

论 著

MSCT胃低张充气成像对胃癌进行术前分期诊断的临床应用*

昆明医科大学第三附属医院(云南省肿瘤医院)放射科

(云南 昆明 650118)

封 俊 高德培 廖承德
谭 静 丁莹莹

【摘要】目的 探讨MSCT胃低张充气成像技术对胃癌进行术前分期诊断的临床应用价值。方法 前瞻性的对临床诊断为胃癌的69例患者进行胃低张充气成像及MSCT动态增强扫描,搜集经手术、病理证实的21例进行胃低张充气成像患者的手术及病理资料,对照分析术前CT分期与手术、病理分期的相关性。结果 胃低张充气成像法的T分期准确率为80.9%,N分期准确率为52.4%;回顾性随机抽取20例胃癌患者进行传统水充盈法CT资料及手术病理资料,双盲法对其进行术前CT TNM分期,对照其手术病理分期,结果显示胃水充盈法的T分期准确率为66.7%,N分期准确率为50.8%。对比上述结果显示胃低张充气成像法T分期准确率明显高于传统水充盈法,N分期准确率无显著提高。结论 MSCT胃低张充气成像技术对胃癌进行术前分期诊断中T分期准确率高于传统水充盈法。

【关键词】CT; 胃低张充气成像; 胃癌

【中图分类号】R735.2; R814.42

【文献标识码】A

【基金项目】云南省教育厅科学研究基金项目,项目编号:2015Y164

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.03.031

通讯作者: 封 俊

Clinical Study of Hypotonic Air-distended MSCT Imaging in the Evaluation of Preoperative Staging Diagnosis for Gastric Cancer*

FENG Jun, GAO Dei-pei, LIAO Cheng-de, et al., Department of Radiology, The 3rd Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650118, Yunnan Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical value of hypotonic air-distended MSCT imaging in the evaluation of preoperative staging diagnosis for gastric cancer. **Methods** Prospectively studied 69 cases gastric cancer confirmed by clinical diagnosis, these patients were undergone hypotonic air-distended and dynamic contrast-enhanced MSCT scanning before operation. Collected the clinical and pathological dates of 21 cases confirmed by operation, To Analysis the correlation of CT preoperative stage and pathological stage. **Results** The T staging of hypotonic air-distended MSCT imaging was 80.9%, the N staging was 52.4%. Retrospectively studied the dates of 20 cases by water-distended MSCT imaging, The T staging of water-distended MSCT imaging was 66.7%, the N staging was 50.8%. The results showed preoperative T staging accuracy rate for gastric cancer by hypotonic air-distended MSCT imaging better than water-distended MSCT imaging, but the preoperative N staging accuracy rate didn't improve significantly. **Conclusion** The preoperative T staging accuracy rate for gastric cancer by hypotonic air-distended MSCT imaging was better than water-distended MSCT imaging.

[Key words] Gastric Cancer; Tomography; Hypotonic; Air-distend

胃癌是源自胃粘膜上皮细胞的恶性肿瘤,其发病率已经占到消化系统恶性肿瘤的首位^[1],正确分期和选择适当的治疗方案可以明显提高患者的生存率^[2],目前传统的检查方法如消化道造影、内镜检查仍不足以在术前对胃癌侵犯深度及范围、有无淋巴结转移等情况做出正确的评估。MSCT胃低张充气成像技术在传统CT扫描及多期增强的基础上,改进了胃低张气体充盈的成像方法,结合多项后处理技术,旨在更直观的显示胃部病变及其侵犯层次及范围,周围淋巴结情况,提供更准确的术前分期信息,指导临床治疗方案的选择。

1 材料与方法

1.1 临床资料 本组收集2013年7月~2014年12月本院经胃镜、病理证实为胃癌并接受MSCT胃低张充气成像检查的69例患者,收集其中21例临床评估后完成手术的患者完整CT及病理资料。包括6例低分化腺癌,4例中分化腺癌,5例中低分化腺癌,5例低分化腺癌-部分印戒细胞癌,1例黏液腺癌-部分印戒细胞癌。女性9例,男性12例,年龄31岁至72岁,平均54.9岁。15例因上腹部疼痛就诊发现病变,5例因上腹部饱胀不适就诊发现病变,1例因反酸胃胀不适就诊发现病变。病史1月至5年不等。

