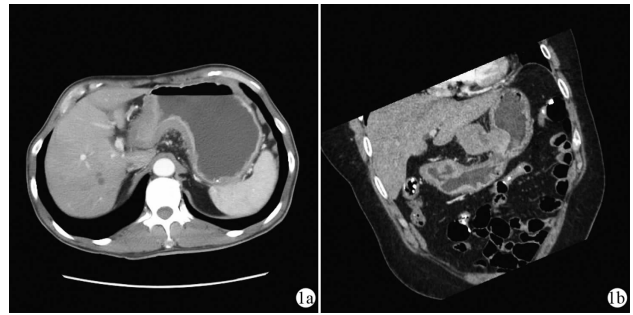
组别	平扫 CT 值	增强 CT 值			强化值
		动脉期	静脉期	平衡期	
研究组	41.23 \pm 4.60	74.81 \pm 14.22	90.40 \pm 10.73	78.48 \pm 10.65	51.43 \pm 8.66
对照组	35.47 \pm 7.02	52.84 \pm 10.76	70.76 \pm 15.43	65.61 \pm 10.12	36.68 \pm 10.21
t 值	3.821	6.860	5.818	4.878	6.134
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 2 两组增强后最大 CT 值出现时期比较 例(%)

组别	例数	静脉期	平衡期
研究组	31	27(87.10)	4(12.90)
对照组	31	8(25.81)	23(74.19)
χ^2 值		23.685	
P 值		0.000	

表 3 两组强化程度比较 例(%)

组别	例数	>40 Hu	≤ 40 Hu
研究组	31	24(77.42)	7(22.58)
对照组	31	10(32.26)	21(67.74)
χ^2 值		12.765	
P 值		0.000	



注:1a:胃癌;1b:胃间质瘤。

图 1 胃癌和胃间质瘤 MSCT 动态增强扫描影像学表现

3 讨论

胃部肿瘤病理类型较多,具有较高发病率,近些年,受不良生活方式及膳食结构转变等多种因素影响,胃部肿瘤发病率不断增高,严重影响患者日常饮食。Bilimoria 等^[5]研究表明,进展期胃癌及胃间质瘤均为胃部肿瘤多发类型,两种疾病治疗方式存在明显差异,因此治疗前对其进行鉴别诊断对临床制定正确治疗方案、改善临床疗效及预后意义重大。

胃癌起自胃腺体上皮或黏膜上皮,首先于黏膜表层生长,病灶黏膜外表不光整,多伴有溃疡,而癌组织侵犯黏膜下层累及肌层后则被称为进展期胃癌。而胃间质瘤则是起源于胃肠道原始间叶组织,具有非定向恶性分化潜能,李东^[6]、Kim 等^[7]国内外学者研究显示,胃间质瘤病理类型较多,包括梭形细胞型、上皮样细胞型和梭形细胞与上皮样混合型,其多发于胃体部,患者多无特异性临床表现,仅伴有上腹部隐痛或胀痛、消化道出血等症状,因此极易与慢性胃炎、胃溃疡及胃癌发生误诊。理论而言,进展期胃癌软组织肿块会向腔内外发生膨胀性生长,并形成分叶状或不规则性组织肿块,且肿块外表较粗糙,内表面伴有不同大小溃疡龛影;而胃间质瘤虽也会向腔内外发生增长,但软组织肿块多处于胃壁外,体积相对较大,多伴有清晰、光滑边界,其内部可因出血性溃疡等表现为密度不均,可据此对两种疾病进行诊断,但临床进展期胃癌及胃间质瘤间误诊率较高^[8-9]。

随着影像学技术不断进步完善,MSCT 技术趋向成熟,作为一种无创性检查措施,MSCT 以安全性高、操作简单等多种优势得到临床普遍认可,且检查过程中无需应用镇静药物或麻醉药物,较适用于年老体弱

患者。Kawanaka^[10]、曾凡勇等^[11]研究认为,相较于常规影像学检查手段,MSCT 可对肿块体积、位置、形态等基本特征与肿瘤和胃壁等周边组织关系进行立体、多角度观察。本研究从肿瘤强化程度、增强模式对胃间质瘤及进展期胃癌影像学表现进行分析,结果发现,研究组平扫 CT 值、不同增强期 CT 值及强化值均高于对照组,进展期胃癌动态增强扫描主要表现为增强值至峰值水平后开始降低,且静脉期 CT 值最高,强化值通常 > 40 Hu。Marrelli 等^[12]对胃癌显微血管造影和血管造影发现,肿瘤明显强化主要是肿瘤中血管增加所致,且肿瘤血管于毛细血管期和动脉期显示较清晰,而于静脉期会出现肿瘤染色。我国多位学者发现,胃癌自动脉期至平衡期,肿瘤整体表现趋势为肿瘤自腔内黏膜面向浆膜面开始强化,多数肿瘤到平衡期后通常均匀强化,但相较于非平衡期,其强化程度相对较低^[13-14]。此外,本研究发现,研究组强化值 > 40 Hu 率高于对照组,且最大 CT 值静脉期出现率高于对照组,平衡期出现率低于对照组,有研究指出,胃间质瘤和进展期胃癌强化程度和增强模式存在一定差异,原因可能在于两者病理学基础及肿瘤生物学行为不同^[15-17]。同时,从病理角度看,胃癌主要发生于黏膜层,可对黏膜层造成损害,促使黏膜下层结缔组织增生,而胃间质瘤主要发生于胃肠道原始间叶组织,以上皮样细胞增生或梭形纤维细胞增生为主,血管相对较少,结构较为紧密,因此进展期胃癌强化时期较胃间质瘤更早,且强化程度更高^[18-20]。

