

论 著

MSCT对食管癌术前TNM分期的诊断及临床指导价值分析*

薛龙梅 赵学武 贾霞

潘历波*

陕西省肿瘤医院CT室(陕西 西安 710061)

【摘要】目的 MSCT对食管癌术前TNM分期的诊断及临床指导价值分析。方法 回顾性分析本院2017年8月至2018年8月收治的104例食管癌患者临床资料,以病理检查结果为“金标准”,计算MSCT对食管癌术前TNM分期的诊断准确率。结果 经整理104例患者的临床资料得知,MSCT扫描食管癌患者T分期中,MSCT扫描对T₁、T₂、T₃、T₄分期诊断准确率为96.55%、85.71%、85.70%。与病理学分期相比,MSCT扫描对食管癌患者T分期诊断准确率比较无明显差异($P>0.05$);MSCT扫描对食管癌患者N分期中,MSCT扫描对N₀、N₁、N₂、N₃分期诊断准确率分别为83.33%、86.36%、88.88%、82.14%,与病理学分期相比,MSCT扫描对食管癌患者N分期诊断准确率比较无明显差异($P>0.05$)。术前MSCT检查中诊断有远处转移的患者准确率100%,无远处转移的患者准确率100%。结论 MSCT对食管癌患者术前TNM分期与术后病理分期的结果有较好的一致性,对临床治疗方案的制定、预后评估均有重要指导作用,具有重要的临床价值。

【关键词】MSCT; 术前TNM分期; 食管癌; 临床指导, 价值分析

【中图分类号】R735.1

【文献标识码】A

【基金项目】陕西省卫生健康科研基金项目(2018A031)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.09.038

Analysis on Value of MSCT in the Diagnosis and Clinical Guidance of Preoperative TNM Staging of Esophageal Cancer*

XUE Long-mei, ZHAO Xue-wu, JIA Xia, PAN Li-bo*

Department of CT Room, Shaanxi Provincial Tumor Hospital, Xi'an 710061, Shaanxi Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze the diagnosis and clinical guidance value of MSCT for preoperative TNM staging of esophageal cancer. **Methods** The clinical data of 104 patients with esophageal cancer admitted to our hospital from August 2016 to August 2018 were retrospectively analyzed. The results of pathological examination were used as the "gold standard" to calculate the diagnostic accuracy of MSCT for preoperative TNM staging of esophageal cancer. **Results** According to the clinical data of 104 patients, in the T-staging of esophageal cancer in patients by MSCT scan, the accuracy of MSCT scan for T₁, T₂, T₃, T₄ staging was 96.55%, 85.71%, 85.70%. Compared with pathological staging, MSCT scan had no significant difference in the accuracy of T-staging of esophageal cancer in patients ($P>0.05$). In the T-staging of esophageal cancer in patients by MSCT scan, the accuracy of MSCT scan for N₀, N₁, N₂, N₃ staging was 83.33%, 86.36%, 88.88%, and 82.14%, respectively. There was no significant difference in the accuracy of N-staging of esophageal cancer in patients between pathological staging and MSCT staging ($P>0.05$). The accuracy of patients with distant metastases diagnosed by preoperative MSCT was 100%, and the accuracy of patients without distant metastasis was 100%. **Conclusion** MSCT has a good consistency with postoperative pathological staging for preoperative TNM staging of esophageal cancer in patients. It plays important guiding role in the development of clinical treatment plan and prognosis evaluation, and has important clinical value.

Keywords: MSCT; Preoperative TNM Staging; Esophageal Cancer; Clinical Guidance, Analysis on Value

食管癌近年来发病率、死亡率较高,食管癌作为一种常见消化道恶性疾病,目前临床主要治疗手段是外科手术切除病变部分,但治疗结果的有效率与患者发生病变的具体部位及病理分期之间有着重要关系^[1]。因此,在进行手术前采用影像学检查对食管癌患者早期确诊并进行准确分期及淋巴结转移情况有效了解,对手术方案制定的有效性、可行性及预后恢复,有重要的指导意义。本组研究通过收集本院收治的104例食管癌患者的临床、影像学资料,分析MSCT对食管、癌术前TNM分期的诊断及临床指导价值,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 回顾性收集本院2016年8月至2018年8月收治的104例食管癌临床、影像学资料。104例食管癌患者中,男性患者63例,女性患者41例,年龄25~75岁,平均年龄为(58.42±6.48)岁,所有患者均存在吞咽困难且伴发胸骨后疼痛等症状。

