

The Imaging Diagnosis of Primary Pulmonary Carcinoid

论著

肺原发性类癌的影像诊断

北京大学深圳医院放射科(广东深圳 518036)

汪兵 利玉林 戴懿
黄嵘 成官迅*

【摘要】目的 探讨并总结肺原发性类癌的临床及影像表现。**方法** 回顾性分析我院2012年12月至2019年12月病理证实为肺原发性类癌的9例患者的临床及影像资料，并回顾相关文献，总结其临床及影像学特征。8例进行CT平扫及增强扫描，1例行CT平扫。**结果** 9例中，男3例，女6例，年龄31~55岁，中位年龄43岁。3例位于支气管内，6例位于肺野内。其中7例表现为圆形或椭圆形结节，2例表现为不规则结节或团块；8例表现为边界清楚光整，1例表现为边缘毛糙；7例病灶密度均匀，2例有钙化点。CT增强扫描8例，5例见明显强化效应，CT值增幅超过30HU以上，其中1例强化不均匀，1例中度强化，2例见轻度强化。**结论** 肺原发性类癌影像表现为支气管、肺内边界清楚的椭圆形或圆形结节，增强扫描轻度~明显强化，钙化少见，了解其临床与影像特征有助于诊断该疾病。

【关键词】肺；原发性类癌；影像学表现

【中图分类号】R322.3+5；R735.2

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.07.018

WANG Bing, LI Yu-lin, DAI Yi, HUANG Rong, CHENG Guan-xun*.

Department of Radiology, Peking University Shenzhen Hospital, Shenzhen 518036, Guangdong Province, China

ABSTRACT

Objective To explore and summarize the clinical and imaging manifestations of primary pulmonary carcinoid. **Methods** Retrospective analysis the clinical and imaging data of 9 patients with pathologically proven primary pulmonary carcinoid from December 2012 to December 2019, and review the literature, summarize the clinical and imaging features. 8 cases CT scan and enhanced scan, 1 case CT scan. **Results** 3 cases were male in 9 cases, female 6 cases, aged 31 to 55 years old, with a median age of 43 years. 3 cases within bronchus, 6 cases within lung field. Solitary round or ellipse tumors were shown in 6 cases, and other three cases appeared irregular. Clear and smooth boundary tumors were shown in 8 cases, and other 1 case appeared crude boundary. 7 cases appeared homogeneous density, 2 cases calcification. 8 cases performed CT contrast scanning, 5 cases appeared significant enhancement, which showed amplification of CT values exceed 30HU, and 1 case had uneven enhancement, 1 case had moderate enhancement, and 2 cases had mild enhancement. **Conclusion** The imaging findings of primary pulmonary carcinoid include bronchus and pulmonary ellipse tumor with significant enhancement on CT contrast scan, with calcification at part cases. Understanding the clinical and imaging features help to check out the disease.

Keywords: Lung; Primary Pulmonary Carcinoid; Imaging Manifestations

肺类癌是分化良好的神经内分泌肿瘤，起源于肺的神经内分泌细胞。肺类癌少见，约占所有类癌肿瘤的20%~30%，占所有肺部恶性肿瘤的1%~2%^[1]，在所有气管-支气管肿瘤中，肺类癌发生率排第三，这些肿瘤中的大多数发生在主支气管中，并被归类为典型类癌(typical carcinoid, TC)或非典型类癌(atypical carcinoid, AC)^[2]。本文收集北京大学深圳医院在2012年12月至2019年12月期间临床资料及CT影像资料完备的9例肺类癌患者，这9例患者都行术前多层螺旋CT检查，并经手术切除及病理证实，结合文献回顾分析其CT影像表现，提高对该病的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院2012年12月至2019年12月病理证实为类癌的9例患者的临床及影像资料。9例中，男3例，女6例，年龄31~55岁，中位年龄43岁。临幊上多因体检及胸部症状来院就诊，病程时间长短不定。体检发现5例，以咳嗽为首发症状者2例，胸痛、胸闷者2例。所有患者查体均未见明显阳性体征。

1.2 检查方法 CT检查采用GE Discovery CT 750HD能谱CT和GE 256排Revolution CT扫描。检查前训练患者配合呼吸，扫描范围为胸廓入口至第一肝门水平。扫描参数：电压120kV；电流80~160mA；视野35cm；矩阵512×512；扫描层厚10mm，层距10mm，重建层厚1.25mm，层距0.625mm。将重建图像传输至GE的AW Volumeshare 5工作站进行后处理分析。增强扫描利用专用高压注射器以流速3.5mL/s注入对比剂碘海醇[300或350mg(I)/mL]。增强扫描为动脉期、延迟期。