综上所述,胃间质瘤与进展期胃癌 MSCT 动态增强扫描表现形式存在明显差异,可通过其强化值、增强模式对两种疾病进行鉴别诊断,为临床干预方案的及早制定提供一定参考依据,但由于本研究样本量选取较少,因此研究结果是否具有广泛效力仍需扩大样本量进行深入探讨。

参考文献

- [1] 彭小星. 多层螺旋 CT 增强扫描在胃癌术前 TNM 分期中的应用价值[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(24): 7135 - 7136.
- [2] Zhao MH, Wang XY, Lou CX. Application of dynamic contrast-enhanced MSCT in differential diagnosis of gastric non-Hodgkin lymphoma and gastric cancer[J]. Journal of Practical Oncology, 2015, 30(1): 33 - 36.
- [3] 伏红超, 周慧, 梁凯轶. 多层螺旋 CT 增强扫描在胃癌术前 TNM 分期中的应用价值[J]. 现代中西医结合杂志, 2015, 24(18): 2024 - 2026.
- [4] 陈孝平, 汪建平. 外科学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 1 - 838.
- [5] Bilimoria KY, Wayne JD, Merkow RP, et al. Incorporation of adjuvant therapy into the multimodality management of gastrointestinal stromal tumors of the stomach in the United States[J]. Ann Surg Oncol, 2012, 19(1): 184 - 191.
- [6] 李东, 陈则君, 陈子健. 多层螺旋 CT 诊断老年胃肠道间质瘤的价值[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(14): 3481 - 3483.
- [7] Kim JH, Eun HW, Hong SS, et al. Gastric cancer detection using MDCT compared with 2D axial CT; diagnostic accuracy of three different reconstruction techniques[J]. Abdom Imaging, 2012, 37(4): 541 - 548.
- [8] Joo I, Lee JM, Kim JH, et al. Prospective comparison of 3T MRI with diffusion-weighted imaging and MDCT for the preoperative TNM staging of gastric cancer[J]. J Magn Reson Imaging, 2015, 41(3): 814 - 821.
- [9] 郭兴, 韦建林, 崔惠勤. 进展期胃癌和胃淋巴瘤的 MSCT 影像学鉴别[J]. 癌症进展, 2015, 13(4): 400 - 403.
- [10] Kawanaka Y, Kitajima K, Fukushima K, et al. Added value of pre-treatment(18)F-FDG PET/CT for staging of advanced gastric cancer; Comparison with contrast-enhanced MDCT[J]. Eur J Radiol, 2016, 85(5): 989 - 995.
- [11] 曾凡勇, 金彪, 张海兵. 64 排螺旋 CT 多期增强扫描对进展期胃癌术前评估的价值[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2013, 20(11): 1221 - 1223.
- [12] Marrelli D, Mazzei MA, Pedrazzani C, et al. High accuracy of multi-slices computed tomography(MSCT) for para-aortic lymph node metastases from gastric cancer; a prospective single-center study[J]. Ann Surg Oncol, 2011, 18(8): 2265 - 2272.
- [13] 王西昌, 施耀军, 魏正清, 等. 多层螺旋 CT 增强扫描在进展期胃癌诊断的应用分析[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(11): 1927.
- [14] 赵美华, 王新宇, 楼春秀. MSCT 动态增强鉴别诊断胃癌与胃非霍奇金淋巴瘤[J]. 实用肿瘤杂志, 2015, 30(1): 33 - 36.
- [15] Shimizu K, Ito K, Matsunaga N, et al. Diagnosis of gastric cancer with MDCT using the water-filling method and multiplanar reconstruction; CT-histologic correlation[J]. American Journal of Roentgenology, 2005, 185(5): 1152 - 1158.
- [16] 李婷, 郭玉林, 何花, 等. 64 层 MSCT 在进展期胃癌术前 T 分期中的诊断价值[J]. 放射学实践, 2014, 29(7): 801 - 804.
- [17] 黄贤华, 郑汉朋, 邱乾德. 胃间质瘤 MSCT 表现与恶性危险度的相关性研究[J]. 实用肿瘤杂志, 2016, 31(1): 63 - 67.
- [18] Komori M, Kawanami S, Tsurumaru D, et al. Contrast-enhanced MDCT gastrography for detection of early gastric cancer; initial assessment of "wall-carving image", a novel volume rendering technique[J]. Eur J Radiol, 2012, 81(8): 1695 - 1701.
- [19] Lee MH, Choi D, Park MJ, et al. Gastric cancer; imaging and staging with MDCT based on the 7th AJCC guidelines[J]. Abdom Imaging, 2012, 37(4): 531 - 540.
- [20] Furukawa K, Miyahara R, Itoh A, et al. Diagnosis of the invasion depth of gastric cancer using MDCT with virtual gastroscopy; comparison with staging with endoscopic ultrasound[J]. AJR Am J Roentgenol, 2011, 197(4): 867 - 875.