

❖胸部影像学

Clinical manifestations and CT features of primary pulmonary mucinous adenocarcinoma

QIN Dongxue^{1,2}, SUN Chuanshu^{2*}, WU Jianlin³

(1. Graduate School, Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China; 2. Department of Radiology, the Second Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian 116027, China; 3. Department of Radiology, Affiliated Zhongshan Hospital of Dalian University, Dalian 116001, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical symptoms and CT features of primary pulmonary mucinous adenocarcinoma (PPMA). **Methods** Twenty-seven PPMA patients proved by pathology were selected. The clinical and CT imaging data were collected and analyzed. **Results** Among the 27 patients, only 2 patients (2/27, 7.41%) had the typical white foamy sputum, while the others had no specific clinical symptoms. Lesions were detected in 13 patients (13/27, 48.15%) in physical examination. A total of 28 lesions had been found in 27 patients, among which 24 lesions (24/28, 85.71%) were peripheral and 4 lesions (4/28, 14.29%) belonged to central type. There were a variety of lesion forms, among which 15 (15/28, 53.57%) were solid lesions, 10 (10/28, 35.72%) were solid cystic lesions, 3 (3/28, 10.71%) were ground glass nodule, 11 lesions (11/28, 39.29%) demonstrated visible cavity or follicular bubble, 10 lesions (10/28, 35.72%) had short speculation, and 11 lesions (11/28, 39.29%) had superficial lobe. However, only 3 (3/28, 10.71%) pleural invasion had been detected. Totally 10 patients underwent enhanced scan, 9 of which demonstrated mild enhancement, and only one showed moderate enhancement. Eleven out of the 27 patients (11/27, 40.74%) had lymph node, brain, bone, pleural or other metastasis. **Conclusion** The clinical symptoms of PPMA are not typical. CT has specificity to some extent and is helpful in improving the early diagnostic rate.

[Key words] Pulmonary mucinous adenocarcinoma; Tomography, X-ray computed

DOI:10.13929/j.1003-3289.2016.07.022

原发性肺黏液腺癌的临床表现及 CT 征象

秦冬雪^{1,2}, 孙传恕^{2*}, 伍建林³

(1. 天津医科大学研究生院, 天津 300070; 2. 大连医科大学附属二院放射科, 辽宁 大连 116027;
3. 大连大学附属中山医院放射科, 辽宁 大连 116001)

[摘要] **目的** 探讨原发性肺黏液腺癌(PPMA)的临床表现及 CT 征象。**方法** 收集经病理证实的 27 例 PPMA 患者的临床资料及影像资料, 归纳总结其临床表现及 CT 特征。**结果** 27 例患者中, 仅 2 例(2/27, 7.41%)表现为典型的咳白色泡沫痰, 余无特异性表现, 其中 13 例(13/27, 48.15%)患者体检发现病灶。27 例患者共检出 28 个病灶, 24 个(24/28, 85.71%)为周围型, 4 个(4/28, 14.29%)为中央型。实性病灶 15 个(15/28, 53.57%), 囊实性 10 个(10/28, 35.72%), 磨玻璃结节 3 个(3/28, 10.71%); 病灶内空泡征 11 个(11/28, 39.29%), 短毛刺 10 个(10/28, 35.72%), 浅分叶 11 个(11/28, 39.29%), 胸膜侵犯 3 个(3/28, 10.71%)。对 10 例患者行增强扫描, 9 例表现为轻度强化, 1 例为中度强化。27 例患者中 11 例(11/27, 40.74%)发生淋巴结和/或脑、骨、胸膜转移。**结论** PPMA 临床症状不典型, CT 表现有一定的特异性, 对提高其早期诊断率有一定的帮助。

[第一作者] 秦冬雪(1978—), 女, 辽宁大连人, 在读博士, 主治医师。研究方向: 影像诊断。E-mail: yuhe1110@sina.com

[通信作者] 孙传恕, 大连医科大学附属二院放射科, 116027。E-mail: drscs@qq.com

[收稿日期] 2015-11-16 **[修回日期]** 2016-05-12

[关键词] 肺黏液腺癌;体层摄影术,X 线计算机

[中图分类号] R814.42; R734.2 [文献标识码] A [文章编号] 1003-3289(2016)07-1070-05

肺黏液腺癌(primary pulmonary mucinous adenocarcinoma, PPMA)为 2011 年肺腺癌国际多学科分类中最新分出的类型^[1],目前国内外报道较少。PPMA 的恶性程度较其他类型肺癌低,5 年生存率更长,但直径>3 cm 的 PPMA、特别是伴有淋巴结转移的病灶或发生气道转移的病灶预后较差^[2],目前其主要检出方法为 CT。深入认识 PPMA 的 CT 特征将有助于提高其早期诊断率,为患者的临床治疗及预后提供重要信息。本研究回顾性分析 27 例原发性 PPMA 的临床及 CT 资料,以期提高对 PPMA 的认识、减少误诊。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2010 年 6 月—2015 年 9 月年于大连医科大学附属二院经病理证实的 27 例原发性 PPMA 患者,男 12 例,女 15 例,年龄 30~75 岁,平均(61.6±10.2)岁。其中经手术证实 21 例,穿刺活检证实 2 例,支气管镜活检证实 2 例,淋巴结活检证实 2 例。

