

论 著

# 动静脉期CT扫描联合诊断右肺上叶肺癌及纵隔淋巴结转移的价值研究

江苏省张家港市第三人民医院放射科 (江苏 张家港 215611)

钱仲余

**【摘要】目的** 探讨动静脉期CT扫描联合诊断右肺上叶肺癌及纵隔淋巴结转移的价值。**方法** 回顾性分析2014年5月至2016年3月在本院进行影像检查并经手术病理确诊的60例肺癌患者的临床资料和影像资料,同时对肿瘤的类型、强化程度及转移情况等病理特征进行归类分析。**结果** CT扫描结果显示:总确诊率91.7%。各类型肺癌检查结果为:鳞癌型93.3%;腺癌型90%;小细胞癌93.3%,鳞腺混合癌90%。肺癌纵隔淋巴结转移确诊率为90%。**结论** 采用动静脉期CT扫描联合诊断右肺上叶肺癌及纵隔淋巴结转移临床疗效好,值得进一步推广和应用。

**【关键词】** CT扫描; 肺癌; 纵隔淋巴结转移; 价值

**【中图分类号】** R445.3; R734.2

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.10.019

通讯作者: 钱仲余

# Research on the Value of CT Dual-phase Scanning in the Diagnosis of Lung Cancer with Mediastinal Lymph Node Metastasis in Right Upper Lobe

QIAN Zhong-yu. Department of Radiology, the Third People's Hospital of Zhangjiagang, Zhangjiagang 215611, Jiangsu Province, China

**[Abstract] Objective** To make a research on the value of CT dual-phase scanning in the diagnosis of lung cancer with mediastinal lymph node metastasis (MLNM) in right upper lobe. **Methods** To analyze the CT images of 60 patients with lung cancer identified by surgery from May 2014 to March 2016 in our hospital. At the same time, the types of tumor, the degree of enhancement and mediastinal lymph node metastasis were classified and analyzed. **Results** The results of analysis showed the total diagnostic rate was 91.7%. And the pathological types were as follows: the index of the squamous cell carcinoma is 93.3%, adenocarcinoma: 90%, small cell carcinoma: 93.3% and squamous adenocarcinoma: 90%. MLNM of lung cancer was confirmed as 90%. **Conclusion** The clinical effect of of CT dual-phase scanning in the diagnosis of lung cancer with MLNM is worthy to be further applied.

**[Key words]** CT Scan; Lung Cancer; Mediastinal Lymph Node Metastasis; Value

据2010年卫生部公布的关于全国居民死亡原因调查报告<sup>[1]</sup>, 全国每年死于肺癌的人多达60万, 占全部类癌发病率的9.2%~10.6%。肺癌的临床表现复杂, 临床表现的有无及轻重与肿瘤的位置和个人耐受力有关<sup>[2]</sup>。早期表现轻微, 甚至无症状, 时常发现于体检。根据病情的轻重, 临床表现不同。大体可分为局部、全身症状, 严重时可发生癌细胞浸润和转移现象。局部症状是由肿瘤生长引发, 临床表现主要局限于胸部, 如咳嗽、咯血、胸痛闷等<sup>[3]</sup>。全身症状表现为: 由癌变细胞所引发的发烧和由肺癌晚期由于感染、疼痛所致的其他临床表现<sup>[4]</sup>。浸润和转移症状是指在肺癌晚期由癌细胞转移引发的并发症。其中肿瘤转移是死亡的主要因素<sup>[5]</sup>。肺癌细胞有多种转移方式<sup>[6]</sup>。主要为淋巴结转移<sup>[7]</sup>。肺癌治疗首选手术, 而术前分期特别是对肺癌纵隔淋巴结转移与否的准确判断, 是选择最佳治疗方式的重要依据。随着医学影像技术的发展, CT成为对肺癌及纵隔淋巴结转移的主要方式。本文正基于此来探究动静脉CT扫描联合诊断右肺上叶肺癌及纵隔淋巴结转移的价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般材料** 随机选取2014年5月至2016年3月在本院初诊的肺癌患者60例。所选患者均已经手术病理证实或穿刺活检确认, 且已排除临床资料不全和其他器官严重损伤的患者。男、女比为7:5, 年龄介于40~86岁, 平均年龄61岁。病例显示患者病程均在1年以上, 且临床均有胸痛闷或气急症状。另外, 多数存在重度或轻度的咳嗽、咯血等症, 见表1。