纳入标准:经病理学活检确诊;均于术前从未接受过抗肿瘤治疗。排除标准:存在既往患有肿瘤病史患者;患者健康状态已无法耐受手术,并伴有严重脏器疾病患者。

1.2 MSCT检查 检查仪器:西门子多层螺旋CT。扫描前一周勿行食管钡餐造影,在检查进行前30min,肌肉注射山莨菪碱(10mg),可对肠胃蠕动导致的消化道壁出现增厚的假象与运动的伪影进行消除,对网膜囊区进行明确,对患者淋巴结进行观察是否存在肿大现象,在检查前,需要患者饮水500mL~800mL充盈胃部。扫描前叮嘱患者保持仰卧位。扫描范围:锁骨上到肋膈角水平;增强扫描:高压注射器以2.5mL/s流速向肘静脉注射碘伏醇(1.5~2.0mL/kg),在注射完毕后30s开始进行扫描。重建层厚0.625mm,层间隔0.5mm。图像重建:当扫描图像上传至后台工作站后,采用多平面重建图像扫描对淋巴结进行短径测量,对扫描所得图像进行处理。

1.3 图像分析 由2名影像学副主任医师对104例食管癌患者图片进行盲法阅片,对需要重建的三维图像分析的患者,详细记录患者病变部位大小、形态与周围组织间的关系,以最后共同讨论结果为最终诊断结果。当MSCT图像上食管的厚度超过4.0mm则为增厚异常,淋巴结短径>10.0mm可认定为淋巴结转移。

1.4 观察指标 计算MSCT扫描对食管癌分期诊断的准确率。104例食管癌患者MSCT扫描图像,根据美国癌症联合会与国际抗癌联盟会2017年制定的第八版食管癌TNM分期标准进行分期^[2],以术后病理结果为“金标准”。区域淋巴结:N0为无区域淋巴结转移;淋巴结转移存在1~2个区,直径≥10mm或淋巴结融合成团为N1;N2:淋巴结转移存在3~6个区,直径≥10mm;N3:淋巴结转移存在≥7个区域,喉部明显淋巴结、强化明显者为M0:有远处转移。

1.5 统计学处理 本研究数据均采用SPSS 18.0软件进行统计分析,计量资料采用平均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述;计数资料通过率或构成比表示,并采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

【第一作者】薛龙梅,女,主治医师,主要研究方向:胸腹盆腔肿瘤影像诊断工作与研究。E-mail: uao66484@sina.com

【通讯作者】潘历波,女,副主任医师,主要研究方向:主要从事胸腹部影像诊断工作于研究。E-mail: 7191286@qq.com

2 结果

2.1 术前T分期与病理结果对照 经整理104例患者的临床资料可知, MSCT扫描食管癌患者T分期中, MSCT扫描对T₁、T₂、T₃、T₄分期诊断准确率为96.55%、85.71%、85.70%。MSCT扫描对食管癌患者T分期诊断准确率与病理学分期结果比较差异无统计学意义($P>0.05$), 见表1。

2.2 对术前食管癌的N分期准确率比较 MSCT扫描对食管癌患者N分期中, MSCT扫描对N₀、N₁、N₂、N₃分期诊断准确率分别为83.33%、86.36%、88.88%、82.14%。MSCT检查对N分期准确率与病理学比较无差异($P>0.05$), 见表2。

2.3 对术前食管癌M分期准确率比较 MSCT检查诊断M1的患者准确率100%(4/4), M0准确率100%(100/100), 与M分期术后病理学结果检查结果一致。

2.4 病例分析 男性, 69岁, 进行性吞咽困难3周余。胃镜检查提示: 距门齿23~25cm处可见一隆起性病变, 突向管腔, 上覆污苔, 触之易出血。病理活检: 食管鳞状细胞癌I级。增强CT提示: 食管上段管壁局限性增厚, 管腔呈偏心性狭窄, 范围约2.5cm, 周围脂肪间隙尚清晰, 增强后病变明显不均匀强化, 动脉期病变CT值约为39HU~99HU, 静脉期CT值约为39HU~128HU, 纵隔2R、4R及7区多发小淋巴结, 最大约为1.3cm×0.7cm, 均匀强化。完善相关检查后行胸腔镜食管癌切除术后, 术后病理: 食管上段低分化鳞癌, 侵及食管全层,

与周围结构组织无粘连, 手术上下切缘未见癌浸润, 纵隔“2R区”1/2枚转移灶, 4R区1枚、7区2枚均未见癌转移灶。

表1 术前食管癌T分期与病理分期的比较

病理分期	例数	CT分期			诊断准确率(%)
		T ₁ ~T ₂	T ₃	T ₄	
T ₁ ~T ₂	29	28	1	0	96.55
T ₃	35	2	30	3	85.71
T ₄	40	0	5	35	87.50

