

论 著

多层螺旋CT在食管癌手术切除的评估及预后评估

1. 河南省荣军医院胸外科

(河南 新乡 453000)

2. 河南省荣军医院消毒供应中心

(河南 新乡 453000)

李东峰¹ 徐慧萍²

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT在食管癌手术切除可行性以及预后评估中的价值。**方法** 回顾分析2015年1月-2016年10月我院108例食管癌患者术前多层螺旋CT资料,分析多层螺旋CT对手术可行性、肿瘤浸润、术前临床分期诊断准确性以及螺旋CT显示指标和临床分期对预后的影响。**结果** 108例患者术前多层螺旋CT评估均可进行手术切除治疗,实际有3例不能进行手术,其评估准确率为97.22%;多层螺旋CT气管、支气管受侵诊断敏感性为90.00%,特异性为88.24%,准确性为88.89%;心包受侵诊断敏感性为91.67%,特异性为93.05%,准确性为92.59%;主动脉和相邻大血管受侵诊断敏感性为89.74%,特异性为92.75%,准确性为91.67%;多层螺旋CT分期诊断准确性为89.81%;多层螺旋CT检测病变长度 ≤ 5.0 cm、病变最大直径 ≤ 3.0 cm以及临床分期I+II期患者生存率显著较高。**结论** 食管癌患者术前多层螺旋CT检查,肿瘤浸润和术前临床分期诊断准确性高,且螺旋CT显示指标和临床分期可用于手术预后评估。

【关键词】 多层螺旋CT; 食管癌; 手术切除; 预后; 评估

【中图分类号】 R735.1; R814.42

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.01.031

通讯作者: 李东峰

Evaluation of Multislice Spiral CT in Esophageal Carcinoma Resection and Prognosis Evaluation

LI Dong-feng, XU Hui-ping. Department of Thoracic Surgery, Rongjun Hospital of Henan Province, Xinxiang 453000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the value of feasibility and the prognosis evaluation of multi-slice spiral CT in esophageal carcinoma resection. **Methods** The preoperative multi-slice spiral CT data of 108 patients with esophageal carcinoma treated in the hospital from Jan. 2015 to Oct. 2016 were retrospectively analyzed. The value of multi-slice spiral CT in evaluating the feasibility of surgery, diagnosis of tumor invasion and preoperative clinical stage, and the effect of indexes displayed by spiral CT and clinical stage on the prognosis were analyzed. **Results** Multi-slice spiral CT evaluation showed that all 108 cases of patients could be given the surgical resection while actually there were only 3 cases without being given the surgery, and the accuracy of multi-slice spiral CT evaluation was 97.22%. The sensitivity, specificity and accuracy of multi-slice spiral CT examination were 90.00%, 88.24% and 88.89% respectively in diagnosis of tracheal and bronchial invasion, and were 91.67%, 93.05% and 92.59% respectively in diagnosis of pericardial invasion, and 89.74%, 92.75% and 91.67% respectively in the diagnosis of aorta and adjacent large vascular invasion. The accuracy of multi-slice spiral CT in diagnosis of clinical stage was 89.81%. Multi-slice spiral CT detected that the survival rate of patients with lesions length ≤ 5.0 cm, the maximum lesion diameter ≤ 3.0 cm and the clinical stage with I and II were significantly higher. **Conclusion** The accuracy rates of multi-slice spiral CT are high in the diagnosis of tumor invasion and preoperative clinical stage of patients with esophageal carcinoma, and the spiral CT indexes and clinical stage can be used to evaluate the prognosis of surgery.