1.2 影像检查方法

1.2.1 肠道准备: 检查前三天内未做过钡餐及胃镜检查,检查前两天少渣饮食,前一天半流质饮食。检查前12小时禁食禁水,扫描前5-10分钟肌肉注射盐酸山莨菪碱(654-2)20mg(注:颅内压增高、脑出

血急性期、青光眼、幽门梗阻、肠梗阻及前列腺肥大者禁用，反流性食道炎、重症溃疡性结肠炎慎用），临检查前口服产气粉3-6g，可服少许清水帮助吞咽，嘱患者不要打嗝，以免造成胃充气不佳。如CT定位片显示胃腔充气不佳，在患者耐受情况下可适当补服产气粉，使胃腔充气良好。

1.2.2 扫描方法及扫描参数：患者采取仰卧位扫描，扫描范围由肝脏顶部到盆底肛门水平连续容积扫描，管电压120KV，管电流160mA，层厚8mm，准直器宽1.5mm，进床速度24mm/s，卷集核采用B30 f medium smooth+，先平扫，后增强多期扫描，增强时肘静脉注射300mgI/ml碘海醇1.5ml/kg，注射速率3.5ml/s，延迟时间35-40s、60-70s，必要时延时扫描。

1.2.3 图像后处理：对原始容积数据进行减薄重建，卷集核采用B20s very smooth，层厚2mm，层间距1mm，进行以病灶为中心的冠状位及矢状位重组。将所得图像的薄层重建数据导入CT自带的图像处理软件包，在工作站进行容积重建(VRT)。

1.2.4 影像评估方法：请两位副高以上职称的影像诊断医师进行评价，对病灶侵犯范围及术前MSCT影像分期；术前分期标准：1、T1a(粘膜层)：肿瘤表现为粘膜内层的高强化和/或增厚(对照邻近正常粘膜层)，可见粘膜下层完整的低密度带；T1b(粘膜下层)：粘膜下层低密度条带的中断(不足厚度50%)；T2(固有肌层)：粘膜下层低密度条带的中断(超过厚度的50%)。未触及外侧稍高强化层；T3(穿透肌层达浆膜下)：可区分高强化的癌肿和胃壁外层，胃壁外层浆膜面光滑，偶

可伴胃周脂肪内少量线样索条；T4a(浆膜层)：浆膜面不规则结节样外突，和/或周围脂肪内高密度带状浸润；T4b(邻近结构)胃癌病变合邻近器官结构的脂肪间隙消失，或直接侵犯邻近脏器。2、N0：无区域淋巴结转移；N1：1-2枚淋巴结转移；N2：3-6枚淋巴结转移；N3a：7-15枚淋巴结转移；N3b：16或16枚以上淋巴结转移。3、M0：无远处转移，M1：有远处转移。

所得诊断结果与手术后所得病理结果相对照，病理分期标准根据美国癌症联合委员会AJCC(2010年第七版)胃癌TNM分期标准分期。

2 结果

2.1 肿瘤的部位、形态与大小 见表1。

2.2 胃低张充气成像CT术前T分期与病理分期对照 见表2。

上表结果显示胃低张充气成像CT T分期T3、T4期诊断符合率

较高，本法能清楚显示病变浸润层次及周围脂肪间隙有无受累情况；T1期病变的显示率高于传统水充盈法，结合多期增强扫描可判断其浸润深度。

2.3 胃低张充气成像CT术前N分期与病理分期对照 见表3。

3 讨论

随着CT成像设备硬件和软件的不断发展，尤其是MSCT二维、三维重建技术应用，使显示胃部病变的能力明显提高。县级及以上医院配置的MSCT均可以在短时间内进行身体较大范围检查，而且扫描时间短、克服了呼吸运动引起的伪影，因此极大的提高了CT在评价胃内多种良、恶性病变的诊断效能。低张充气MSCT动态增强扫描正是在此基础上进行的一种卓有成效的检查技术的改进，检查前通过注射平滑肌松弛药物、口服医用产气粉，使患者的胃体及胃窦舒张同时胃腔达到良好充盈；随后进行上腹部MSCT