表2 食管癌术前N分期与病理分期的比较

病理分期	例数	CT分期				诊断准确率(%)
		N0	N1	N2	N3	
N0	18	15	3	0	0	83.33
N1	22	2	19	1	0	86.36
N2	36	0	2	32	2	88.88
N3	28	0	0	5	23	82.14

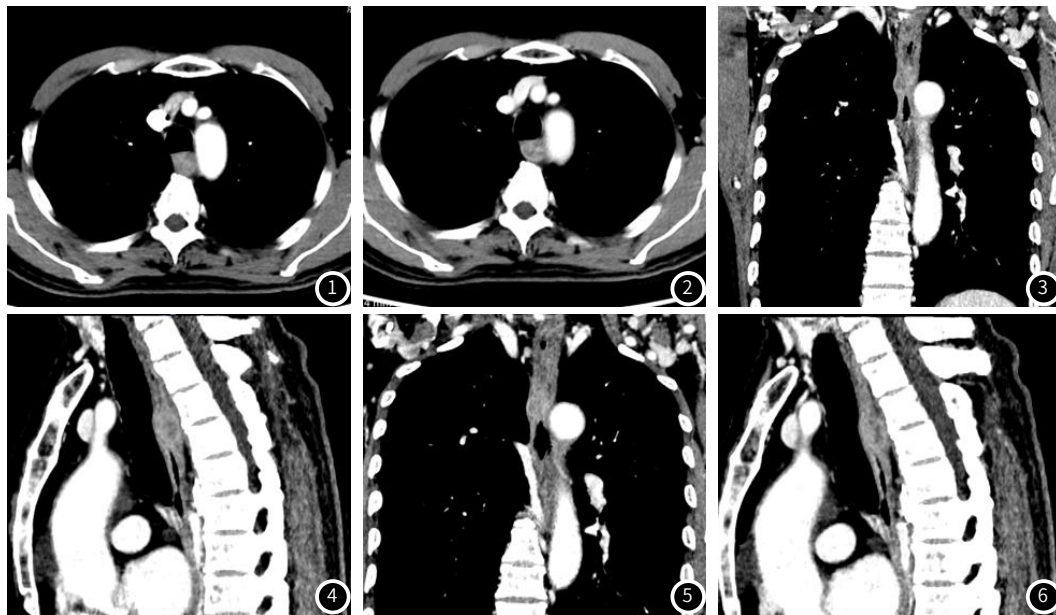


图1~图2 为胸部CT增强第一期、第二期。图3~图4 为胸部CT增强第一期冠状位、矢状位。图5~图6 为胸部CT增强第二期冠状位、矢状位。

3 讨论

食管癌患者在胃肠道肿瘤中预后较差, 总生存率不足10%。食道结构特殊, 仅有一层疏松结缔组织, 无浆膜层。淋巴系统丰富, 毗邻胸主动脉、心脏、支气管、肺动脉等组织结构。双向转移经常发生, 并且通常伴有周围组织结构的病变^[8-10]。许多患者在确诊肿瘤时已出现淋巴结转移或远处转移, 严重威胁患者的生活质量和生存率。

食管癌患者可在疾病早期直接进行根治性手术, 可显著改善预后和生存率, 提高生活质量。筛查和诊断难度较大, 因此很多患者在确诊时已进入疾病中晚期, 错过了最佳治疗期^[11]。大多数局部晚期食管癌患者围手术期后接受新辅助治疗, 晚期食管癌患者只能接受姑息性姑息治疗。中晚期患者的存活率会较早期治疗患者会明显降低^[12-14]。

本研究中主要是采用MSCT扫描评估食管癌肿瘤的侵袭程度、长度、淋巴结转移情况, 可清楚反映纵膈内各组织的解剖关系与器官形态及密度。在临床对食管癌患者的治疗均提倡早发现

早治疗原则, 而在治疗前可对患者进行准确分期, 了解肿瘤侵袭、淋巴结转移程度, 有利于医生进行全方面的考量, 制定最佳的治疗方案, 对患者存活期可有效延长, 对预后明显改善, 对病情的诊断、判断有重要的协助作用^[15]。MSCT扫描的速度较快, 攻坚分辨率高, 扫描得到的图像在传至工作站后, 进行三维或后处理技术的方法进行显示, 对周围器官、淋巴结、食管、血管间的结构关系显示清楚, 在目前临床对食管癌患者术前进行分期评估的重要手段就是进行CT扫描。食管癌患者手术是否能够成功根治切除的决定性因素是对邻近器官有无受到侵袭, 在以往的研究中, 以周围组织和病灶中脂肪空间的损失来判断侵袭标准, 但该标准的准确性较低。一部分正常健康人食道和主动脉之间的脂肪空间也会表现为消失状态, 肿瘤患者放疗后主动脉周围也会缺乏脂肪空间。在本研究中MSCT扫描对术前T分期与术后病理结果比较其准确率达96.55%, 对N分期检测与术后病理结果比较准确率达88.88%, 其MSCT扫描与术后病理结果的一致性较高, 具有较高的准确率。

