



## MSCT三期动态增强扫描在胃癌术前分期以及淋巴结转移诊断中的应用价值

沈朝军, 姜研, 沈艳, 胡淑敏

引用本文:

沈朝军, 姜研, 沈艳, 等. MSCT三期动态增强扫描在胃癌术前分期以及淋巴结转移诊断中的应用价值[J]. 蚌埠医学院学报, 2021, 46(11): 1595–1599.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.11.025>

## 您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

### 多层螺旋CT后处理技术在胰腺癌诊断及术前评估中的价值

The value of MSCT post-processing technique in the diagnosis and preoperative evaluation of pancreatic carcinoma

蚌埠医学院学报. 2017, 42(7): 956–959 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2017.07.039>

### 多排螺旋CT术前诊断胃癌淋巴结转移的价值

Value of 64-slice spiral computed tomography in diagnosing lymph node metastasis of gastric cancer before operation

蚌埠医学院学报. 2015, 40(10): 1378–1381 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.10.029>

### 能谱CT成像定性评估不同分化食管癌转移淋巴结的应用价值

Application value of the spectral CT imaging in the qualitative evaluation of metastatic lymph nodes of differently differentiated esophageal cancer

蚌埠医学院学报. 2021, 46(1): 25–28,32 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.01.007>

### 多层螺旋CT多期扫描对透明细胞肾癌的诊断价值

The diagnostic value of multi-phase scan in clear cell renal cancer and its CT staging

蚌埠医学院学报. 2016, 41(5): 649–651 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.05.032>

### cT1N0M0肺腺癌肺内叶段淋巴结转移规律 对病人手术方式选择的影响

蚌埠医学院学报. 2019, 44(10): 1373–1376 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.10.022>

# MSCT 三期动态增强扫描在胃癌术前分期以及淋巴结转移诊断中的应用价值

沈朝军, 姜 研, 沈 艳, 胡淑敏

**[摘要]** **目的:** 探究多层螺旋 CT(multislice spiral computed tomography, MSCT)三期动态增强扫描在胃癌术前分期以及淋巴结转移诊断中的应用价值。 **方法:** 选取 2015 年 1 月至 2018 年 1 月期间进行手术治疗的胃癌病人 60 例, 记录病人术前 MSCT 三期动态增强扫描资料和术后病理资料, 并以术后病理诊断结果为金标准, 分析 MSCT 三期动态增强扫描对胃癌术前分期以及淋巴结转移诊断的准确性, 采用 ROC 曲线分析 MSCT 三期动态增强扫描对胃癌术前分期以及淋巴结转移的诊断效能。 **结果:** MSCT 三期动态增强扫描对胃癌 T<sub>1</sub> ~ T<sub>4</sub> 分期、淋巴结转移以及 M 分期诊断结果与术后病理诊断结果均存在一致性 ( $P < 0.01$ )。MSCT 三期动态增强扫描对胃癌术前 T 分期的总体准确率为 80.00% (48/60), 其中 T<sub>1</sub> ~ T<sub>4</sub> 分期的准确率分别为 75.00% (6/8)、63.64% (7/11)、86.36% (19/22) 和 84.21% (16/19); T<sub>1</sub> 联合 T<sub>2</sub>、T<sub>2</sub> 联合 T<sub>3</sub> 以及 T<sub>3</sub> 联合 T<sub>4</sub> 的鉴别准确率分别为 68.42% (13/19)、78.79% (26/33)、85.37% (35/41)。MSCT 三期动态增强扫描对胃癌淋巴结转移诊断的准确率为 85.96% (49/57)。MSCT 三期动态增强扫描对胃癌术前 M 分期的总体准确率为 89.83% (53/59), 其中 M<sub>0</sub> 与 M<sub>1</sub> 期的准确率分别为 92.00% (46/50)、77.78% (7/9)。ROC 曲线分析显示: MSCT 三期动态增强扫描对胃癌 T<sub>1</sub> ~ T<sub>4</sub> 分期、淋巴结转移以及 M 分期诊断的曲线下面积分别为 0.865、0.788、0.853、0.870、0.850 和 0.797, 均具有一定准确性。 **结论:** MSCT 三期动态增强扫描在胃癌术前分期、治疗方案的选择以及预后的判断等方面具有重要价值, 值得临床推广使用。

