

论著

# Reliability of MSCT to Evaluate the Preoperative TN Staging of Esophageal Cancer in Patients\*

YANG Xue-wen<sup>1</sup>, SUN Li<sup>2</sup>, XIAO Shu-ao<sup>1</sup>, LI Meng-bin<sup>1,\*</sup>.

1. Department of Digestive Surgery, Xijing Hospital of Air Force Military Medical University, Xi'an 710032, Shaanxi Province, China

2. Department of General Surgery, Xi'an Honghui Hospital, Xi'an 710000, Shaanxi Province, China

## ABSTRACT

**Objective** To analyze the reliability of MSCT to evaluate the preoperative TN staging of esophageal cancer in patients. **Methods** The clinical data of 71 patients with esophageal cancer treated in our hospital from March 2017 to July 2019 were collected and retrospectively analyzed, and MSCT examinations were performed before surgical treatment. The images obtained by the patients were analyzed, and the results of pathological diagnosis were used as the basis to understand the diagnosis of T and N stages of esophageal cancer by MSCT. **Results** The accuracy of MSCT in the diagnosis of T stage of esophageal cancer before surgery was 55.55% (5/9) for T<sub>1</sub> stage, 61.90% (13/21) for T<sub>2</sub> stage, 78.37% (29/37) for T<sub>3</sub> stage, and 100.00% for T<sub>4</sub> stage (4/4), and the diagnostic accuracy for stage T was 71.83% (51/71). The accuracy of MSCT in diagnosing the T stage of esophageal cancer before surgery was 72.91% (35/48) for stage N<sub>0</sub>, 73.91% (17/23) for stage N<sub>1</sub>, the diagnostic accuracy for stage N was 73.23% (52/71). In this study, 17 patients experienced bronchial/organ compression resulting in a change in shape and irregularities in the back wall. In 2 patients, the normal fat space between the middle and adjacent parts of the heart disappeared. Mediastinal lymphatic metastasis occurred in 21 patients. Tumor infiltration was seen in 33 patients. **Conclusion** The reliability of MSCT in evaluating TN staging of esophageal cancer in patients is high, and it can clearly show the patient's lesion infiltration and lymph node metastasis, which can provide a comprehensive reference for surgical treatment.

**Keywords:** MSCT; Esophageal Cancer; Preoperative TN Staging

食管癌为发生于食管粘膜上皮的恶性肿瘤，占各部位癌死亡的第二位<sup>[1]</sup>。每年全国有高达30万人死于食管癌，男性患者多于女性，发病年龄多在40岁以上，而我国为食管癌的高发区之一，每年平均病死率为15万人<sup>[2]</sup>。根据流行病学显示，此病有明显的地区差异，遗传因素、饮食习惯等为导致此病的常见因素。在临幊上，早期患者无特异性表现，患者会偶感吞咽食物不顺或有疼痛感，随着病情进一步发展，患者会出现吞咽困难以及梗阻的情况<sup>[3]</sup>。食管癌患者治疗常以手术为主要治疗，在术前对患者进行肿瘤分期对其手术方案制定至关重要<sup>[4]</sup>。CT检查则是常使用的影像学技术之一，可为其临幊诊断以及手术方案制定提供参考<sup>[5]</sup>。因此，本文旨在分析MSCT评估食管癌患者术前TN分期的可靠性研究。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾分析，收集2017年3月至2019年7月在本院进行治疗的71例食管癌患者的临床资料作为研究数据，所有患者均符合《食管癌规范化诊治指南(第二版)》中的相关诊断标准<sup>[6]</sup>。其中男42例，女29例，年龄37~78岁，平均年龄为(59.72±5.83)岁。所有患者均经手术后病理检查确诊，其中髓质型41例，乳头型14例，蕈伞型7例，溃疡性6例，缩窄型3例；术后病理分型：T分期：T<sub>1</sub>期9例，T<sub>2</sub>期21例，T<sub>3</sub>期37例，T<sub>4</sub>期4例；N分期：N<sub>0</sub>期48例，N<sub>1</sub>期23例。肿瘤TN分期标准依据国际抗癌联盟—美国癌症联合委员会所制定的《UICC-AJCC食管癌分期(第7版)》中所指定的内容。在手术治疗前均进行MSCT检查。