1.3 图像分析 CT图像由医学影像科2名副主任医师进行阅片，并记录病灶的影像学特点，包括病灶的部位、大小、密度、钙化、增强强化程度及伴随影像征象等。如有异议，讨论协商后统一意见。

【第一作者】汪兵，男，主治医师，主要研究方向：呼吸系统。E-mail：309961823@qq.com

【通讯作者】成官迅，男，主任医师，主要研究方向：心血管成像、MRI/CT新技术。E-mail：18903015678@189.com

2 结 果

2.1 病理及临床分型 7例为典型类癌；2例为不典型类癌，见表1。

表1 9例肺类癌的临床及影像表现对照表

序号	性别	年龄(岁)	部位	临床表现	病理分型	大小(cm)	钙化	平扫密度(CT值)	增强特征
1	男	31	左肺下叶	体检发现	典型类癌	1.8×5.1	无	38HU	中度强化，CT值约为59HU
2	女	44	右肺上叶	体检发现	典型类癌	2.5×3.0	无	38HU	轻度强化，CT值约为52HU
3	男	37	右肺上叶	体检发现	不典型类癌	2.6×2.6	无	31HU	轻度强化，CT值约为43HU
4	女	46	右肺上叶	体检发现	典型类癌	3.2×3.2	无	42HU	明显强化，CT值约为80HU
5	男	44	右肺中叶	右胸部疼痛不适半年	不典型类癌	1.0×1.1	无	30HU	明显均匀强化，CT值约为90HU
6	女	42	左肺上叶	体检发现	典型类癌	3.9×4.7	无	36HU	明显强化，CT值约为100HU
7	女	55	右肺下叶	间断咳嗽6月	典型类癌	3.3×2.4	点状钙化	25HU	明显强化，CT值约为117HU
8	女	48	右肺中叶	间断咳嗽3月	典型类癌	3.5×4.5	点状钙化	40HU	明显强化，CT值约为98HU
9	女	38	左肺上叶	间断胸闷1月	典型类癌	4.0×4.0	无	37HU	无增强

2.2 影像表现 9例中，3例位于支气管内，6例位于肺野范围内。7例表现为椭圆形或圆形结节，2例表现为不规则形结节或团块状改变；8例表现为边界光滑清楚，1例表现为边缘毛糙不整；7例病灶密度均匀，有钙化点2例。CT平扫