**[关键词]** 胃肿瘤; 术前分期; 淋巴结转移; 多层螺旋 CT

**[中图分类号]** R 735.2; R 730.44 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.11.025

## Application value of MSCT tri-phase dynamic enhanced scanning in preoperative staging of gastric cancer and diagnosis of lymphatic metastasis

SHEN Chao-jun, JIANG Yan, SHEN Yan, HU Shu-min

(Department of Imaging, The First People's Hospital of Bengbu, Bengbu Anhui 233000, China)

**[Abstract]** **Objective:** To investigate the application value of multislice spiral computed tomography (MSCT) tri-phase dynamic enhanced scanning in the preoperative staging of gastric cancer and diagnosis of lymph node metastasis. **Methods:** Sixty gastric cancer patients scheduled by operation from January 2015 to January 2018 were selected, and the data of preoperative MSCT tri-phase dynamic enhanced scanning and postoperative pathology in all patients were recorded. The postoperative pathological diagnosis was set as the gold standard, the accuracy of MSCT tri-phase dynamic enhanced scanning in the diagnosis of preoperative staging and lymph node metastasis of gastric cancer was analyzed. The diagnostic efficiency of MSCT tri-phase dynamic enhanced scanning in preoperative staging and lymphatic metastasis of gastric cancer was analyzed using ROC curve. **Results:** The results of MSCT tri-phase dynamic enhanced scanning in diagnosing the T<sub>1</sub> - T<sub>4</sub> staging, lymph node metastasis and M staging were consistent with the pathological diagnosis of gastric cancer ( $P < 0.01$ ). The overall accuracy rate of MSCT tri-phase dynamic enhanced scanning in preoperative T staging of gastric cancer was 80.00% (48/60), and the accuracy rates of T<sub>1</sub> - T<sub>4</sub> staging were 75.00% (6/8), 63.64% (7/11), 86.36% (19/22) and 84.21% (16/19), respectively. The discriminating accuracy rates of T<sub>1</sub> and T<sub>2</sub>, T<sub>2</sub> and T<sub>3</sub>, and T<sub>3</sub> and T<sub>4</sub> were 68.42% (13/19) and 78.79% (26/33) and 85.37% (35/41), respectively. The overall accuracy rate of MSCT tri-phase dynamic enhanced scanning in the diagnosis of lymphatic metastasis was 85.96% (49/57). The overall accuracy of MSCT tri-phase dynamic enhanced scanning in preoperative M staging of gastric cancer was 89.83% (53/59), and the accuracy of M<sub>0</sub> and M<sub>1</sub> stages was 92.00% (46/50) and 77.78% (7/9), respectively. The ROC curve analysis showed that the area under the curve of MSCT tri-phase dynamic enhanced scanning in the diagnosis of T<sub>1</sub> - T<sub>4</sub> staging, lymphatic metastasis and M staging was 0.865, 0.788, 0.853, 0.870, 0.850 and 0.797, respectively, and which was accurate. **Conclusions:** MSCT tri-phase dynamic enhanced scanning has important value in preoperative staging, selecting treatment schemes and diagnosing prognosis of gastric cancer, and it is worthy of clinical promotion.