[Key words] Multislice Spiral CT; Esophageal Carcinoma; Surgical Resection; Prognosis; Evaluation

食管癌是预后较差的消化道恶性肿瘤之一,其中以胸段最为常见,手术治疗是临床最有效方法,然而手术治疗能否根治性切除是决定预后的主要原因^[1]。有研究表明,肿瘤是否外侵、食管浸润深度、食管癌分期情况、病变长度等均对手术治疗方式造成影响^[2]。螺旋CT能清晰显示食管癌病变形态、大小、浸润深度、受累组织,从而评估手术切除难易程度以及是否选择手术切除^[3]。本研究回顾分析2015年1月~2016年10月我院108例食管癌患者术前多层螺旋CT资料,并对比手术所见病理结果,旨在探讨多层螺旋CT在食管癌手术切除可行性以及预后的评估价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 病例选自2015年1月~2016年10月期间我院确诊为胸段食管癌患者,共108例。其中男57例,女51例,年龄33~78岁,平均年龄(53.14 $\pm$ 4.73)岁;胸上段食管癌2例,胸中段食管癌45例,胸下段食管癌61例;鳞状细胞癌92例,腺癌7例,腺鳞癌9例;吞咽困难48例,胸背疼痛28例,消瘦26例,四肢无力6例。纳入标准:(1)经胃镜和病理检查确诊为胸段食管癌者;(2)术前均经多层螺旋CT检查。排除标准:(1)术前评估手术难度大,放弃手术治疗者;(2)严重心肺功

能障碍者；(3)锁骨上淋巴结明显肿大；(4)有其他部位远处转移者

1.2 方法 患者取仰卧位，采用多层螺旋CT机(东芝Aquilion 64排)从胸廓入口扫描至肝门水平，扫描层厚6mm，间隔6mm，电压120kV，30mA，矩阵512×512。当扫描显示淋巴结肿大或纵隔血管病变显示不清晰时，行增强扫描。肘静脉注射80mL非离子型对比剂(碘佛醇)，注射速度为3-3.5ml/s。扫描完毕后进行图像多平面重建。由2位经验丰富的医师行双盲法阅片评估病灶。

计算多层螺旋CT评估情况：敏感性=真阳性/(真阳性+假阴性)×100%；特异性=真阴性/(真阴性+假阳性)×100%；准确性=(真阳性+真阴性)/(真阳性+假阴性+真阳性+真阴性)×100%。

1.3 观察指标 (1)比较多层螺旋CT评估可采取手术治疗与实际手术治疗情况；(2)比较多层螺旋CT评估和手术所见肿瘤浸润情况，包括气管、支气管受侵，心包受侵以及主动脉和相邻大血管受侵；(3)比较多层螺旋CT评估和手术所见临床分期情况；(4)观察并记录多层螺旋CT显示指标(病变长度、病变最大直径)和临床分期对术后1年、3年、5年生存率影响。

食管癌临床分期标准参照《腹部CT诊断学》^[4]，I期：腔内肿块或食管壁增厚3-5mm；II期：局部或环形食管壁增厚>5mm；III期：管壁增厚，且临近纵隔组织受侵；IV：任何局部病变，且有淋巴结转移或远处转移。

1.4 统计学方法 数据差异性分析用SPSS 20.0软件分析，多层螺旋CT诊断敏感性、特异性和准确性用n(%)表示，不同多层螺旋CT检测结果间生存率比较，行 χ^2 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学

意义。

2 结果

2.1 手术情况 108例患者术前多层螺旋CT评估均可进行手术切除治疗，实际情况有3例不能进行手术，多层螺旋CT评估准确率为97.22%(105/108)。未进行手术切除的3例患者中，1例CT显示食管无明显肿块，术中食管壁纤维膜已被溃疡浸透，降主动脉严重受侵，2例CT显示病变食管附近有脂肪间隙存在，术中降主动脉、脊柱、病灶三者呈冻结状态。术前多层螺旋CT评估结果与实际手

术情况差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.2 肿瘤浸润情况 多层螺旋CT诊断为气管、支气管受侵44例，其中36例诊断正确，敏感性为90.00%(36/40)，特异性为88.24%(60/68)，准确性为88.89%(96/108)；多层螺旋CT诊断为心包受侵38例，其中33例诊断正确，敏感性为91.67%(33/36)，特异性为93.05%(67/72)，准确性为92.59%(100/108)；多层螺旋CT诊断为主动脉和相邻大血管受侵40例，其中35例诊断正确，敏感性为89.74%(35/39)，特异