(下转第 123 页)

高,图像信息量越复杂。临床研究发现,相比于良性病变患者,恶性肿瘤患者的熵值明显增加^[16]。本研究发现,HCC组标准差、峰度、熵均高于肝脏良性病变组,能量低于肝脏良性病变组,提示HCC患者的CT图像信息较肝脏良性病变患者更为丰富。肝脏良性病变通常是肝细胞异常增生引起的,病灶内部出血及坏死较为少见。不同于肝脏良性病变,HCC存在血供不足及生长过快等特点,肿瘤细胞增殖迅速,在血管生成因子的刺激下会诱导癌组织形成大量新生血管,提高血管通透性,极易引发脂肪变性、出血及坏死,增加肿瘤异质性,故HCC患者的标准差、峰度较高。此外,HCC肿瘤内部组织成分复杂程度远高于肝脏良性病变,像素灰度值变化幅度较大,呈“快进快出”的强化特点,导致熵值高于肝脏良性病变。CT纹理分析作为辅助临床的影像学技术,尽管其量化参数无法代表真正的病理分析,但在一定程度上可以有效反映病灶内部异质性,具有重复性好、无创等优势^[17]。采用ROC曲线进一步分析CT纹理分析参数对HCC的诊断价值发现,由ROC曲线可知,标准差、峰度、能量、熵诊断HCC的AUC分别为0.773、0.788、0.760、0.829,提示标准差、峰度、能量及熵等参数提高对HCC的诊断准确度,从而有效评估HCC。

综上所述,CT图像肝纹理对HCC具有良好的诊断效能,标准差、峰度、能量及熵等参数能有效评估肝癌。本研究仍存在一定不足,仅探讨CT图像肝纹理对HCC的诊断价值,未进一步探讨CT图像肝纹理在HCC放疗敏感性评估中应用。不同HCC患者对放疗的敏感性或者预后仍存在差异,CT图像肝纹理分析能够客观精确地量化肿瘤异质性,在肿瘤的分期,敏感性及预后等方面有重要的预测价值。在后续研究中,我们将通过CT图像肝纹理分析技术建立肝癌敏感性预测模型,从而在放疗前预测患者对放疗的敏感性,为制定个体化治疗方案、改善患者预后、延长生存时间提供依据。

参考文献

- [1] 曹怡,方向军,代月黎.普美显MRI增强扫描鉴别肝硬化结节与肝癌应用价值[J].中南医学科学杂志,2020,48(1):76-79.
- [2] 赵颖,孟成立.超声造影诊断原发性肝癌的价值和增强CT对比观察[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(1):123-125.
- [3] 刘欣,张莹,张文耀,等.多排螺旋CT与MRI增强扫描原发性肝癌病灶影像学表现和诊断效能分析[J].实用肝脏病杂志,2018,21(4):513-516.
- [4] 邹伟,韦璐,覃夏丽,等.MSCT纹理影像对原发性直肠癌患者淋巴结转移的预测效果[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(2):127-129.
- [5] 温德英,丁静静,杨烈,等.探讨CT纹理分析在结肠癌术前评估中的价值[J].肿瘤影像学,2021,30(1):23-29.
- [6] 周婷,王刚,张骏.MRI扫描联合血清GP73 AFP水平对原发性肝癌诊断效能的影响[J].河北医学,2020,26(2):298-302.
- [7] 阮景怡,门永忠.超声造影引导下穿刺活检术在早期肝癌诊断中的应用价值[J].实用癌症杂志,2020,35(6):975-977.
- [8] 游长金,邓娟,崔俐莉.MRI参数联合血清MIF、miR-1203在肝细胞肝癌早期诊断中的价值及与疗效的关系[J].中国医师杂志,2021,23(5):734-738+743.
- [9] 胡云婷,黄增发,谢元亮,等.一阶CT纹理分析在甲状腺良性结节鉴别中的价值[J].临床放射学杂志,2019,38(3):422-425.
- [10] 房伟恒,李旭东,张静,等.胰腺癌能谱CT图像纹理分析在淋巴结转移预测中的可行性研究[J].中国医学计算机成像杂志,2019,25(2):141-145.
- [11] 王大伟,董婷宇,霍志云,等.增强CT图像纹理分析可预测食管鳞癌淋巴结转移[J].分子影像学杂志,2020,43(1):64-69.
- [12] 魏阳子,王彩荣.64层螺旋CT对肝癌及肝脏局灶性结节增生的鉴别诊断价值[J].海南医学,2019,30(15):1993-1995.
- [13] 张懿,丁建平.CT纹理分析对卵巢上皮肿瘤的鉴别诊断[J].医学影像学杂志,2021,31(2):293-296,301.
- [14] 王大伟,杨飞,董婷宇,等.增强CT图像纹理参数在评估食管鳞状细胞癌分化程度中的价值[J].广西医学,2020,42(14):1783-1786.
- [15] 王慧慧,赵心明,郭炜,等.增强CT纹理特征在鉴别肝脏局灶性结节性增生与肝细胞肝癌中的应用价值[J].癌症进展,2017,15(5):576-579+583.
- [16] 李晓卿,徐志豪,齐银萍.CT纹理分析与MSCT三维重建对孤立性肺结节良恶性鉴别诊断效能分析[J].影像科学与光化学,2020,38(5):914-918.
- [17] 李双,龙学颖,刘慧.胃间质瘤CT影像特征及纹理参数与危险度分级的相关性[J].中南大学学报(医学版),2019,44(3):264-270.