**[Key words]** stomach neoplasms; preoperative staging; lymphatic metastasis; multislice spiral computed tomography

**[收稿日期]** 2018-05-07 **[修回日期]** 2018-09-25

**[作者单位]** 安徽省蚌埠市第一人民医院 影像科, 233000

**[作者简介]** 沈朝军 (1976-), 男, 主治医师。

胃癌是临床最为常见的恶性肿瘤之一, 其发病

率和死亡率较高。随着人们饮食结构的改变,生活、工作压力增加等,胃癌发病率呈逐年上升的趋势,且发病人群不断年轻化<sup>[1-2]</sup>。胃癌的发病原因尚不明确,目前主要认为其发病与地域环境、饮食、幽门螺旋杆菌感染以及遗传因素等有关<sup>[3-4]</sup>。胃癌病人的早期症状隐匿,多表现为上腹不适、嗝气、恶心、呕吐等非特异性症状,漏诊和误诊率高,随病情发展,病人可出现腹痛、体质量下降、呕血、黑便等临床表现,胃癌晚期病人贫血、营养不良、消瘦等临床症状严重,死亡率高<sup>[5-6]</sup>。胃癌根治术是胃癌病人的首选治疗方式,及时准确地对病人疾病进行诊断、对其进行肿瘤进展临床分期、有效识别癌组织淋巴结转移情况有利于病人的治疗及预后。因此,积极探索胃癌术前分期和淋巴结转移的准确诊断方法对指导胃癌治疗方案的选择、提高治疗疗效以及准确评估病人预后等方面具有重要的临床价值。近年来,随着影像学技术的不断进步,影像设备对人体三维结构和组织细节的显影效果得到显著提高,多层螺旋CT(multislice spiral computed tomography, MSCT)三期动态增强扫描是其中发展最为迅速的一种检查方式。但关于MSCT三期动态增强扫描在胃癌病人中应用价值的报道较少,且尚需临床数据加以验证。本研究利用MSCT三期动态增强扫描技术对胃癌术前分期和淋巴结转移进行诊断,并与术后病理诊断结果比较,旨在探究MSCT三期动态增强扫描技术在胃癌术前分期和淋巴结转移诊断中的应用价值。现作报道。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2015年1月至2018年1月期间在我院进行手术治疗的胃癌病人60例作为研究对象,纳入标准:入院经胃镜检查及活检等明确原发性胃癌诊断,符合最新版《NCCN胃癌临床实践指南》相关诊断标准<sup>[7]</sup>;既往未进行过手术及放化疗等治疗;病人临床资料完整;病人自愿接受MSCT三期动态增强扫描检查。排除标准:诊断为复发性、转移性胃癌的病人;合并其他恶性肿瘤的病人;无法进行手术的胃癌晚期病人;对造影剂敏感,严重的心、肾功能障碍的病人。

60例病人中,男41例,女19例,年龄27~72岁。肿瘤部位:胃体部12例,胃窦部26例,胃底贲门部6例,胃体及胃窦部5例,胃体及胃底贲门部4例,全胃浸润7例。肿瘤组织学类型:47腺癌(其中高分化腺癌28例、低分化腺癌11例、黏液腺癌6例、印戒细胞癌2例),腺鳞癌8例,鳞癌5例。肿瘤

形态类型:早期胃癌23例(包括隆起型7例、平坦型10例和凹陷型6例),进展期胃癌37例(包括息肉型6例、局限溃疡型12例、浸润溃疡型11例和弥漫浸润型8例)。

**1.2 方法** 采用MSCT三期动态增强扫描方法[美国GE公司Light Speed VCT(64层螺旋CT)]进行扫描检查。所有病人均空腹8h后进行检查,扫描前15 min给以山莨菪碱10 mg肌内注射,饮水800~1 000 mL使胃腔充盈后推入CT机进行扫描。病人体位均选择仰卧位,扫描过程中嘱病人按照提示进行呼吸和屏气。造影剂选择碘海醇或碘氟醇注射液,采用肘静脉高压注射器进行注射,注射剂量为2 mL/kg,注射速度为2.8~3.0 mL/s。扫描时间为注射造影剂后28~30 s(动脉期)、70~75 s(门静脉期)、150~180 s(延时期)。扫描范围为头部至耻骨联合。扫描参数:电压120 kV,电流200~300 mA,层厚5.0 mm,窗宽250 HU,窗位50 HU。通过设备自带的GE ADW 4.4工作站进行冠状面、矢状面及多平面重建(MPR),重建层厚0.75~1.0 mm,重建后的图像由3位高年资影像学医师完成独立阅片分析并进行TNM分期。所有病人于MSCT扫描后一周内根据TNM分期结果选择相应的手术方案,其中早期胃癌病人行胃癌根治术,晚期及有转移者行姑息手术。完成手术治疗后,将MSCT扫描诊断结果与术后病理诊断结果进行比较分析。