1.2 仪器与方法 对所有患者均于 Siemens Somatom Sensation16 层螺旋 CT 机或 Siemens Definition Flash64 层双源 CT 机上行胸部扫描。对 27 例患者均行胸部平扫,扫描时双臂上举,头先进,两侧包括胸壁及腋窝,扫描参数:管电压 120 kV,管电流 100 mAs,扫描层厚 8 mm;对 20 例患者行 HRCT 扫描,扫描参数:管电压 120 kV,管电流 160 mAs,扫描层厚 1 mm,采用骨重建算法,重建间隔 1 mm。对 10 例患者行增强扫描,采用非离子型碘对比剂(300 mgI/ml)85 ml 经肘静脉注射,注射速率 3 ml/s,动脉期为 bolus 自动跟踪触发,静脉期延迟 90 s 启动扫描。

1.3 图像评价 首先由两名副教授以上职称医师分别各自评价 1 次,然后两者共同评价,对有异议的征象讨论后达成一致。评价内容:病灶位置、单发/多发、大小、形态、密度、肿瘤界面是否清晰、边缘是否光滑、毛刺、分叶、血管集束征、胸膜凹陷征、支气管气像、有无空腔/小囊泡、强化程度、

转移情况。

2 结果

2.1 临床表现 27 例患者中,13 例为体检发现,其余 14 例因咳嗽、咳痰或胸痛、发热等临床症状就诊。咳痰患者中,2 例咳白色泡沫痰,3 例痰中带血;7 例首诊误诊为炎性病变行抗炎治疗,对 1 例行抗结核治疗,均无效。

27 例患者中,Ⅰ期 13 例,包括 T1N0M0 12 例、T2N0M0 1 例,2 例表现为发热、咳痰,CEA 升高 2 例,NSE 升高 2 例,Cyfra-21 升高 1 例;Ⅲ期 8 例,包括 T1N2M0 2 例,T2N2M0 6 例,5 例表现为咳嗽、咳痰,1 例表现为胸痛,CEA 及 Cyfra-21 均升高 2 例;Ⅳ期 6 例,包括 T2N2M1 2 例,T3N3M1 1 例,T4N0M1 1 例,T4N3M1 2 例,5 例表现为咳嗽、咳痰,1 例表现为胸痛,CEA 及 NSE 升高 1 例,NSE 及 Cyfra-21 升高 1 例,CEA、NSE 及 Cyfra-21 均升高 1 例。

2.2 CT 表现 27 例患者中共检出 28 个原发病灶,其中 24 个病灶为周围型,4 个为中央型。病灶位于左肺上叶 5 个,左肺下叶 6 个,右肺上叶 3 个,右肺中叶 5 个,右肺下叶 7 个,累及左肺全肺 2 个。病灶大小:最大病灶累及整个左肺,最小病灶为 0.5 cm×0.5 cm。CT 征象见表 1、图 1~4。增强扫描:囊性成分无强化,实性成分轻中度强化,强化幅度为 12~25 HU。转移:11 例(11/27,40.74%)患者发生转移(1 处或多处),其中淋巴结转移 9 例(9/27,33.33%),骨转移 5 例(5/27,18.52%),肺内转移 4 例(4/27,14.81%),脑转移 3 例(3/27,11.11%)。

表 1 肺原发性黏液腺癌 CT 征象(n=28)

项目	形态			瘤肺关系		
	肿块	结节	片状	瘤肺界面清晰	瘤肺界面不清	胸膜侵犯
例数	6	18	4	22	6	3
百分比(%)	21.43	64.29	14.28	78.57	21.43	10.71

项目	密度			内部及边缘特征			
	实性	囊实性	磨玻璃结节	空泡或囊泡征	扩张支气管征	毛刺	浅分叶
例数	15	10	3	11	9	10	11
百分比(%)	53.58	35.72	10.71	39.29	32.14	35.71	39.29