纳入标准：患者所有的临床资料、影像学资料完整；所研究对象均知晓并同意本次研究；无其它严重疾病者；无精神疾病患者；所有患者均在术前进行MSCT

## MSCT评估食管癌患者术前TN分期的可靠性研究\*

1. 空军军医大学附属西京医院消化外科

(陕西 西安 710032)

2. 西安市红会医院普通外科

(陕西 西安 710000)

杨学文<sup>1</sup> 孙 力<sup>2</sup> 肖书傲<sup>1</sup>

李孟彬<sup>1,\*</sup>

**【摘要】目的** 分析MSCT评估食管癌患者术前TN分期的可靠性研究。**方法** 回顾分析，收集2017年3月至2019年7月在本院进行治疗的71例食管癌患者的临床资料作为研究数据，在手术治疗前均进行MSCT检查。对患者所得图像进行分析，以病理诊断结果为基准，了解MSCT对食管癌术前T、N分期诊断情况。**结果** MSCT对食管癌术前T分期诊断准确率分别为T<sub>1</sub>期55.55%(5/9)、T<sub>2</sub>期61.90%(13/21)、T<sub>3</sub>期78.37%(29/37)、T<sub>4</sub>期100.00%(4/4)，T分期诊断准确率为71.83%(51/71)；N分期诊断准确率分别为N<sub>0</sub>期72.91%(35/48)，N<sub>1</sub>期73.91%(17/23)，N分期断准确率为73.23%(52/71)。在本研究中有17例患者出现支气管/器官受压导致期形状改变、后壁不规则的情况出现。2例患者中路与心脏相邻部位正常脂肪间隙消失；21例患者出现纵膈淋巴转移情况，33例患者可见肿瘤浸润情况。**结论** MSCT评估食管癌患者术前TN分期的可靠性较高，且可清楚显示患者病灶浸润以及淋巴结转移情况，为患者手术治疗提供全面参考资料。

**【关键词】** MSCT；食管癌；术前TN分期

**【中图分类号】** R445.3; R735.1

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 国家自然科学基金(81772937)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.09.021

【第一作者】杨学文，男，主治医师，主要研究方向：消化道肿瘤外科治疗及营养的临床研究。E-mail: yangshuyaoy2015@qq.com

【通讯作者】李孟彬，男，副主任医师，主要研究方向：消化道肿瘤外科治疗及营养的临床研究。E-mail: limbin@fmmu.edu.cn

检查。排除标准：有其他严重心、肝、肾等疾病者；无法配合研究者；妊娠期妇女；有相关研究禁忌者；在检查前无相关治疗。

**1.2 MSCT检查** 检查仪器：仪器使用西门子64排多层螺旋CT进行扫描。扫描前准备：排除患者身上所有金属物质，在扫描前需要进行常规禁食，患者平躺于扫描床，选取仰卧位。扫描参数：管电压120kV，管电流150mA，扫描层厚、间距均为5mm。扫描部位：颈部、胸部、腹部。首先进行平扫完成后利用高压注射器经肘静脉注入80mL碘海醇，注射速率为2~2.5mL/s，注射对比剂后开始进行三期增强CT扫描，扫描完成后利用MSCT后处理工作站对患者扫描图像进行冠状位、矢状位图像重建。将图像数据传输到PACS系统，由诊断医师针对扫描图像进行阅片和分析诊断。主要了解患者病灶基本信息，了解其肿瘤浸润情况(食管壁可见增厚5mm以上为肿瘤浸润)、淋巴结转移情况(可见患者淋巴结为明显强化、边缘可见有毛刺征或模糊的情况；上纵膈肌短径>0.5cm，其他区域淋巴结短径>1mm)。