**1.3 观察指标** 胃癌术前T分期的MSCT三期动态增强扫描诊断结果与术后病理诊断结果;胃癌淋巴结转移的MSCT三期动态增强扫描诊断的结果与术后病理诊断结果;胃癌术前M分期的MSCT三期动态增强扫描诊断结果与术后病理诊断结果;胃癌术前分期和淋巴结转移MSCT三期动态增强扫描诊断与术后病理诊断ROC曲线分析。

### 1.4 分期标准

**1.4.1 MSCT分期标准<sup>[8-10]</sup>** T分期:T<sub>0</sub>期为胃壁厚度无异常增加;T<sub>1</sub>期为胃壁增厚或存在黏膜层局部明显的线性强化,伴或不伴黏膜下层的完整低密度影像带;T<sub>2</sub>期为胃壁出现局灶性或弥漫性增厚并有透壁性强化信号,病灶不侵犯浆膜层;T<sub>3</sub>期为胃壁出现明显增厚,浆膜面可见高密度阴影,形状不规则,周围脂肪间隙可有信号模糊表现;T<sub>4</sub>期为胃壁明显增厚,周围脂肪层模糊消失,出现周围的内脏器官组织侵犯表现。N分期:N<sub>0</sub>~N<sub>3</sub>分期分别为区域淋巴结出现0个、1~2个、3~6个及7个以上转移,转移标准为MSCT扫描显示胃周淋巴结短径>6 mm,胃周外部的结节短径>8 mm。M分期:M<sub>0</sub>期

为无远处转移;M1 期为发生远处转移,即 MSCT 扫描显示淋巴结转移 >12 个或存在腹水、肝脏及腹膜等任意一处转移。

1.4.2 病理分期标准<sup>[11]</sup> 术后病理分期诊断标准参照美国癌症联合委员会 2010 年第 7 版胃癌 TNM 分期标准进行分期。

1.5 统计学方法 采用  $\chi^2$  检验、Kappa 一致性检验和 ROC 曲线分析。

2 结果

2.1 胃癌术前 T 分期的 MSCT 三期动态增强扫描诊断结果与术后病理诊断结果比较 胃癌术前 T 分期 MSCT 三期动态增强扫描诊断的总体准确率为 80.00% (40/60),其中 T<sub>1</sub> ~ T<sub>4</sub> 分期诊断的准确率分别为 75.00% (6/8)、63.64% (7/11)、86.36% (19/22)和 84.21% (16/19);T<sub>1</sub> 与 T<sub>2</sub>、T<sub>2</sub>与 T<sub>3</sub> 以及 T<sub>3</sub> 与 T<sub>4</sub> 的鉴别准确率分别为 68.42% (13/19)、78.79% (26/33)、85.37% (35/41),胃癌术前 T 分期的 MSCT 三期动态增强扫描诊断结果与术后病理诊断结果存在一致性( $P < 0.01$ ) (见表 1)。另外,本研究对 60 例病人的胃壁进行了分类,其中 16 例为单层结构,44 例为多层结构,单层与多层胃壁病人术前 T 分期的准确率分别为 62.50% (10/16)、86.36% (38/44),差异具有统计学意义( $\chi^2 = 11.94$ ,  $P < 0.01$ )。

表 1 胃癌术前 T 分期的 MSCT 三期动态增强扫描诊断结果与术后病理诊断结果比较

病理诊断	MSCT 诊断				合计	Kappa	P
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>			
T <sub>1</sub>	6	1	1	0	8	0.72	<0.01
T <sub>2</sub>	1	7	3	0	11		
T <sub>3</sub>	0	1	19	2	22		
T <sub>4</sub>	0	1	2	16	19		
合计	7	10	25	18	60		

2.2 胃癌淋巴结转移的 MSCT 三期动态增强扫描诊断的结果与术后病理诊断结果比较 病人术后病理诊断中 3 例病人淋巴结转移情况未能明确,故在分析时从总数中剔除。胃癌淋巴结转移 MSCT 三期动态增强扫描诊断的准确率为 85.96% (49/57)。MSCT 漏诊 6 例,其中 3 例为贲门小弯区淋巴结转移,MSCT 扫描三期的强化程度、形态与肿瘤无明显差异;2 例分别为胃大弯处和胃小弯处淋巴结转移,直径 3 mm;1 例为幽门上区淋巴结转移,直径 6 mm,边界不清晰。MSCT 误诊 2 例,其直径均 >