**1.2 影像学检查方法** 本次研究对象均已经过患者本人或其家属同意且已签署同意协议, 已排除对此次药物有过敏史患者。本次

检查采用的仪器为本院CT科室引进的GE宝石能谱CT(Discovery CT750)。检查前,禁饮、食4小时以上。先进行胸部的CT平扫,之后采用螺旋CT动态增强扫描。层厚和间距值均设定为5mm,1.25mm自动重建。碘海醇作为增强扫描造影剂,使用高压注射器静脉快速团注碘海醇(Omnipaque 350mgI/ml),剂量1.3ml/kg,速率3ml/s。注射造影剂后,依次完成动脉期、静脉期、延时期的增强扫描。扫描时刻为:动脉期30秒,静脉期60秒,延时期2分钟以上。

**1.3 观察指标** 观察患者的CT影像图像,包括癌变的部位,大小,数量、增强程度及癌变部与周围组织的关系,并与病理学类型相比较,对CT影像特征进行归类分析。

**1.4 统计学分析** 对数据采用统计学软件SPSS 20.0进行分析,经t检验;数据用(n,%)来表示例数和百分比,用 $\chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 为有统计学差异。

## 2 结果

**2.1 癌变的分布及形态特征** 经手术病理确认,在本组的60例肺癌患者中,单、多发型比为5:1。肺癌类型包括鳞腺混合癌、腺癌、小细胞癌和鳞癌。其例数分别为10/20/15/15。其中40例患者伴有纵隔淋巴结转移现象。CT总体影像较为清晰,对肺癌的总检出率为91.7%,对纵隔淋巴结转移患者的确认率为90%(36/40)。详细统计见表2。

**2.2 CT影像特征** 右肺上叶肺癌为临床常见肺癌好发部位之一,常常表现为右肺上叶肿块伴不张,支气管鼠尾状狭窄、中斷,肿块下缘光整,形成反“S”

改变,纵隔偏移及纵隔淋巴结转移等一系列表现。各种不同的病理类型又各有其一些自身影像特性。增强后轻至中度强化,病灶中央坏死组织成相对低密度,见图1-6。本组CT扫描显示:60例肺癌患者中,36例患者影像显示有纵隔淋巴结转移现象,占手术确认有纵隔淋巴结转移现象患者总数的90%。

## 3 讨论

肺癌一直是世界上对人类危害极大的恶性肿瘤,其发病率和死亡率在全球各个地区都居于首

位。在病理学上,肺癌具有易转移的特点。淋巴结转移是主要的方式,同时也是术前方案制定的重要参考<sup>[8]</sup>。所以,早期的确诊对肺癌的有效治疗具有重要意义。在肺癌及其淋巴结转移的诊断中,病理学诊断是确诊的“金标准”,但需要手术或穿刺等手术手段进行<sup>[9]</sup>,一方面会造成病人痛苦,另一方面也极易导致针道出血或出现恶性病变的针道转移现象<sup>[10]</sup>,因而应用有限。随着影像技术的不断进步,具有高图像清晰度,分辨率的CT技术得以在医学广泛应用,加上现代造影技术的熟练运用,使得肺癌的诊

表1 研究对象的临床表现 (n,%)

临床资料	例数 (n,%)
男/女	50/10 (83.3%/16.7%)
均龄(岁)	60 (61)
均病程(年)	2
咳嗽	55 (91.7%)
咯血	50 (83.3%)
胸痛胸闷	51 (85%)
气急	51 (85%)

表2 CT对肺癌的确诊率 (n,%)

诊断方法	总数	鳞癌	腺癌	小细胞癌	鳞腺混合癌	检出率
手术确诊	60	15	20	15	10	100%
CT确认结果	55	14	18	14	9	91.7%
$\chi^2$						2.18
P值						0.85

