

论 著

多层螺旋CT三期增强扫描对胃癌术前Lauren分型的诊断价值

1. 广东省汕头市潮阳区大峰医院介入科 (广东 汕头 515154)

2. 广州中医药大学第二附属医院 (广东省中医院)放射科 (广东 广州 510120)

3. 广东省第二人民医院放射科 (广东 广州 510317)

郑力文¹ 张颖² 张岳²
黄伟康² 陈俊² 霍梦娟²
吴政光³

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT(multi-slice spiral computed tomography, MSCT)三期增强扫描判断胃癌术前Lauren分型的价值。**方法** 通过研究293例术后确诊胃癌患者的术前三期增强扫描CT图像,比较三种Lauren分型的胃癌在发生位置、浆膜受侵、淋巴结转移、肿瘤厚度、体积及各期CT值方面的差异。**结果** 胃癌的Lauren分型在位置、淋巴结转移、肿瘤厚度及门脉期、延迟期CT值的差异有统计学意义($P<0.05$),其余指标差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** MSCT三期增强扫描可较好的反映胃癌的Lauren分型,对治疗方案选择和预后判断具有重要的指导价值。

【关键词】 三期增强CT; 胃癌; Lauren分型

【中图分类号】 R735.2; R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.08.039

通讯作者: 吴政光

Diagnostic Value of Multi-slice Spiral CT (MSCT) Triple-phase Enhanced Scanning in Preoperative Lauren Classification of Gastric Cancer

ZHENG li-wen, ZHANG Ying, ZHANG Yue, et al., Department of Interventional Radiology, Dafeng Hospital of Chaoyang District, Guangdong 515154, China

[Abstract] **Objective** To explore whether multi-slice spiral CT (MSCT) triple-phase enhanced scanning can preoperatively predict Lauren classification in gastric cancer. **Methods** 293 patients with gastric cancer who underwent preoperative three-phase enhanced CT were retrospectively recruited. The location, serosal invasion, lymph node metastasis, tumor thickness, volume and CT values in each phase were compared between the three Lauren classification in gastric cancer. **Results** With regard to the location, lymph node metastasis, tumor thickness and CT values in the portal phase and delayed phase, there were significant differences between the three groups ($P<0.05$). With regard to the other indexes, there were no significant differences between the three groups ($P>0.05$). **Conclusion** Three-phase enhanced MSCT might be used to preoperatively reflect Lauren classification in gastric cancer.

[Key words] Three-phase Enhanced Computed Tomography; Gastric Cancer; Lauren Classification

我国是胃癌高发国家,发病和死亡例数均约占世界的50%^[1],严重危害居民健康;术前如能较好的评估肿瘤生物学行为,预测预后,对患者疗法的选择,生存质量的提高,具有重要的现实意义。

Lauren分型作为胃癌常用的病理分型之一,可反映肿瘤的流行病学特征、发病机制、生物学行为及预后^[2],近年来受到越来越多的重视;但其术前评估需通过胃镜活检,且由于取材范围较小,存在一定的误诊率^[2]。

MSCT(multi-slice spiral CT)不仅可在术前大体上反映肿瘤的形态、累及范围,还可从分子机制上预测胃癌的组织分型及浸润转移能力^[3-6],部分研究已将其用于评估胃癌的术前Lauren分型,但该类研究仍较少,且大多存在一定缺陷。本研究克服以上不足,通过分析较大样本量相关数据,全面评估MSCT三期增强扫描在胃癌Lauren分型的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究经我院医学伦理委员会批准,回顾性收集本院2007年01月至2016年12月术后病理确诊为胃癌的患者293例,男200例,女93例,平均年龄59.2岁。Lauren分型:肠型78例,弥漫型124例,混合型91例。纳入标准:(1)经胃镜活检确诊为胃癌;(2)治疗前在本院行腹部CT三期增强扫描;排除标准:(1)病灶过小,在CT图像上难以识别或测量;(2)胃充盈差致病灶观察受影响。

1.2 检查方法 采用GE Light speed VCT 64排128层螺旋CT进行腹部CT平扫加三期增强扫描。检查前禁食5h,且于检查前10min肌注丁溴东莨菪碱20mg,饮温水600~1000mL。采用高压注射器经肘前静脉留置针注射碘海醇80-100mL,注射速率3.0mL/s,注射后分别于30s、60s、3min行动脉期、门脉期、延迟期增强扫描。扫描参数:管电压