8 mm,强化程度为中度以上均匀强化,术后病理证实为炎性肿大。MSCT 三期动态增强扫描诊断结果与术后病理诊断结果存在一致性( $P < 0.01$ ) (见表 2)。

表 2 胃癌淋巴结转移的 MSCT 三期动态增强扫描诊断的结果与术后病理诊断结果比较

病理诊断	MSCT 诊断		合计	Kappa	P
	转移	无转移			
转移	39	6	45	0.62	<0.01
无转移	2	10	12		
合计	41	16	57		

2.3 胃癌术前 M 分期的 MSCT 三期动态增强扫描诊断结果与术后病理诊断结果比较 除外 1 例左锁骨上淋巴结转移未进行 MSCT 扫描诊断,其余 59 例胃癌术前 M 分期的 MSCT 三期动态增强扫描诊断的总体准确率为 89.83% (53/59),M<sub>0</sub> 与 M<sub>1</sub> 期的准确率分别为 92.00% (46/50)、77.78% (7/9)。术前 M 分期的 MSCT 三期动态增强扫描诊断结果与术后病理诊断结果存在一致性( $P < 0.01$ ) (见表 3)。

表 3 胃癌术前 M 分期的 MSCT 三期动态增强扫描诊断结果与术后病理诊断结果比较

病理诊断	MSCT 诊断		合计	Kappa	P
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>			
M <sub>0</sub>	46	4	50	0.64	<0.01
M <sub>1</sub>	2	7	9		
合计	48	11	59		

2.4 MSCT 三期动态增强扫描对胃癌术前分期和淋巴结转移的诊断效能 ROC 曲线分析显示:MSCT 三期动态增强扫描对胃癌 T<sub>1</sub> ~ T<sub>4</sub> 分期、淋巴结转移以及 M 分期诊断的灵敏度分别为 75.00%、63.64%、86.36%、84.21%、86.67%、95.83%;特异度分别为 98.08%、93.88%、84.21%、95.12%、83.33%、63.64%;曲线下面积(AUC)分别为0.865、0.788、0.853、0.870、0.850 和 0.797,MSCT 三期动态增强扫描对胃癌分期及淋巴结转移的诊断均具有一定准确性(见图 1、表 4)。

3 讨论

胃癌病人术前影像学检查包括胃镜、超声内镜、消化道钡餐及普通 CT 等。胃镜和钡餐检查不易观察胃黏膜与浆膜外的病变情况;普通 CT 检出率只有 60% ~ 65%;超声内镜在胃癌侵犯胃黏膜下层及肌层程度的观察中具有较大优势,但对于病灶的大

范围多角度的全面观察和分期诊断中存在较大局限<sup>[12-13]</sup>。MSCT 三期动态增强扫描是发展较快的三维影像学技术,其通过对扫描部位的动脉期、门静脉期以及延时期进行短时间内大范围的薄层扫描,并利用不同平面的图像重建技术,从而实现人体结

构的三维成像<sup>[14]</sup>。本研究采用新型 MSCT 三期动态增强扫描技术对胃癌术前分期和淋巴结转移进行诊断,并通过 ROC 曲线分析其对胃癌术前分期和淋巴结转移的诊断价值。