表1 肿瘤的部位、形态与大小

肿瘤部位	大小	病例数
胃窦小弯侧	2.5 × 2.0cm-3.5 × 3.0cm	4例(19%)
胃窦大弯侧	3.0 × 2.0cm-8.0 × 7.0cm	5例(23%)
胃角小弯侧	2.0 × 1.5cm-5.0 × 4.0cm	6例(29%)
胃角大弯侧	4.0 × 3.5cm-5.0 × 3.0cm	2例(9%)
胃体	3.0 × 2.0cm-5.0 × 4.0cm	4例(19%)

表2 胃低张充气成像CT术前T分期与病理分期对照

T分期	CT T分期	病理T分期	符合率
T1	3	2	67%
T2	3	7	42%
T3	10	8	80%
T4	5	4	80%

表3 胃低张充气成像CT术前N分期与病理分期对照

N分期	CT N分期	病理N分期	符合率
N0	7	11	63.6%
N1	7	2	28.6%
N2	5	5	100%
N3	1	3	33.3%

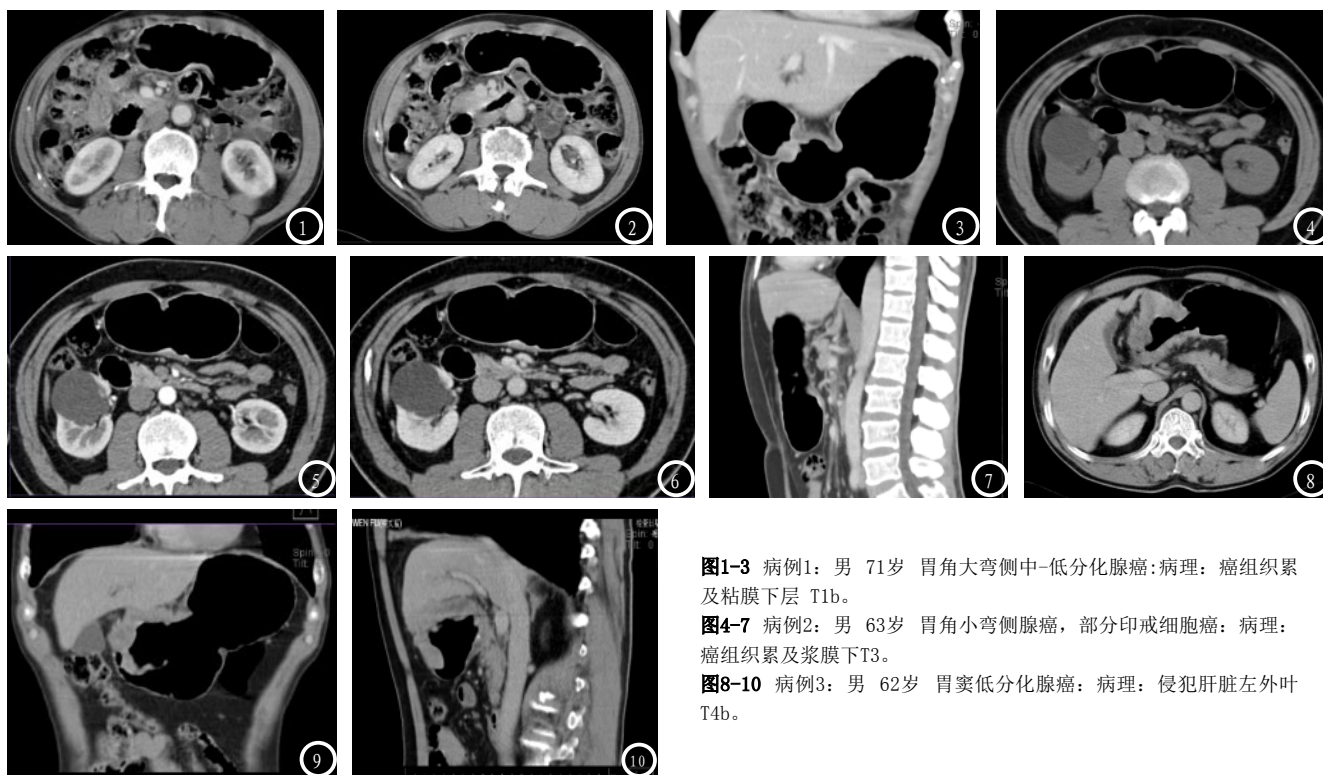


图1-3 病例1: 男 71岁 胃角大弯侧中-低分化腺癌:病理: 癌组织累及粘膜下层 T1b。

图4-7 病例2: 男 63岁 胃角小弯侧腺癌, 部分印戒细胞癌:病理: 癌组织累及浆膜下T3。

图8-10 病例3: 男 62岁 胃窦低分化腺癌:病理: 侵犯肝脏左外叶 T4b。

增强扫描, 通过综合应用图像重组、虚拟内窥镜等计算机后处理技术, 达到清晰显示正常胃壁多层结构和病变侵袭情况的检查目的。更为重要的是, 这种检查技术还可以显示胃外壁的浆膜面受侵细节及周围脂肪情况, 进一步检出胃周区域性肿大淋巴结。因此, 胃低张充气成像技术可以比传统的CT检查, 更直观的显示肿瘤大体部位及与周围脏器的邻近关系, 从而进一步判断邻近脏器有无受侵及远处转移。