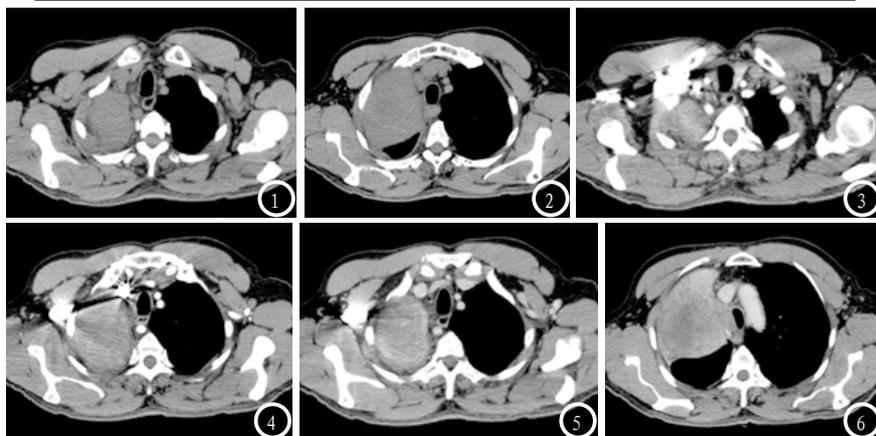


图1-2 平扫右肺上叶肿块CT影像平扫纵隔窗,可见右肺上叶支气管狭窄,远端肺叶实变呈软组织肿块影,最大层面大约6.1 3.5cm,病灶密度不均匀。图3-4 动脉期右肺上叶肿块CT增强扫描影像。同一患者动脉期右肺上叶病灶强化明显,程度不均,相对周围组织,CT值幅度增加约40Hu。图5-6 静脉期右肺上叶肿块CT增强扫描影像。同一患者静脉期可见病灶强化程度较动脉期下降10Hu,病灶内可见有局灶性更低密度区,病变与肺门及纵隔增大淋巴结融合,并半包绕上腔静脉,与气管右侧壁界限不清。

断的准确度得以提高。此外,有学者表明<sup>[11]</sup>:在临床应用,尤其在确定肺癌患者的TNM分期及有无手术指征时,具有无创性的CT扫描对于肺癌及纵隔淋巴结检查具有极高的价值。本研究正基于此来探讨增强CT扫描在肺癌及纵隔淋巴结转移诊断中的价值。

CT诊断肺癌及纵隔淋巴结转移的依据:在肺癌病理学上,随着肿瘤恶性程度的加大,肿瘤会发生转移,而淋巴结的转移主要方式。因此,通过判断肺叶周围淋巴结的病变也是诊断肺癌恶性程度的重要手段。目前,在有关纵隔淋巴结的众多CT影像特点中,结节大小普遍被认为是评判肿大淋巴结恶性程度最有力的证据。而在判断淋巴结病变的标准上,学术界还存在争议。不同学者有不同见解。宋华,张侠等学者认为CT影像中结节短径设置过小会存在误检,综合认为设置 $\geq 2\text{cm}$ (认为淋巴结存在肿大)合理<sup>[12]</sup>。也有国外学者如:Tasci E, Tezel C等人提到,过大的标准会导致对体积较小的淋巴结存在漏检等现象,提出CT影像中结节短径应设置为 $\geq 1\text{cm}$ 比较合适<sup>[13]</sup>。在本次研究中,综合实际因素,结节短径大小评判标准短径倾向于采用后者。此外,根据病理学,CT的影像中病灶在动静脉期强化程度、CT值增加值都有所不同,且不同位置、大小肿瘤的CT影像特点也是不同。对于中心型肺癌,直接征象为段或段支气管以上支气管腔内结节、局限性管壁增厚或腔内外生长肿块;对于周围性肺癌,表现为肺结节或肿块,部分亦可呈肺泡实变样或毛玻璃样阴影;腺癌内部常有小空泡,边缘多有脐样切迹或深分叶、毛刺和胸膜牵拉;鳞癌边界缘较规则,中心易坏死形成空