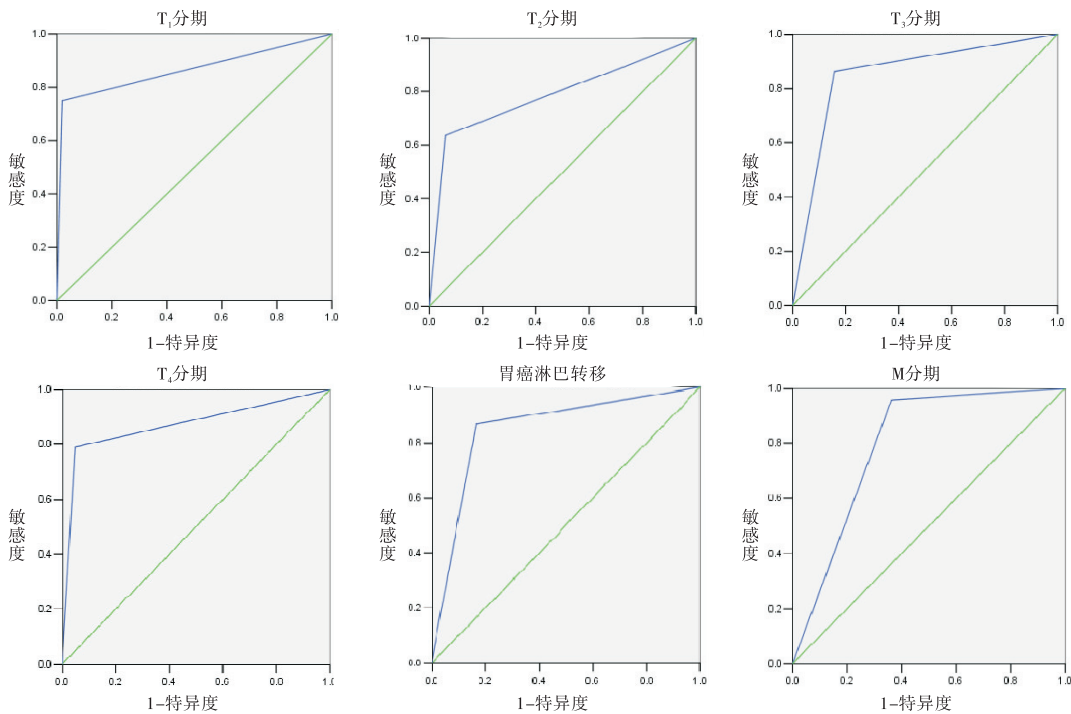


图1 MSCT三期动态增强扫描对胃癌术前分期和淋巴结转移诊断的ROC曲线图

表4 MSCT 三期动态增强扫描对胃癌术前分期和淋巴结转移的诊断效能

MSCT 诊断	灵敏度/%	特异度/%	阳性	阴性	AUC(95% CI)
			预测值/%	预测值/%	
T <sub>1</sub> 分期	75.00	98.08	85.71	96.23	0.865(0.683~1.048)
T <sub>2</sub> 分期	63.64	93.88	70.00	92.00	0.788(0.608~0.967)
T <sub>3</sub> 分期	86.36	84.21	76.00	91.43	0.853(0.745~0.960)
T <sub>4</sub> 分期	84.21	95.12	88.89	92.86	0.870(0.754~0.986)
淋巴结转移	86.67	83.33	95.12	62.50	0.850(0.714~0.986)
M 分期	95.83	63.64	92.00	77.78	0.797(0.618~0.977)

胃癌术前 TNM 分期是决定采取何种手术方式的关键。采用 MSCT 三期动态增强扫描技术获取胃癌病人腹部丰富的数据信息,并进行模型重建得到矢状面、冠状面以及 MPR 等的三维图像,从而准确直观地显示腹部器官组织以及肿瘤部位的位置和结构<sup>[15]</sup>。本研究结果显示:MSCT 三期动态增强扫描对胃癌术前 T 分期诊断的总体准确率为 80.00%,其中 T<sub>1</sub>~T<sub>4</sub> 分期诊断的准确率分别为 75.00%、63.64%、86.36% 和 84.21%,明显高于普通 CT 诊断的准确率。临床研究<sup>[16]</sup>显示,胃壁为单层结构

时,CT 对胃癌 T 分期诊断的准确率不高,而胃壁为多层结构时,CT 对胃癌 T 分期诊断的准确率显著提高。本研究中,MSCT 诊断多层胃癌 T 分期的准确率(86.36%)明显高于诊断单层胃癌 T 分期准确率(62.50%)。ROC 曲线分析显示:MSCT 三期动态增强扫描对胃癌 T<sub>1</sub>~T<sub>4</sub> 分期诊断的灵敏度和特异度较高,AUC 分别 0.865、0.788、0.853、0.870,均大于 0.5,提示 MSCT 三期动态增强扫描对胃癌术前分期具有较高的诊断价值。