120kVp, 管电流250mAs, 层厚5mm, 层间距5mm, FOV35cm, 矩阵512×512。所有图像均重建为2mm薄层传至PACS工作站进行分析。

1.3 图像分析 由一名经验丰富的医师采用多平面重组对肿瘤位置、受累胃壁最厚处、浆膜受侵、淋巴结转移情况、病灶各期CT值进行评估。另采用ITK-SNAP软件(3.2版本, <http://www.itksnap.org>)对肿瘤进行逐层勾画, 获得肿瘤体积。

肿瘤位置分为近端胃、胃体、远端胃和全胃^[7]。浆膜受侵情况根据肿瘤周围脂肪间隙是否受侵进行判断, 若周围脂肪间隙模糊或消失, 则判为阳性, 反之阴性。转移性淋巴结以短径>6mm为阳性指标^[8]。

肿瘤CT值包括癌灶平扫、动脉期、门脉期及延迟期的CT值, 测量时选择病灶最大层面, 先于肿瘤强化最明显的一期画ROI, 位置选择肿瘤的近胃腔侧, 范围不超过增厚胃壁的一半, 避开血管、溃疡及坏死区^[9]。然后分别在其它期相测量同一位置肿瘤的CT值。

1.4 统计学处理 应用SPSS 19.0统计软件, 计量资料间比较, 若同时满足正态分布和方差分析, 采用One-Way ANOVA, 否则采用Kruskal-Wallis H检验; 计数资料间比较采用 χ^2 检验。检验水准为 $P<0.05$ 。

2 结 果

2.1 肿瘤位置、浆膜受侵、

淋巴结转移情况 肠型胃癌中, 以发生于近端胃为多, 弥漫型及混合型胃癌以发生于远端胃为多, 三种不同Lauren分型的胃癌在发生位置上, 差异有统计学意义($P<0.001$, 表1)。根据CT的影像表现, 弥漫性、肠型及混合型胃癌的浆膜受侵阳性率分别为43.5%、55.1%、51.6%, 三者间差异无统计学意义($P=0.235$, 表1), 而淋巴结转移阳性率分别为62.1%、48.7%、71.4%, 三者间差异有统计学意义($P=0.010$, 表1)。

2.2 肿瘤厚度、体积及各期CT值 CT图像测量的厚度, 以肠型最厚, 混合型次之, 三种Lauren分型胃癌间的厚度差异有统计学意义($P=0.010$, 表2)。但三者的体积差异无统计学意义($P=0.831$, 表2)。肿瘤CT值方面, 仅门脉期和延迟期三者差异有统计学意义(分别为 $P=0.001$, $P<0.001$, 表2), 均以Lauren为弥漫型的胃癌CT值最高; 而平扫及

动脉期三者的CT值差异无统计学意义(表2)。

3 讨 论

胃癌Lauren分型, 根据组织结构及生物学行为进行分类, 对预后评估有重要的指导意义。弥漫型呈浸润性生长, 易发生淋巴结转移, 预后较差, 而肠型胃癌病程较长, 倾向于局部浸润, 预后较好^[10]。

MSCT不仅可反映肿瘤形态、累及范围, 还可用于评估肿瘤术前分期、脉管癌栓情况^[3-6]。以往亦已有少数文献用于评估胃癌Lauren分型, 但大多存在一定缺陷, 如: 张晓丹等^[11]研究40例进展期胃癌门脉期CT值变化和胃壁增厚程度, 指出螺旋CT可用于区分弥漫型和肠型胃癌, 但该研究病例少, 且未涉及混合型; 董杰等^[12]研究CT能谱成像对胃癌Lauren分型的诊断价值, 指出能谱曲线、碘浓度有助于预判胃癌