均表现为单个类圆形或椭圆形的软组织肿块，增强扫描8例，5例明显强化，其中1例强化不均匀(图1)，1例中度强化(图2)，2例轻度强化。

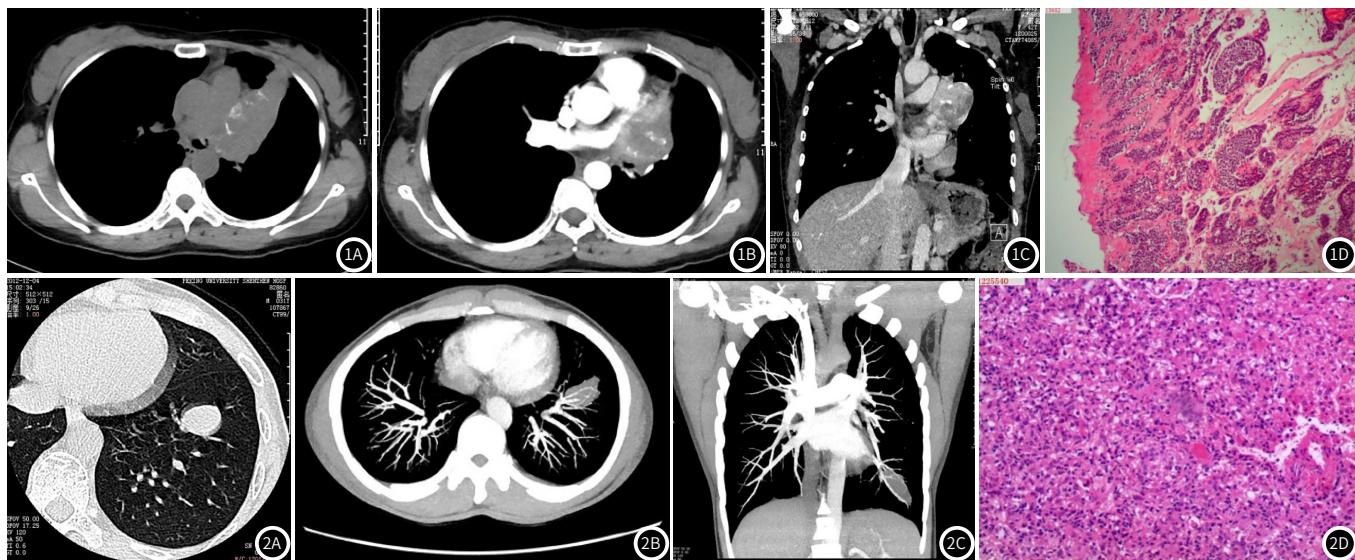


图1 女，42岁，患者9年前体检胸部CT发现肺阴影，间断咯血。不伴胸痛、胸闷，无咳嗽、咳痰。图1A~1C：左肺上叶见团块影，与纵隔界限欠清，CT值约36HU，平扫其内见条片状高密度影，增强扫描明显不均匀强化，CT值约42~142HU；图1D：病理：免疫组化结果：CK(+)；CgA(+)；Syn(+)；CD56(+)；Ki-67(约2%-3%)。结合形态学及免疫组化结果，符合神经内分泌肿瘤(典型类癌)。图2 男，31岁，以“体检发现左下肺占位20天余”入院。图2A~图2C：左下肺前段区域见大小约1.8×5.1cm的不规则高密度影，边缘光滑，CT值约38HU，增强扫描病灶均匀强化，CT值约59HU。图2D：病理：免疫组化结果：CK(+)；CgA(+)；Syn(+)；CD56(弱+)；Ki-67(约10%)。结合形态学及免疫组化结果，符合神经内分泌肿瘤(典型类癌)。

3 讨 论

肺类癌在原发性肺癌中比较少见，但在所有神经内分泌肿瘤中发病率位居首位。大多数肺类癌患者缺乏特异性临床症状，极少伴有激素分泌相关症状^[3-4]。手术切除是治愈类癌的唯一手段，纤支镜摘除肿瘤复发率高，因此在肺部的影像诊断中，研究原发性肺类癌影像征象对于肺类癌的早期诊治具有一定的临床意义。

肺类癌起源于支气管、细支气管上皮内的Kulchitsky细胞(嗜银细胞)、神经上皮小体或者支气管上皮多能细

胞。肺类癌男女发病率相同，发病年龄差异大，平均发病年龄为40~50岁。本研究年龄段为31~55岁，年轻人患类癌的发病率要高于原发型肺癌。根据临床及病理组织学表现，肺类癌主要表现为两种类型：(1)Kulchitsky细胞I型(KCC-I)，即典型类癌(typical carcinoid, TC)，TC主要位于主支气管管壁内。(2)Kulchitsky细胞II型(KCC-II)，即不典型类癌(atypical carcinoid, AC)^[5-6]。本研究中，手术病理诊断为典型肺类癌7例，不典型类癌2例。典型类癌占

所有肺类癌的65%~90%，是一种缓慢生长肿瘤，其淋巴结及远处转移发生率低，5年生存率大于90%。而非典型类癌占所有肺类癌的10%~35%，具有更强的侵袭性(淋巴结和远处转移较典型类癌高)，5年生存率为40%~50%^[7-8]。

部分肺类癌患者被CT发现时，无临床症状。本研究9例患者中，体检发现5例，以咳嗽为首发症状者2例，胸痛、胸闷者2例，所有患者查体均未见明显阳性体征。肺类癌仅有2%~5%可诱发类癌综合征，类癌综合征多见于消化道类癌并具有肝转移的患者，本研究9例患者中无1例发生类癌综合征。

根据肿瘤发生部位及特点可分为中央型和周围型。中央型多见，约占85%；周围型占15%。病理上，不典型类癌多为周围型，而中央型多为典型类癌。肺类癌在CT上主要表现为结节状、团块状高密度影(部分位于支气管腔内)，形态呈类圆形、椭圆形、分叶状；肿瘤的边界通常较光整、锐利，少数边界模糊，缺乏肺癌常有的毛刺、浸润性等特征表现^[9-10]。本研究7例表现为圆形或椭圆形结节，2例表现为不规则结节或团块。多数中央型肺类癌病灶表现为原发于支气管腔的结节，向外侵犯周围组织，出现向腔内外生长的骑跨现象，此为“冰山征”^[11-12]。本组结节有8例表现为边缘光整，仅有1例边缘毛糙，与参考文献所述大致相符，其中有1例表现为比较典型的“冰山征”。据文献报道^[13-14]绝大多数肺类癌的CT影像表现为病灶密度均匀，病灶内部坏死及囊变影像表现比较少见。肺类癌的钙化发生率约为30%，在CT影像上表现为斑片状或斑点状的高密度影，本组研究中有2例病灶显示有钙化斑点，占比约为22%，稍低于文献报道。文献报道^[15]类癌是比较富血供的肿瘤，CT增强扫描显示为病灶明显强化，强化程度有时可接近血管，少数不典型的类癌可表现为不均匀强化或者不强化。本组资料中8例CT增强扫描，5例可见明显强化，CT值增幅超过30HU以上，其中1例强化不均匀，1例中度强化，2例见轻度强化。