表1 多层螺旋CT和手术病理检查肿瘤浸润情况比较(n)

CT	气管、支气管			心包			主动脉和相邻大血管		
	病理(+)	病理(-)	合计	病理(+)	病理(-)	合计	病理(+)	病理(-)	合计
+	36	8	44	33	5	38	35	5	40
-	4	60	64	3	67	70	4	64	68
合计	40	68	108	36	72	108	39	69	108

表2 多层螺旋CT和手术病理检查临床分期结果比较(n)

CT分期	病理分期				合计
	I	II	III	IV	
I	5	2	0	0	7
II	1	37	3	0	41
III	0	5	54	0	59
IV	0	0	0	1	1
合计	6	44	57	1	108

表3 多层螺旋CT检测结果与预后相关性分析

CT检测或诊断结果		例数	生存率(%)		
			1年	3年	5年
病变长度	≤5.0cm	67	89.55(60/67)	61.19(41/67)	47.76(32/67)
	>5.0cm	41	70.73(29/41)	41.46(17/41)	21.95(9/41)
χ^2			6.21	3.98	7.19
P			<0.05	<0.05	<0.05
病变最大直径	≤3.0cm	40	87.50(35/40)	62.50(25/40)	40.00(16/40)
	>3.0cm	68	70.59(48/68)	41.18(28/68)	22.06(15/68)
χ^2			4.05	4.58	3.96
P			<0.05	<0.05	<0.05
临床分期	I+II期	48	87.50(42/48)	58.33(28/48)	39.58(19/48)
	III+IV期	60	71.67(43/60)	38.33(23/60)	21.67(13/60)
χ^2			3.98	4.28	4.11
P			<0.05	<0.05	<0.05

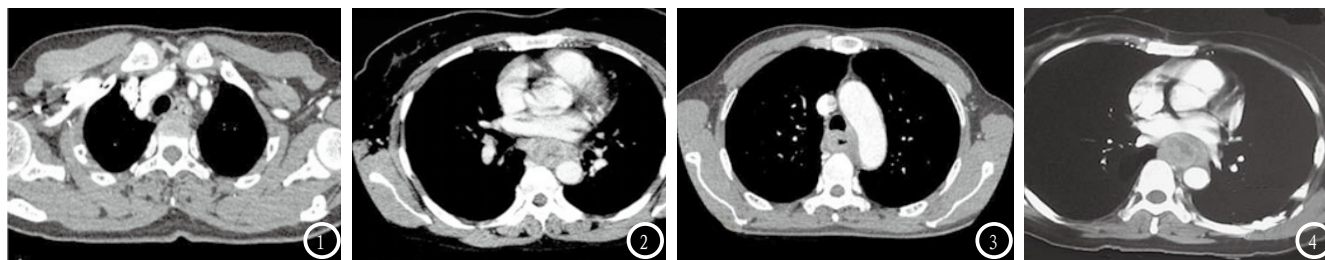


图1 女, 61岁, 食管上段不均匀增厚, 鳞癌, IIA期; 图2 男, 48岁, 食管中段管壁增厚, 管腔狭窄, 鳞癌, IIB期; 图3 男, 57岁, 食管中上段增厚, 鳞癌, IIIB期; 图4 男, 68岁, 主动脉局部受侵, 鳞癌, IIIC期。

性为92.75%(64/69), 准确性为91.67%(99/108), 见表1。

2.3 手术分期情况 多层螺旋CT和手术病理检查临床分期结果见表2, 多层螺旋CT临床分期评估中, I期诊断符合率为83.33%(5/6), II期诊断符合率为84.09%(37/44), III期诊断符合率为94.73%(54/57), IV期诊断符合率为100.00%(1/1), 多层螺旋CT分期诊断总体准确性为89.81%(97/108)。