表1 Lauren分型各亚型肿瘤位置、浆膜受侵、淋巴结转移情况比较

征象	弥漫型	肠型	混合型	χ^2	P值
位置				32.715	<0.001
近端胃	24 (19.4)	44 (56.4)	27 (29.7)		
胃体	22 (17.7)	5 (6.4)	13 (14.3)		
远端胃	69 (55.6)	28 (35.9)	47 (51.6)		
全胃	9 (7.3)	1 (1.3)	4 (4.4)		
浆膜受侵				2.899	0.235
无	70 (56.5)	35 (44.9)	44 (48.4)		
有	54 (43.5)	43 (55.1)	47 (51.6)		
淋巴结转移				9.183	0.010
无	47 (37.9)	40 (51.3)	26 (28.6)		
有	77 (62.1)	38 (48.7)	65 (71.4)		

表2 Lauren分型各亚型肿瘤厚度、体积、各期CT值比较

Lauren分型	厚度 (mm)	体积 (cm ³)	平扫期	动脉期	门脉期	延迟期
弥漫型	16.50±7.04	53.15±43.3	38.04±6.95	73.31±19.60	111.26±25.14	103.41±22.91
肠型	19.57±6.64	49.22±44.19	37.36±7.75	73.32±19.72	98.55±19.22	86.78±14.42
混合型	17.72±7.45	52.37±45.92	37.91±6.69	72.76±21.80	104.00±22.73	95.28±17.17
F/ χ^2	4.631	0.369	0.619	0.023	7.619	18.058
P值	0.010	0.831	0.734	0.977	0.001	<0.001

注: P值为组间差异整体比较, 除体积和平扫期CT值采用Kruskal-Wallis H检验(统计量 χ^2), 其他参数均采用One-Way ANOVA(统计量F)

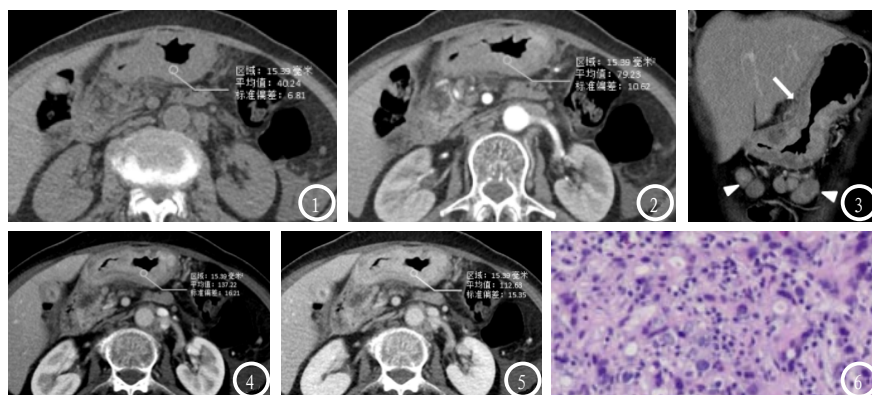


图1-6 女, 52岁, 弥漫型胃癌。图1为平扫图像, 肿块累及胃体、胃窦部, CT值为40.24HU。图2-4为三期增强图像, 依次为动脉期、门脉期、延迟期, CT值分别为79.23HU、137.22HU、112.63HU。图5为门脉期冠状位图像, 胃小弯侧部分浆膜面受侵(白箭), 胃下方见多发肿大淋巴结, 伴坏死(△)。图6 HE染色(×100)示肿瘤细胞弥散分布, 未见腺管样结构。

Lauren分型, 但该方法因辐射量大而无法推广, 且并未与常规CT在诊断效能上进行对比。

本研究采用较大样本量、较全面、客观评估MSCT三期增强扫描在术前胃癌Lauren分型的诊断价值, 结果显示: MCST可通过准确揭示肿瘤在位置、淋巴结转移、肿瘤厚度及门脉期、延迟期CT值上的差异, 可用于指导术前Lauren分型。

本研究表明: 肠型胃癌好发于近端胃, 弥漫及混合型好发于远端胃; 弥漫型和混合型胃癌淋巴结转移率高于肠型, 前者与Qiu等^[10]研究相符, 后者可能与弥漫型胃癌侵袭性更强有关。另一方面, 在浆膜受侵上, 三者差异无统计学意义, 这与病理上认为的弥漫型胃癌相比肠型胃癌有更高的T分期明显不符^[13], 究其原因可能由于肠型胃癌胃壁外表面歪曲, 导致CT上易误认为胃周脂肪受侵^[11]所致。