鉴别诊断：(1)肺癌：CT影像上病灶边缘多表现为欠光整，周围常见分叶及毛刺征，有时可见胸膜凹陷征及空泡征等，向周围肺组织多呈浸润性生长。(2)炎性假瘤：可有感染病史，结节边缘光滑无毛刺，密度较均匀，可出现“方形征”“桃尖征”等影像特征表现，增强扫描明显均匀强化。

总结本组9例临床病例并结合参考文献回顾分析，支气管肺类癌为少见的肺恶性肿瘤，发病年龄偏低，生长较缓慢，发病年龄略偏低，较少出现空洞和继发征象，肿块多呈圆形，边缘较光整，钙化发生率少，增强扫描强化明

显。掌握临床及影像特征将有助于肺类癌的诊断，以及与肺内孤立性结节的鉴别，但最终诊断仍须依赖病理组织学。

参考文献

- [1] Sayeg Y, Sayeg M, Baum R P, et al. Pulmonary neuroendocrine neoplasms [J]. Pneumologie, 2014, 68: 456-477.
- [2] Mandegaran R, David S, Scretton N. Cardiothoracic manifestations of neuroendocrine tumours [J]. Br J Radiol, 2016, 89(1060): 20150787.
- [3] 刘晓菲, 李帝, 赵飞. 肺类癌¹⁸F-FDG PET/CT表现[J]. 中国医学影像技术, 2019, 35(2): 315-316.
- [4] 孙艳, 宋晓晴, 邓静敏, 等. 肺类癌19例临床特征分析[J]. 广西医科大学学报, 2018, 35(12): 1703-1706.
- [5] Caplin M E, Baudin E, Ferolla P, et al. Pulmonary neuroendocrine (carcinoid) tumors: European Neuroendocrine Tumor Society expert consensus and recommendations for best practice for typical and atypical pulmonary carcinoids [J]. Ann Oncol, 2015, 26: 1604-1620.
- [6] 莫森林, 梁燕珊, 倪志文, 等. 原发性中央型肺类癌的CT表现[J]. 实用放射学杂志, 2019, 35(12): 1922-1925.
- [7] Noel-Savina E, Descourt R. Focus on treatment of lung carcinoid tumor [J]. Onco Targets Ther, 2013, 6: 1533-1537.
- [8] 李小雪, 蒲红. CT诊断及鉴别诊断原发性肺类癌(附10例分析)[J]. 中国医学影像技术, 2020, 36(1): 142-143.
- [9] 林奇辉, 张善华, 严金岗, 等. 中央型肺类癌的临床及CT表现(附7例分析)[J]. 医学影像学志, 2014, (10): 1845-1847.
- [10] 周伏强, 傅飞先. 支气管类癌的CT诊断[J]. 实用医学影像杂志, 2016(1): 64-66.
- [11] 吴杰, 肖辉, 刘江勇, 等. 15例肺类癌的CT影像学表现[J]. 贵州医科大学学报, 2016, 41(10): 1235-1237.
- [12] 沈君怡, 段青. 肺不典型类癌的CT表现分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2011, 9(6): 25-28.
- [13] Tong G X, Broadway K, Chang Q, et al. Metastatic insular thyroid carcinoma masquerades as neuroendocrine tumor in lung on CT-guided fine needle aspiration biopsy [J]. Diagn Cytopathol, 2016, 44(10): 857-859.
- [14] 崔学武, 王西昌, 王鹤, 等. 肺类癌高分辨率CT影像特征分析[J]. 宁夏医学杂志, 2019, 41(5): 466-468.
- [15] Aktas G E, Soyluoglu D S, Sarikaya A. Bilateral symmetrical adrenal hypermetabolism on FDG PET/CT due to cushing syndrome in well differentiated neuroendocrine carcinoma [J]. Rev Esp Med Nucl Imagen Mol, 2016, 35(2): 118-120.

(收稿日期：2020-03-09)