论　著

NSCLC多层螺旋CT影像学表现及与CD147和VEGF-C表达的相关性研究*

杜燕子[1]　杨国强[1]　刘成云[2]
党　东[1,*]
1.榆林市中医医院肿瘤内科
(陕西 榆林 719000)
2.榆林市中医医院妇产科
(陕西 榆林 719000)

【摘要】**目的** 探讨非小细胞肺癌(NSCLC)多层螺旋CT影像学表现及与CD147和VEGF-C表达的相关性。**方法** 回顾性分析本院2018年3月至2019年6月收治的40例NSCLC患者的临床资料，将MSCT检查图像、VEGF-C及CD147 的检测结果进行讨论，分析MSCT扫描征象与VEGF-C和CD147表达的关系。**结果** 肿瘤直径>3.0cm、“深分叶征”、“棘突征”及肺门纵隔淋巴结肿大与VEGF-C、CD147的阳性表达有统计学意义(*P*<0.05)。胸膜外脂肪线消失与CD147的阳性表达有统计学意义(*P*<0.05)；血管集束征与VEGF-C的阳性表达有统计学意义(*P*<0.05)。**结论** NSCLC患者CT征象与VEGF-C和CD147的阳性表达存在相关性，可为临床医师诊断、评估NSCLC预后提供重要的依据。

【关键词】多层螺旋CT；非小细胞肺癌；CD147；血管内皮生长因子-C
【中图分类号】R734.2；R814.42
【文献标识码】A
【基金项目】陕西省卫生厅科研基金(2018JM3082)
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.02.025

Imaging Features of NSCLC in Multi-slice Spiral CT and Its Correlation with the Expression of CD147 and VEGF-C*

DU Yan-zi[1], YANG Guo-qiang[1], LIU Cheng-yun[2], DANG Dong[1,*].
1.Department of Oncology, Yulin Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yulin 719000, Shaanxi Province, China
2.Department of Obstetrics and Gynecology, Yulin Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yulin 719000, Shaanxi Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the imaging features of non-small cell lung cancer (NSCLC) in multi-slice spiral CTand its correlation with the expression of CD147 and VEGF-C. ***Methods*** The clinical data of 40 patients with NSCLC admitted to our hospital from March 2018 to June 2019 were retrospectively analyzed. The images of MSCT examination and detection results of VEGF-C and CD147 were discussed. The relationship between the signs of MSCT scan and the expression of VEGF-C and CD147 was analyzed. ***Results*** Tumor diameter>3.0cm, deep lobulated sign, spinous sign and hilar mediastinal lymph node enlargement and the positive expression of VEGF-C and CD147 was statistically significant (*P*<0.05). In addition, the disappearance of extrapleural fat line and the positive expression of CD147 was statistically significant (*P*<0.05). The positive expression of vascular bundle sign and VEGF-C was statistically significant (*P*<0.05). ***Conclusion*** The CT signs of NSCLC patients are correlated with the positive expression of VEGF-C and CD147, which can provide an important basis for clinicians to diagnose and evaluate the prognosis of NSCLC.

Keywords: Multi-slice Spiral CT; Non-small Cell Lung Cancer; CD147; Vascular Endothelial Growth Factor-C

肺癌是临床常见的恶性疾病之一，包括小细胞肺癌与非小细胞肺癌(NSCLC)[1]，其中NSCLC约占全部肺癌的85%以上[2]。近年来，该病的发病率和死亡率明显上升，已成为全球及我国死亡率最高的恶性肿瘤。早期诊断、早期治疗对患者具有重要意义[3]。多层螺旋CT(MSCT)检查是目前临床诊断NSCLC的最佳影像检查手段，可清晰显示病灶前后的动态变化，在定性、定位诊断上具有较高的价值，目前MSCT增强扫描技术在NSCLC的诊断中应用越来越广泛[4]。有相关研究报道，NSCLC的浸润转移与血清CD147和血管内皮生长因子-C(VEGF-C) 水平关系密切[5]。故本研究通过收集NSCLC患者的临床资料，旨在探讨NSCLC多层螺旋CT影像学表现及与CD147和VEGF-C表达的相关性，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析本院2018年3月至2019年6月收治的40例NSCLC患者的临床资料，其中，男性患者21例，女性患者19例，年龄27~77岁，平均年龄(57.24±6.31)岁。

纳入标准：均经临床确诊；具备齐全资料；首次发病；无CT检查禁忌证；患者均签署知情同意书；患者均签署知情同意书。排除标准：过敏体质；依从性差，中途退出者；癫痫、痴呆等特殊人群。