值得注意的是, 以往研究中, 肠型与弥漫型胃癌在厚度差异上结论不一^[11, 14], 在体积差异上尚未见报道。我们的结果显示: 三组胃癌的胃壁厚度差异有统计学意义, 而体积却无差异, 这可能与胃癌的生长形态相关; 肠型胃癌多为局限浸润生长, 病理大体分型多为Bormann I型或II型, 而弥漫型胃癌多属于

Bormann III型或IV型^[13], 虽肠型受累胃壁较弥漫型或混合型厚, 但前者累及范围不如后者广泛, 从而体积受到限制。

CT值方面, 既往研究仅针对门脉期, 且仅比较肠型及弥漫型胃癌, 本研究首次全面分析了三种Lauren分型的胃癌在各期CT值的差异, 研究显示: 除了文献相符的“门脉期CT值可用于鉴别三种Lauren分型”外, 延迟期CT值同样具备以上鉴别能力。另外, 由于两期主要与血管渗透性和细胞外液容量相关, 可以推测, 该三种分型的胃癌在以上方面存在某些差异, 该差异可能为胃癌的药物研发提供一定指向, 但仍需多中心、循证验证。

本研究仍存在一些不足, 第一, 肿瘤的厚度、体积及CT值测量无进行可重复性比较, 后期需进一步研究; 第二, CT在淋巴结转移判断的径线标准存在争议, 有待进一步研究。

总之, MSCT三期增强扫描可用于术前胃癌Lauren分型的评估, 进而为其临床治疗及预后评价提供重要信息。

参考文献

- [1] 左婷婷, 郑荣寿, 曾红梅, 等. 中国胃癌流行病学现状[J]. 中国肿瘤临床 2017, 44 (1): 52-58.
- [2] 谢静, 方军, 金木兰, 等. 胃癌病理分型研究进展[J]. 中国实用内科杂志

2014, 34 (6): 626-630.

- [3] 马国武, 王焕勇, 彭如臣. 螺旋CT增强扫描对进展期胃癌的淋巴结转移的应用价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, (7): 104-106, 116.
- [4] Ma Z, Liang C, Huang Y, et al. Can lymphovascular invasion be predicted by preoperative multiphasic dynamic CT in patients with advanced gastric cancer[J]. European radiology, 2017, 27 (8): 3383-3391.
- [5] 高亚洲, 王霞, 张晓智. 胃癌术前分期的多层螺旋CT影像评估价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14 (6): 91-94.
- [6] Tsurumaru D, Miyasaka M, Nishimura Y, et al. Differentiation of early gastric cancer with ulceration and resectable advanced gastric cancer using multiphasic dynamic multidetector CT[J]. European radiology, 2016, 26 (5): 1330-1337.
- [7] 耿宏智, 刘兵, 徐艺可, 等. 影响进展期胃癌淋巴结转移率和转移数量分期的病理因素[J]. 中华胃肠外科杂志, 2013, 16 (4): 358-362.
- [8] Kim AY, Kim HJ, Ha HK. Gastric cancer by multidetector row CT: preoperative staging[J]. Abdominal imaging, 2005, 30 (4): 465-472.
- [9] 杨洁, 武赞凯, 李连顺, 等. 胃癌Lauren分型研究进展[J]. 中南大学学报(医学版), 2015, 40 (8): 934-940.
- [10] Qiu M, Zhou Y, Zhang X, et al. Lauren classification combined with HER2 status is a better prognostic factor in Chinese gastric cancer patients[J]. BMC cancer, 2014, 14: 823.
- [11] 张晓丹, 高剑波, 李荫太, 等. 螺旋CT对胃癌Lauren's分型诊断价值的研究[J]. 临床放射学杂志, 2003, 22 (7): 568-571.
- [12] 董杰, 刘松, 潘梁, 等. CT能谱成像定量评估胃癌Lauren分型的应用价值[J]. 实用放射学杂志, 2016, 32 (8): 1214-1217.
- [13] Chen YC, Fang WL, Wang RF, et al. Clinicopathological Variation of Lauren Classification in Gastric Cancer[J]. Pathol Oncol Res, 2016, 22 (1): 197-202.
- [14] 俞明明, 俞易慧, 张碧峰, 等. 多层螺旋CT对进展期胃癌Lauren分型的价值研究[J]. 中国临床医学影像杂志, 2017, 28 (9): 633-636.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2018-03-21