淋巴结转移是胃癌转移的主要途径,是影响预后的重要因素。有研究<sup>[17]</sup>显示,不同部位淋巴结其正常直径大小不同。本研究以胃周部 6 mm,胃周外部 8 mm 为判断标准,结果显示:MSCT 三期动态增强扫描诊断胃癌淋巴转移的总体准确率为85.96%;Kappa 检验 MSCT 诊断结果与病理诊断结果一致性较高;ROC 曲线分析显示:MSCT 三期动态增强扫描对胃癌淋巴结转移诊断的灵敏度和特异度分别为 86.67% 和 83.33%,AUC 为 0.850,表明 MSCT 三期动态增强扫描的诊断效能较高。

通过 MSCT 三期动态增强扫描进行胃癌 M 分期的诊断,可以更好地分析病人胃癌转移情况。结

果显示: MSCT 诊断 M 分期的准确率较高, 达到 89.83%; ROC 曲线分析显示, MSCT 诊断的灵敏度较高, 但特异度较低, AUC 为 0.797, 提示诊断效能较好。

综上所述, MSCT 三期动态增强扫描在胃癌术前分期以及淋巴结转移的诊断中具有较高的准确性, 可有效指导治疗方案的选择和预后的评估。

### [ 参 考 文 献 ]

- [1] MARRELLI D, MAZZEI MA, PEDRAZZANI C, *et al.* High accuracy of multiplies 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.
- [2] FENG XY, WANG W, LUO GY, *et al.* Comparison of endoscopic ultrasonography and multislice spiral computed tomography for the preoperative staging of gastric cancer—results of a single institution study of 610 Chinese patients[J]. *PLoS One*, 2013, 8(11): e78846.
- [3] 陆志峰, 陈钟媛, 李锋, 等. MSCT 三期增强扫描和后处理技术对胃癌术前分期的评价[J]. *医学影像学杂志*, 2010, 20(5): 690.
- [4] 颜显杰, 朱志强, 连永伟, 等. MSCT 结合胃镜对胃癌术前分期与术后病理对照研究[J]. *医学影像学杂志*, 2014, 24(2): 250.
- [5] 钟宝元, 刘艳秀, 黄文峰, 等. 64 层 CT 三期动态增强扫描对胃癌术前 TNM 分期的判断价值[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2012, 15(7): 706.
- [6] 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.
- [7] 黄瑞庭, 徐林. 胃引流区淋巴结短径值与胃癌转移相关性探

讨[J]. *中国中西医结合影像学杂志*, 2013, 11(1): 22.

- [8] 陈建甬, 李海兵, 俞高龙, 等. MSCT 扫描在进展期胃癌术前评估及分期中的应用价值[J]. *放射学实践*, 2007, 22(6): 580.
- [9] 吴青山, 陈均. MSCT 在胃癌诊断中的价值[J]. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2014, 12(8): 62.
- [10] 王谷一, 赵振华, 杨建峰, 等. 64 排多层 CT 与超声胃镜在胃癌术前评估的对比研究[J]. *全科医学临床与教育*, 2016, 14(3): 256.
- [11] WASHINGTON K. 7th edition of the AJCC cancer staging manual; Stomach[J]. *Ann Surg Oncol*, 2010, 17(12): 3077.
- [12] 李会菊, 李晓阳, 胡文俭, 等. 多层螺旋 CT 增强扫描在胃癌术前 TNM 分期评估中的价值[J]. *山东医药*, 2015, 55(22): 76.
- [13] 周小燕, 马隆佰, 黄顺荣, 等. 64 层螺旋 CT 三期增强扫描对胃癌转移性淋巴结的诊断价值[J]. *实用放射学杂志*, 2014, 30(8): 1316.
- [14] KUMANO S, OKADA M, SHIMONO T, *et al.* T-staging of gastric cancer of air-filling multidetector-row CT: comparison with hydro-multidetector-row CT[J]. *Eur J Radiol*, 2012, 81(11): 2953.
- [15] LEE IJ, LEE JM, KIM SH, *et al.* Diagnostic performance of 64-channel multidetector CT in the evaluation of gastric cancer: differentiation of mucosal cancer ( T1a ) from submucosal involvement ( T1b and T2 ) [J]. *Radiology*, 2010, 255(3): 805.
- [16] 陆志华, 曹文洪, 钱伟新. MSCT 胃癌术前 T、N 分期及其局限性[J]. *放射学实践*, 2011, 26(7): 732.
- [17] 张银旭, 张俊华, 雷振, 等. 直肠充气 MSCT 检查对直肠癌术前分期的诊断价值[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2011, 18(8): 902.