1.2 方法

1.2.1 MSCT检查　检查仪器选用Philips AVE1螺旋CT进行扫描。扫描参数：管电压120kV，管电流180~200mA，扫描层厚及层距均为10mm，螺距为1.0。取仰卧位。先进行平扫，平扫完成后注入80mL碘海醇进行动态增强扫描。注药后分3个序列进行动态扫描时间分别是1min20s、2min20s、3min20s。扫描完成后利用CT后处理工作站，对患者各方位扫描图像重建。

1.2.2 CD147和VEGF-C测定　CD147和VEGF-C的试剂均选择兔抗人多克隆抗体，抗

【第一作者】杜燕子，女，主治医师，主要研究方向：恶性肿瘤的诊断与治疗研究。E-mail：npu86000@sina.com
【通讯作者】党　东，男，副主任医师，主要研究方向：恶性肿瘤的诊断与治疗研究。E-mail：dangdong110@126.com

体试剂与PV试剂提供均从上海研生生化试剂有限公司购买，免疫组织化学测定方法均采用PV法染色，操作方法根据厂家提供的说明书执行。CD147发现细胞膜或细胞质的颜色为黄色表示为阳性，VEGF-C测定阳性标准为细胞质内发现棕黄色颗粒。用5个高倍视野(400倍)随机观察每张切片，每个视野计数的细胞数为100个，计算阳性细胞数。VEGF-C与CD147的确定标准与参考文献[5]保持一致

1.3 观察指标 将MSCT、VEGF-C及CD147的诊断结果进行讨论；分析MSCT扫描征象与VEGF-C和CD147表达的关系。

1.4 统计学方法 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($\bar{x}\pm s$)描述；计数资料通过率或构成比表示，并采用χ^2检验；*P*<0.05为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 MSCT扫描征象与CD147表达的关系 40例NSCLC患者经MSCT扫描显示，肿瘤直径>3.0cm的患者有31例，有24例患者出现“深分叶征”，30例患者出现“棘突征”，24例出现“毛刺征”，16例出现“血管集束征”，有14例患者胸膜外脂肪线消失，6例形成空洞，28例肺门纵隔淋巴结肿大。其中肿瘤直径>3.0cm、“深分叶征”、“棘突征”、胸膜外脂肪线消失及肺门纵隔淋巴结肿大与CD147的阳性表达有显著统计学意义(*P*<0.05)，“毛刺征”、“血管集束征”及空洞与CD147的阳性表达无统计学意义(*P*>0.05)，见表1。

2.2 MSCT扫描征象与VEGF-C表达的关系 肿瘤直径>3.0cm、“深分叶征”、“棘突征”、“血管集束征”及肺门纵隔淋巴结肿大与VEGF－C的阳性表达差异有统计学意义(*P*<0.05)，“毛刺征”、胸膜外脂肪线消失及空洞与VEGF-C的阳性表达差异无统计学意义(*P*>0.05)，见表2。

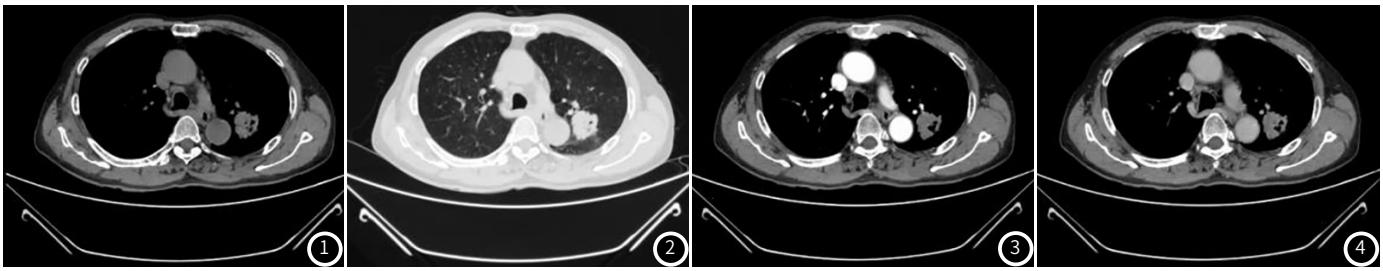
表1 MSCT扫描征象与CD147表达的关系

MSCT征象		例数	CD147 -	+	++	+++	χ^2	*P*
肿瘤大小	>3.0cm	31	6	4	7	14	7.838	0.049
	≤3.0cm	9	6	1	1	1		
深分叶征	有	24	3	4	8	9	14.206	0.003
	无	16	11	2	2	1		
棘突征	有	30	4	6	8	12	9.536	0.023
	无	10	6	2	1	1		
毛刺征	有	24	4	5	7	8	3.175	0.294
	无	17	7	4	3	3		
血管集束征	有	16	4	2	3	7	2.420	0.490
	无	24	9	4	6	5		
胸膜外脂肪线消失	有	14	3	2	2	8	8.536	0.036
	无	26	9	8	6	3		
空洞	有	6	3	1	1	1	0.759	0.859
	无	34	11	9	6	8		
肺门纵隔淋巴结肿大	有	28	4	7	9	8	8.446	0.038
	无	12	7	2	2	1		