**1.3 观察指标** 对患者所得图像进行分析，以病理诊断结果为基准，了解MSCT对食管癌术前T、N分期诊断情况。

**1.4 统计学方法** 本研究数据均采用SPSS 23.0软件进行统计分析，计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )描述，采用t检验或者方差分析；计数资料采用 $\chi^2$ 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 MSCT对食管癌术前T分期诊断准确率** MSCT对食管癌术前T分期诊断准确率分别为T<sub>1</sub>期55.55%(5/9)、T<sub>2</sub>期61.90%(13/21)、T<sub>3</sub>期78.37%(29/37)、T<sub>4</sub>期100.00%(4/4)，T分期诊断准确率为71.83%(51/71)，见表1。

**2.2 MSCT对食管癌术前N分期诊断准确率** MSCT对食管

癌术前N分期诊断准确率分别为N<sub>0</sub>期72.91%(35/48)，N<sub>1</sub>期73.91%(17/23)，N分期断准确率为73.23%(52/71)，见表2。

表1 MSCT对食管癌术前T分期诊断准确率

病理检查	MSCT检查				合计	准确率(%)
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>		
T <sub>1</sub>	5	3	1	0	9	55.55
T <sub>2</sub>	3	13	4	1	21	61.90
T <sub>3</sub>	0	3	29	5	37	78.37
T <sub>4</sub>	0	0	0	4	4	100.00
合计	8	19	34	10	71	71.83

表2 MSCT对食管癌术前N分期诊断准确率

检查方法	MSCT检查		合计	准确率(%)
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>		
N <sub>0</sub>	35	13	48	72.91
N <sub>1</sub>	6	17	23	73.91
合计	41	30	71	73.23

**2.3 图像分析** MSCT可见患者食管壁由于肿瘤原因影响导致不规则增厚，肿瘤腔内或腔外生长液可表现为全周或偏心生长，食管腔由于受压出现不规则变小，出现偏于一侧或者是完全闭塞的情况。患者肿瘤与其周围组织、器官脂肪见清晰情况可提示肿瘤是否有外侵。在本文研究中有17例患者出现支气管/器官受压导致形状改变、后壁不规则的情况出现。2例患者中路与心脏相邻部位正常脂肪间隙消失；21例患者出现纵膈淋巴转移情况，33例患者可见肿瘤浸润情况。