( 本文编辑 赵素容 )

( 上接第 1594 页 )

干预方案, 从而提高冠心病病人健康素养和自我健康管理水平, 达到更有效地预防、治疗冠心病的目的。

### [ 参 考 文 献 ]

- [1] World health of heart disease and organization. The atlas stroke [ EB/OL ]. [ 2010-04-23 ], <http://www.who.int/diseasesresources/cardiovascularAtlas/en/>.
- [2] SELDEN CR, ZORN M, RATZAN S, *et al.* Current Bibliographies in Medicine 2000-1; healthliteracy [ EB/OL ]. [ 2018-04-06 ]. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/healthliteracy.html>.
- [3] MCNAUGHTON C, WALLSTON KA, ROTHMAN RL, *et al.* Shot, subjective measures of numeracy and general health literacy in an adult emergency department[J]. *Acad Emerg Med*, 2011, 18(11): 1148.
- [4] U. S. national Library of Medicine. Current bibliographies in medicine [ EB/OL ]. ( 2006-11-01 ) [ 2011-05-05 ]. <http://www.nlm.nih.gov/archive/20061214/pubs/cbm/hliteracy.html>.
- [5] JGM MJ, DOC T, DA SM, *et al.* Prognostic value of hematological parameters in patiengts with acute myocardial infarction; Intrahospital outcomes[J]. *PLoS One*, 2018, 13(4): 897.
- [6] 毛涛, 曲晨, 张凤云, 等. 江苏省小学教师健康素养状况及影响因素分析[J]. *中华疾病控制杂志*, 2017, 21(7): 706.

- [7] 刘柳, 田建丽, 张红, 等. 中老年住院冠心病病人疾病相关健康素养与社会支持现状分析[J]. *护理管理杂志*, 2016, 16(1): 7.
- [8] 杜国平, 颜文娟, 李小杉, 等. 江苏籍大学新生健康素养现况及影响因素分析[J]. *中华疾病控制杂志*, 2017, 21(7): 710.
- [9] 刘柳, 谢素丽, 郭瑞, 等. 中老年住院病人冠心病健康素养与健康服务利用的关系研究[J]. *护士进修杂志*, 2016, 31(2): 116.
- [10] 崔雪琴, 王建宁, 周松. 冠心病病人健康素养现状及影响因素研究[J]. *护理研究*, 2018, 32(20): 3248.
- [11] 王刚, 谢伦芳, 章新琼. 老年冠心病住院病人健康素养现状及影响因素分析[J]. *中国健康教育*, 2018, 34(9): 859.
- [12] GINDE AA, WEINER SG, PALLIN DJ, *et al.* Multicenter study of limited health literacy in emergency department patients [J]. *Acad Emerg Med*, 2008, 15(6): 577.
- [13] 任微, 段咏梅, 董霞, 等. 乌鲁木齐市中老年冠心病病人健康素养现状及影响因素分析[J]. *护理研究*, 2014, 28(2): 679.
- [14] OLIVES T, PATEL R, PATEL S, *et al.* Health literacy of adults presenting to an urban ED[J]. *Am J Emerg Med*, 2011, 29(8): 875.
- [15] WEISS BD. Health literacy: an important issue for communicating health information to patients [J]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei)*, 2001, 64(11): 603.

( 本文编辑 刘畅 )