表2 MSCT扫描征象与VEGF-C表达的关系

MSCT征象		例数	VEGF-C -	+	++	+++	χ^2	*P*
肿瘤大小	>3.0cm	31	4	5	9	12	8.556	0.036
	≤3.0cm	9	5	2	1	1		
深分叶征	有	24	1	3	9	11	15.913	0.001
	无	16	9	1	5	1		
棘突征	有	30	4	3	14	9	19.378	0.001
	无	10	8	2	0	0		
毛刺征	有	24	3	6	7	8	4.279	0.233
	无	17	6	2	6	3		
血管集束征	有	16	1	2	6	7	12.356	0.006
	无	24	12	5	5	2		
胸膜外脂肪线消失	有	14	5	2	5	2	1.242	0.743
	无	26	7	7	7	5		
空洞	有	6	3	1	0	2	3.212	0.360
	无	34	11	5	12	6		
肺门纵隔淋巴结肿大	有	28	7	3	11	7	10.805	0.013
	无	12	7	4	1	0		

2.3 病例分析 典型病例影像分析结果见图1~4。



患者女，67岁，主因咳嗽、咳痰4个月，咳少量白色粘痰、偶有血丝。CT扫描可见左肺上叶见结节状高密度影，大小约28mm×22mm，CT值约36HU，边缘稍毛糙，见“毛糙征”及“分叶征”，病灶内见小空泡影(**图1～2**)；增强扫描呈轻度-中度不均匀强化，右肺上叶、中叶、左肺上叶舌段及双肺下叶见少许斑片状高密度影(**图3～4**)。

3 讨 论

肺癌是男性和女性中最常见的致死性的恶性肿瘤[6]。大约95%以上的肺癌患者位于40岁以上，在60~69岁发病率最高[7]。NSCLC是肺癌中常见的一种。NSCLC的病因至今尚未明确，认为与吸烟、肺部感染、大气污染、遗传因素、电离辐射等因素有关。常见的临床表现有胸痛、咳嗽、痰中带血、低热。NSCLC的癌细胞生长分裂与扩散转移都比SCLC慢[8]。恶性肿瘤的侵袭与转移较复杂，且受多方面因素影响，其中包括癌细胞的无序增殖、原发病灶分离、淋巴结系统浸润等重要因素。CT检查是现代一种较先进的医学扫描检查技术，主要是针对扫描人体各器官的情况，MSCT出现后，临床在诊断肺癌中有了更优质的检查方法[9]。MSCT可清楚地显示出肿瘤发生的部位、大小、形态、密度以及与周围组织的关系[10]。肺癌内在的生物学特点可通过MSCT检查结果中的影像学征象反映出来。

本研究40例患者通过MSCT检查，显示肿瘤直径>3.0cm的患者有31例，直径≤3.0cm的患者有9例，VEGF-C和CD147阳性表达患者中肿瘤直径>3.0cm的患者显著高于直径≤3.0cm的患者，表明当VEGF-C和CD147改变最明显的时候，NSCLC患者的肿瘤直径>3.0cm。

“深分叶征”、“棘突征”、“毛刺征”是肿瘤瘤体边缘最多见的CT表现。“深分叶征”：瘤体边缘呈多个半弧形，凹凸不平，弦距和弦长之比不小于4cm。“棘突征”：肿瘤边缘突向肺野，表现为尖角样的棘突。“毛刺征”：由肿瘤边缘向外扩散，呈晕状与毛刷状。本研究中，有24例患者出现“深分叶征”，30例患者出现“棘突征”，24例出现“毛刺征”。“深分叶征”及“棘突征”与VEGF-C和CD147的阳性表达有统计学意义(P<0.05)，出现“深分叶征”及“棘突征”患者的VEGF-C和CD147阳性表达明显升高。而VEGF-C和CD147阳性表达是否升高对NSCLC的肿瘤发展关系密切，VEGF-C和CD147阳性表达升高表明肿瘤增殖更快，细胞活性更高。“毛刺征”是临床上诊断肿瘤恶性程度的一个影像学征象[11]。但是在本研究中，“毛刺征”与VEGF-C和CD147的阳性表达无统计学意义(P>0.05)，分析其原因可能与研究中病例的选取或其他因素影响。