**2.4 典型病例影像分析** 典型病例影像分析结果见图1。

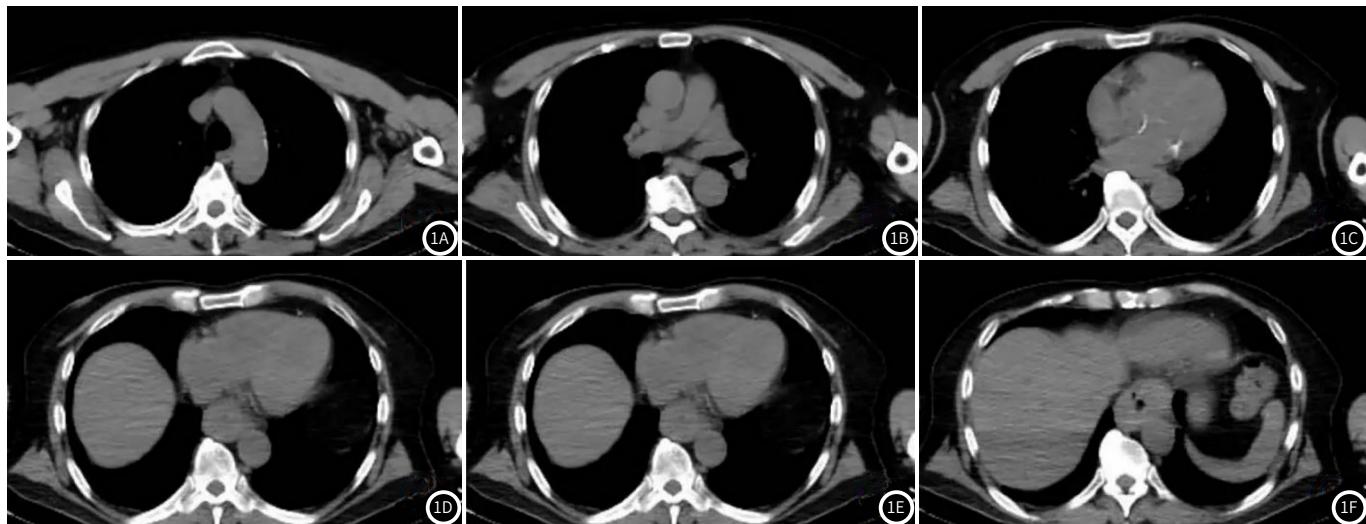


图1 患者，男，75岁，MSCT表现：可见患者食管远段始于左心房水平并向右延伸至胃食管交界处环形增厚；无纵隔、肺门或肠系膜淋巴结肿大。病理检查：证实为食管癌。

### 3 讨 论

在食管癌的治疗中通过手术切除病灶，可有效提高患者5年生存率，对患者提高预后生活质量有好的帮助<sup>[7]</sup>。而正确手术的前提是术前正确的诊断，对肿瘤进行TN分期可为肿瘤手术方案选择提供参考依据，对患者预后有好的帮助。随着影像学技术的不断发展，CT等技术在临床中不断广泛使用，为临床肿瘤分期提供资料，对合理治疗方案制定及预后评估意义重大<sup>[8]</sup>。

在影像学检测中钡餐造影检查、CT检查、腔内超声检查等均为食管癌的有效检查手段<sup>[9]</sup>。钡餐检查为其常规检查手段，但其只能观察和了解患者食管腔内情况，可为食管癌初步筛查提供参考，但在临床使用中存在局限性，无法提供全面的术前分期信息<sup>[10]</sup>。MSCT检查在临幊上具有无创、实用、重复性好等优点，在肿瘤的术前分期中有着重要的地位<sup>[11]</sup>。本研究发现，使用MSCT检查对食管癌术前T分期诊断准确率分别为T<sub>1</sub>期55.55%(5/9)、T<sub>2</sub>期61.90%(13/21)、T<sub>3</sub>期78.37%(29/37)、T<sub>4</sub>期100.00%(4/4)，T分期诊断准确率为71.83%(51/71)；术前N分期诊断准确率分别为N<sub>0</sub>期72.91%(35/48)，N<sub>1</sub>期73.91%(17/23)，N分期诊断准确率为73.23%(52/71)，MSCT对食管癌TN分期准确率均在70%以上，与以往文献研究结果相符合，提示MSCT可清楚显示患者病灶基本情况，可为患者术前TN分期提供参考。在以往有文献报道，MSCT对胃部血管、腹主动脉旁区域淋巴结转移情况有较高的诊断准确性，但如果患者病变区域位于粘膜层、下层、肌层，则会出现误诊以及漏诊的情况，此点需要引起重视，必要时需结合其他影像学检查来补充诊断<sup>[12]</sup>。

目前，癌症患者手术治疗效果受患者病灶是否侵犯周围组织、淋巴结是转移的影响。根据临床数据显示食管癌患者常会累及气管、支气管、主动脉等<sup>[13]</sup>。如果患者胸段食管、气管所见脂肪、纤维组织较少，两者间隔近，则提示患者出现气管、支气管浸润风险增加；如果患者食管后壁紧贴主动脉则易提高主动脉侵犯的几率，对患者手术以及术后影响较大<sup>[14]</sup>。在手术前使用MSCT检查可提供肿瘤分期信息，通过后期强大的图像处理功能了解患者病变与周围组织的关系，分析其浸润情况、淋巴结转移情况，为分析手术治疗的可行性提供参考依据<sup>[15]</sup>。在本研究中发现患者肿瘤与其周围组织、器官脂肪见清晰情况，提示肿瘤是否有外侵。在本文研究中有17例患者出现支气管/器官受压导致其形状改变、后壁不规则的情况出现。本研究中，2例患者中路与心脏相邻部位正常脂肪间隙消失；21例患者出现纵隔淋巴转移情况，33例患者可见肿瘤浸润情况，提示MSCT可为患者手术切除提供参考信息，为患者预后带来好的影响。