2.4 多层螺旋CT检测结果与预后相关性分析 CT检测显示病变长度 ≤ 5.0 cm、病变最大直径 ≤ 3.0 cm以及临床分期I+II期患者1年、3年、5年生存率显著较高($P < 0.05$), 见表3。

3 讨论

手术根治疗法是治疗食管癌最有效方法, 术前对肿瘤浸润、病变大小、病变部位等的准确诊断, 有助于判断能否行手术治疗。多层螺旋CT扫描时间短, 可减少运动或呼吸对检查结果的影响, 同时其具有多方位成像、分辨率高等优点, 可清晰显示食管周围各器官解剖结构关系以及形态改变, 提高诊断准确性^[5-7]。本研究中, 105例食管癌患者进行手术治疗, CT术前诊断准确率达97.22%, 之前研究显示多层螺旋CT对与手术可行性分析准确性为94.9%~100%^[2,8], 本研究符合此范围。

影响食管癌手术根治成功因素之一为周围组织受侵情况^[9]。本研究中, 多层螺旋CT诊断气管支气管受侵、心包受侵、主动脉和相邻大血管受侵准确性分别为88.89%、92.59%、91.67%, 董瑞生^[10]等人对120例食管癌患者行螺旋CT多层平面重建, 分析得出术前外侵诊断准确性为92.5%, 可支持本文研究结果。本研究气管受侵发生率最高, 原因在于气管相邻于胸段食管, 其间隙内只有较少纤维和脂肪组织, 易受侵。以往常以“脂肪层消失”作为受侵判断标准, 但消瘦患者、容积效应会导致脂肪层显示不清, 这也是气管、支气管诊断假阳性率较高的主要原因。胸主动脉位于食管右后壁, 贴合紧密, 其间隙内同样也只有少量纤维和脂肪组织, 国内一般以Picus夹角 $> 90^\circ$ 作为主动脉受侵判断标准, 但患者消瘦、主动脉搏动引起的脂肪层显示不清会增加诊断假阳性, 所以主动脉与食管间夹角以及Takashima三角均消失也是主动脉受侵的重要判断标准。

术前食管癌临床分期对治疗方案选择十分重要, 一般I-III期患者可行食管癌根治手术, IV期患者行姑息手术或放弃手术。本研究中, 多层螺旋CT对III期和IV期食管癌诊断符合率较高, 总体诊断准确性为89.81%。以上结果表明, 多层螺旋CT对于术前临床分期诊断较为可靠, 但诊断中仍会出现漏诊或误诊, 原因可能在

于多层螺旋CT对于早期食管壁增厚不明显的发现难度和管壁较厚及恶病质患者判断难度较大, 且淋巴结转移诊断特异性较低, 进而影响TNM分期诊断准确性。此外, 本研究发现CT检测显示病变长度、病变最大直径以及临床分期是影响食管癌患者手术预后的相关因素, 张合林^[11]研究指出, 病变长度越长, 淋巴结转移度越高, 从而预后越差。同时也有研究指出, 病变最大直径以及术前TNM临床分期对生存率具有一定影响, 认为病变最大直径越大、临床分期越高, 预后越差^[12]。本研究病变长度 ≤ 5.0 cm、病变最大直径 ≤ 3.0 cm以及临床分期I+II期患者1年、3年、5年生存率显著较高, 与之前研究结果一致。

综上所述, 多层螺旋CT检查可清晰直观显示食管周围组织器官是否受侵、病变长度、大小以及部位, 术前临床分期评估准确性较高, 有助于评价手术切除可行性, 且CT检测显示病变长度、病变最大直径以及临床分期用于术后预后评估。

参考文献

- [1] Hayat M J, Howlader N, Reichman M E, et al. Cancer statistics, trends, and multiple primary cancer analyses from the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program[J]. 2007, 12(1): 20-37.

(下转第 110 页)