近年来, 这一重要的检查技术正逐步受到肿瘤临床医师的重视, 在发达国家及地区相继开展了应用研究。目前认为, MSCT动态增强扫描可清晰显示胃壁多层结构, 一般显示率为30%~70%^[3]。由于低张充气可以克服胃蠕动造成的不良影响, 结合三期增强扫描使胃壁多层结构显示率更高^[4], 而胃壁多层结构的显示是CT能够诊断早期胃癌的前提之一。另一方面, 早期胃癌与进展期胃癌的强化方式也不同, 低张

充气后动态增强CT扫描凸显了胃部病变的这些强化特征及明确显示了病灶浸润的范围, 因此能够区别良恶性病变, 同时运用多平面重组影像又可进一步避免误诊的发生^[5]。对于已诊断为胃癌的患者, 这种检查技术可更直观的显示肿瘤大体部位及与周围脏器的邻近关系, 从而进一步判断邻近脏器有无受侵及远处转移。结合病灶强化的不同方式为胃癌分期判定提供有利准确的依据。

对胃癌进行术前诊断分期与患者采取的治疗方式密切相关。早期胃癌指病变仅局限于黏膜及黏膜下层, 可行内镜下治疗或局限性切除^[6], 手术效果非常好, 其在MSCT上一般表现为胃壁的局部厚度超过5mm, 胃壁的外层完全正常。文献报道MSCT检查对早期胃癌原发病灶分期的准确率为15.0%~50.0%, 仅凭轴面图像对早期胃癌的检出和病变的大体分型准确性较差, 仿真内镜成像技术可通过表面重组能显示T1期肿瘤造成的黏膜改变, 从而弥

补MSCT在早期胃癌检出方面的不足, 有利于早期肿瘤的检出及术前T分期的判定。对于胃癌中晚期患者, 胃周区域淋巴结转移数目及转移程度是选择合适的手术方案、评估预后的重要指标。本研究采用了美国癌症联合委员会对淋巴结的分期标准, 轴位结合MPR在一定程度上减小了部分容积效应的影响, 增强后动脉期图像中, 胃周血管强化有利于区分小血管与淋巴结^[7], 因此可以更加准确的测量淋巴结大小, 改善了胃癌合并淋巴结肿大后临床分期的准确率^[8]。而门脉期肝脏强化显著, 有利于判定是否存在肝转移灶。

综上所述, 胃低张充气后动态增强MSCT成像技术可发现早期病变及提高临床分期的准确性, 对胃癌的诊断及分期具有明显的优势。而且, 低张充气成像方法便捷、简单易学, 容易被患者接受, 免除了胃癌患者大量喝水充盈胃腔的痛苦, 广泛适用于胃癌患者术前检查。(下转第 106 页)