综上所述，MSCT评估食管癌患者术前TN分期的可靠性较

高，且可清楚显示患者病灶浸润以及淋巴结转移情况，为患者手术治疗提供全面参考资料。

### 参考文献

- [1] 赵卓铖, 黄旭东, 荆丽莉, 等. 胸内吻合术联合胸腔镜食管癌根治术治疗食管癌的临床效果分析[J]. 保健医学研究与实践, 2016, 24(13): 65.
- [2] 郑国良, 黎家驹, 向国卿, 等. 超声内镜和多层螺旋CT在Siewert II 和III型食管胃结合部腺癌术前TN分期中的临床应用价值[J]. 中华肿瘤杂志, 2018, 40(3): 191-195.
- [3] 邵文尚, 董福仁, 张清波. 多层螺旋CT成像在结肠癌术前分期中的应用[J]. 肿瘤研究与临床, 2013, 25(12): 831-834.
- [4] 李嵌, 周建军. 多层螺旋CT和PET-CT技术对于食管癌术前分期诊断的临床价值分析[J]. 贵州医药, 2017, 24(2): 88-89.
- [5] 朱宗明, 冯银波, 陶广宇, 等. 基于CT图像纹理分析方法对胸段食管癌术前T分期的研究价值[J]. 临床放射学杂志, 2019, 38(1): 74-78.
- [6] 中国抗癌协会食管癌专业委员会编. 食管癌规范化诊疗指南[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2013.
- [7] 张海燕, 张瑶, 彭婕, 等. 3.0T MRI联合多层螺旋CT对宫颈癌患者术前TNM分期及分化程度的诊断价值[J]. 癌症进展, 2018, 16(14): 58-61.
- [8] 李爽, 吕维富, 汪世存, 等. MSCT和<sup>18</sup>F-FDG PET-CT显像对食管癌术前分期诊断的价值[J]. 安徽医科大学学报, 2014, 23(10): 1495-1498.
- [9] 颜福祥, 冯国全, 张军, 等. 直肠充气法多层螺旋CT成像在直肠癌术前TN分期中的临床应用[J]. 解放军医学院学报, 2013, 22(10): 1036-1038.
- [10] 程忠, 阳宁静, 席晓秋, 等. 64排螺旋CT扫描在食管癌术前分期诊断和制定手术方案中的价值[J]. 中华肿瘤杂志, 2011, 33(12): 929-932.
- [11] 刘新忠, 雷鸣, 许兴和, 等. MSCT增强扫描与气钡造影在食管胃结合部腺癌术前评价中的应用研究[J]. 现代消化及介入诊疗, 2015, 20(1): 1-4.
- [12] 江吕泉, 高坤祥, 郑建, 等. 多层螺旋CT和超声内镜对食管癌术前评估及手术方案选择的随机对照研究[J]. 中国肿瘤临床, 2010, 37(22): 1300-1303.
- [13] K. Kosumi, Y. Baba, K. Yamashita, et al. Monitoring sputum culture in resected esophageal cancer patients with preoperative treatment[J]. Dis Esophagus, 2017, 30(12): 1-9.
- [14] 王曼玲, 孙兴龙, 王汉. CT和磁共振成像检查对食管癌术前TN分期的研究[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2013, 11(6): 41-43.
- [15] Keijiro Sugimura, Hiroshi Miyata, Masaaki Motoori, et al. The significance of SCC and CEA mRNA in the pleural cavity after lymphadenectomy in esophageal cancer patients who underwent preoperative treatment[J]. World J Surg, 2017, 42(3): 749-757.

(收稿日期: 2020-02-04)