洞,多呈偏心性,内壁凹凸不平;小细胞癌肺内原发灶可能很小且边界光滑;大细胞癌则多呈土豆样较大肿块。

根据上述病理学原理获得统计数据显示:CT扫描整体正确诊断率91.7%。对各类型肺癌检查结果为:鳞癌型肺癌确诊率为93.3%;腺癌型确诊率:90%;小细胞癌确诊率:93.3%,鳞腺混合癌为90%。从对纵隔淋巴结转移情况的确诊看,总确诊率为90%,误检率为2.5%(1/40)。两者的整体确认结果与手术确认结果相比,差异无统计学意义,皆可为肺癌的诊断提供可靠的依据。另外,研究中肿瘤所呈现的CT影像特点也与病理学相符合。

本次研究结果显示,在肺癌及纵隔淋巴结转移的诊断方面,虽然CT确诊率很高,但也存在其缺点。例如,在本次实验中,CT对于直径非常小的淋巴结的检测时,成像并不是那么清晰,可能导致医生在对淋巴结转移情况的做出错误的判断,从而出现漏诊或误诊,对于癌症的治疗造成一定影响;再者,也有文献描述<sup>[13]</sup>,对于正常状态下直径大的淋巴结检测的结果也可能出现假阳性,所以需要更精确的确认,尽量降低误诊。例如:对可疑结果的CT影像做三维后处理。本次研究出现误诊病例一例。

综上所述,动静脉CT扫描联合诊断右肺上叶肺癌及纵隔淋巴结转移中具有很大优势,诊断的准确率在实际应用中效果令人满意,值得推广。

#### 参考文献

[1] 努尔兰·吐尔逊,周永,韩文广,等. MSCT联合肿瘤标志物检查对中央型小细胞肺癌及非小细胞肺癌的鉴别诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35(5): 711-716.

[2] 曹九虎,燕宏军,袁玉厚,等. 肺癌CT征象与肿瘤标志物的关系及其联合检测的诊断价值[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29(5): 738-742.

[3] 陈婧娴,侯月娇,齐慧,等. CT能谱成像在原发性肺癌与肺转移瘤鉴别诊断中的价值[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(4): 626-629.

[4] 赵亮,杨龙海,张百华,等. 肺转移瘤的外科治疗临床分析[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(9): 676-680.

[5] 王剑杰,陈燕,李立伟. F-FDG PET/CT评价肺癌纵隔淋巴结转移的准确性[J]. 中国医学影像学杂志, 2015, 23(3): 206-208.

[6] 张召奇,赵新明,王建房,等. 18F-FDG PET/CT诊断非小细胞肺癌纵隔淋巴结转移[J]. 中国医学影像学杂志, 2014, 22(4): 293-296.

[7] Ji Y, Sheng L, Du X, et al. Elevated platelet count is a strong predictor of poor prognosis in stage I non-small cell lung cancer patients[J]. Platelets, 2015, 26(2): 138-142.

[8] 赵静茹,努尔兰,文智. 多层螺旋CT对术前非小细胞肺癌分期的诊断价值[J]. 中国医学影像学杂志, 2015, 23(9): 682-685.

[9] 林永平. 纵隔型肺癌CT及MRI的临床表现及诊断效果分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(2): 24-26.

[10] 陈灿,周庆元,房卿. 多层螺旋CT对高危肺癌人群的筛查价值及影像表现分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(2): 40-42.

[11] 毛燕青. TTF-1蛋白在非小细胞肺癌中的表达及临床意义[J]. 解放军医药杂志, 2015, 27(12): 63-66.

[12] 周云峰,罗飞,付欢欢,等. 芹菜素对肺癌细胞氨肽酶N抑制作用机制的研究[J]. 解放军医药杂志, 2015, 27(8): 21-24.

[13] Tasci E, Tezel C, Orki A, et al. The role of integrated PET/CT in the assessment of nodal spread in cases with non-small cell lung cancer[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2010, 10(2): 200-203.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2017-09-08