(收稿日期:2021-08-25)

(上接第 103 页)

综上所述,采用MSCT扫描在食管癌患者中优势较为明显,对患者进行术前TNM分期的准确率较高,增强扫描联合三维重建技术为患者肿瘤与周围组织情况较好显示,提供了较为安全、可靠的检查方法,也是患者术前准确分期制定最佳治疗方案和进行患者预后评估的重要依据。

参考文献

- [1] 刘向前,孙晓霞,等.食管癌患者术后希望水平及影响因素分析[J].保健医学研究与实践,2017,14(6):46-50.
- [2] 黄宏灵,邓中彪,黄升飞,等.胸段食管癌喉返神经链淋巴结转移的MSCT影像表现特点及诊断价值分析[J].解放军医药杂志,2017,29(6):22-24.
- [3] Wang D, Zhu H, Ling S. Mo1253 clinical application of preoperative TNM staging with ultrasound mini-probe combined with ultrasonography in diagnosis of colorectal cancer[J].Gastrointestinal Endoscopy, 2017, 85(5): AB478.
- [4] 耿惠,张永红,王玉强,等.那台山区食管癌饮食影响因素366例病例对照研究[J].预防医学情报杂志,2017,33(7):635-639.
- [5] 张小鹏,景元河.MSCT对结肠癌术前诊断以及术后复发的临床价值[J].中国继续医学教育,2017,9(19):83-85.
- [6] 李巍,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,2017,41(2):202-204.

- [7] 李峰.MSCT参数评估胃癌TNM分期的价值及与临床病理特征的相关性[J].医学研究杂志,2018,47(4):156-159.
- [8] 周红,王益芳,陈世容,等.颈段和胸上段食管癌术后并发症的护理[J].职业卫生与病伤,2010,25(4):255-257.
- [9] 魏来.MSCT在结直肠癌术前TNM分期中的应用价值[J].哈尔滨医科大学学报,2017,51(4):360-364.
- [10] 蔚文祥,孔延亮.MRI联合MSCT对术前结肠癌T分期及术后结肠癌复发诊断的价值分析[J].解放军医药杂志,2018,30(11):37-40.
- [11] 孟雷,李艳彬,许崇永,等.MSCT平扫加增强检查联合后处理技术在结肠癌术前诊断及分期中的应用[J].中国医药导报,2017,34(10):475-479.
- [12] Xi H, Zhang K, Wei B, et al. Significance and contemplation of clinical diagnosis and therapy on the renewal of the eighth edition of gastric cancer TNM staging system[J]. Zhonghua wei chang wai ke za zhi=Chinese journal of gastrointestinal surgery, 2017, 20(2):166.
- [13] 孙微,刘博,李秀娟,等.食管鳞癌组织中TRIM28和p16的表达与临床病理因素的关系[J].实用医学杂志,2018,21(5):760-764.
- [14] 丁亚轩,张祥林,牛玉军.MSCT多期增强及三维后处理对肾细胞癌分期诊断的应用价值[J].临床放射学杂志,2018,16(1):85-88.
- [15] 蔚文祥,孔延亮.MRI联合MSCT对术前结肠癌T分期及术后结肠癌复发诊断的价值分析[J].解放军医药杂志,2018,30(11):37-40.

(收稿日期:2019-07-09)