NSCLC在MSCT扫描中，可出现“空泡征”、“空洞征”以及钙化等，本研究中有6例患者可见“空洞征”，结果显示“空洞征”与VEGF-C和CD147的阳性表达无统计学意义(P>0.05)，与吴强[12]的研究结果一致。MSCT中空洞的特点主要为壁厚不均，在0.5cm~3.0cm之间。壁内凹凸不平，且有结节存在，外壁呈分叶状或波浪状。临床上可根据空洞的壁厚程度及有无结节来对良、恶性疾病进行鉴别诊断[13]。

胸膜外脂肪线消失及“血管集束征”是周围型NSCLC常见MSCT征象。出现“血管集束征”主要提示，肿瘤生长速度快，血供较好，转移率和侵袭扩散的风险较高[14]。出现胸膜外脂肪线消失则表现肿瘤分期已经到T_3期了。本研究中有16例出现血管“集束征”，14例患者胸膜外脂肪线消失，但血管“集束征”与CD147的阳性表达无统计学意义(P>0.05)，与VEGF-C相关。胸膜外脂肪线消失与VEGF-C的阳性表达无统计学意义(P>0.05)，与CD147相关。肺门纵隔淋巴结肿大是NSCLC重要的MSCT征象，淋巴结短径不小于10mm是临床上推测患者是否存在淋巴结转移的重要依据[15]。本研究中肺门纵隔淋巴结肿大与VEGF-C和CD147的阳性表达有统计学意义(P<0.05)，说明VEGF-C和CD147在NSCLC在淋巴结转移患者有重要的作用。

综上所述，NSCLC患者CT征象与VEGF-C和CD147的阳性表达存在相关性，可为临床医师诊断、评估NSCLC预后提供重要的依据。

参考文献

[1]苏靖,周正元,张宁,等.常熟市肺癌患者的生存分析[J].预防医学情报杂志,2015,31(4):315-317.

[2]王化,叶兆祥.非小细胞肺癌CT特征与驱动基因突变相关性影像基因组学研究进展[J].中国医学影像技术,2018,34(6):940-944.

[3]韩天旭,蔡鹏,彭长燕,等.2009-2015年成都市青羊区肺癌发病与死亡分析[J].职业卫生与病伤,2018,33(5):53-56.

[4]喻小红.综合性中医护理对晚期肺癌患者生活质量的影响[J].保健医学研究与实践,2016,13(5):82-83.

[5]Tang R F,Itakura,Aikawa,et al.Overexpression of lymphangiogenic growth factor VEGF-C in human pancreatic cancer[J].Pancreas,2001,2(3):285-292.

[6]李琦,罗天友,吕发金,等.能谱CT定量分析在确定非小细胞肺癌病理类型中的价值[J].中华放射学杂志,2017,51(4):257-261.

[7]覃帮能,刘触灵.CT诊断非小细胞肺癌TNM分期的临床价值[J].重庆医学,2017,46(31):4406-4408.

[8]陈颖兰,刘震天,万莉娟,等.抗抑郁治疗对晚期非小细胞肺癌患者生活质量和化疗疗效的影响[J].实用临床医学,2015,16(4):9-11.

[9]徐正,徐建军,张文雄,等.单孔与三孔胸腔镜肺叶切除术治疗ⅠA期非小细胞肺癌短期疗效比较[J].实用临床医学,2018,19(9):51-54,82.

[10]谢升龙,薛洋,丛伟.循环肿瘤细胞检测技术在非小细胞肺癌中的研究进展[J].实用医院临床杂志,2017,14(3):135-137.

[11]王恩阳,徐飞,贾明轩.应用千伏级锥形束CT对非小细胞肺癌立体定向放疗PTV外放边界研究[J].中国CT和MRI杂志,2016,14(2):37-39.

[12]吴强.周围型肺鳞癌和腺癌MSCT征象与CD147和VEGF-C表达的相关性研究[J].中国临床医学影像杂志,2016,27(11):784-787.

[13]王莉莉,林江,吕鹏,等.IVIM及DCE-MRI与非小细胞肺癌免疫组化指标MVD、EGFR和Ki67相关性的研究[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(5):60-63.

[14]贺锋,陈林,葛雨曦,等.小细胞肺癌的临床CT病理特点及其征象分析[J].中国CT和MRI杂志,2016,14(12):64-67.

[15]马长顺,崔世鑫.周围型非小细胞肺癌CT征象与CD147和血管内皮生长因子-C表达的对照研究[J].河北医学,2017,23(7):1077-1080.

（收稿日期：2019-07-16）