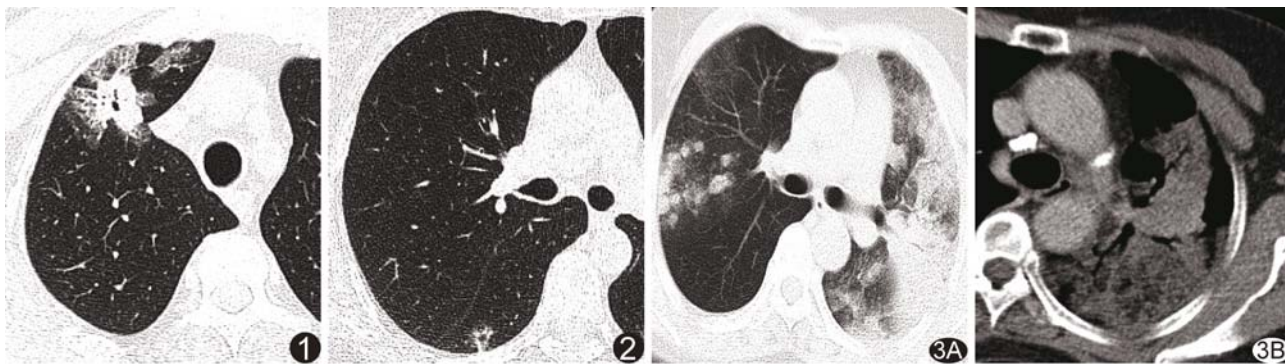


图 1 患者男, 63 岁, 黏液腺癌 T2N0M0 HRCT 肺窗显示右肺上叶病灶呈肿块状, 边缘可见分叶, 其内及边缘见多发小空泡 图 2 患者女, 74 岁, 黏液腺癌 T1N0M0 HRCT 肺窗显示病灶呈结节状, 其内见小空泡 图 3 患者女, 65 岁, 黏液腺癌 T4N0M1 A. 平扫肺窗显示病灶为大片状, 边缘模糊, 累及大部分左肺, 右肺见多发转移灶; B. 增强扫描静脉期纵隔窗显示病灶呈囊实性, 其内见多发小囊性低密度区, 实性部分轻度强化, 囊性部分未见明显强化

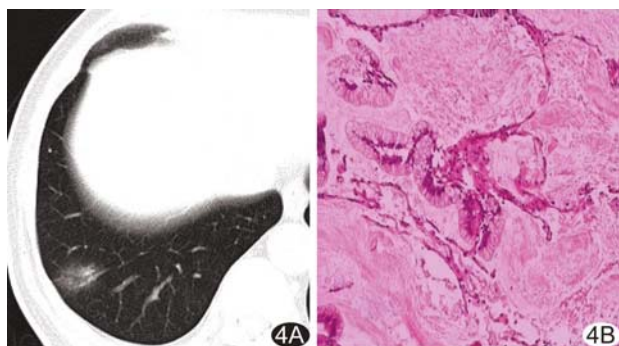


图 4 患者男, 75 岁, 黏液腺癌 T1N0M0 A. 平扫肺窗显示病灶呈片状, 其内可见扩张小支气管; B. 病理图示肿瘤细胞呈腺管状或小槽状, 其内见大量黏液湖 (HE, $\times 100$)

3 讨论

PPMA 是肺内低度恶性肿瘤^[3], 相当于原肺癌分类中的黏液性细支气管肺泡癌^[4]。2011 年肺腺癌国际多学科分类将其从腺癌中单独分出, 并分为原位癌 (adenocarcinoma in situ, AIS)、微浸润型 (minimally invasive adenocarcinoma, MIA) 及浸润型黏液腺癌^[1] 3 种亚型。目前国内外文献报道不多, 除了张洁等^[5] 报道了 57 例外, 多为个案或少数病例报道^[6-11]。

3.1 临床表现 PPMA 可发生于任何年龄段, 以中老年人多见。本组患者年龄 30~75 岁, 平均 (61.6 $\pm$ 10.2) 岁, >50 岁占 92.59% (25/27), 男女比例为 4:5, 与张洁^[5-6] 等报道的 1:1 相近。

PPMA 临床症状出现较晚, 常为体检发现^[6], 特征性临床症状为咳大量白色泡沫痰^[5]。本组 27 例患者中 2 例 (2/27, 7.41%) 表现为典型的咳大量白色泡沫痰症状, 其余症状均不典型, 13 例 (13/27, 48.15%) 为常规体检中偶然发现病灶。在有临床症状的 14 例患者中, 2 例 (2/14, 14.28%) 为早期, 其余均为中晚

期。另外, 8 例 (8/27, 29.63%) 被误诊为“肺炎、肺结核”、行抗感染或抗结核治疗, 治疗均无效。以上临床特点表明 PPMA 缺乏典型的临床表现, 起病隐匿, 易被误诊。

3.2 实验室检查 现代生物学指标如 CEA、NSE、Cyfra-21 等有助于肺癌的诊断、特别是早期肺癌的发现^[12]。有研究^[13-14] 显示 PPMA 患者的血清肿瘤标志物中, CEA、NSE 等也有升高。本组 27 例患者中共有 10 例 (10/27, 37.03%) 出现其中一种或多种标志物的升高, 其中 I 期患者 5 例 (5/13, 38.46%), IV 期 3 例 (3/6, 50.00%)。表明 CEA、Cyfra-21、NSE 的升高对发现肺原发性黏液腺癌可能具有一定的提示作用, 但其对 PPMA 的诊断并无特异性。

3.3 CT 表现 胸部 CT 是目前肺癌首选的检查方法^[15]。由于目前国内外对 PPMA 的报道较少, 缺乏对其 CT 表现的系统分析。本文观察 27 例 PPMA, 归纳其 CT 表现如下:

(1) 位置: PPMA 在全肺各肺叶、肺段均有发生, 以双肺下叶稍多见。大部分病灶 (24/28, 85.71%) 均为周围型, 仅少数病灶 (4/28, 14.29%) 为中心型。

(2) 形态: PPMA 形态多样, 可表现为结节、肿块状或片状, 其中以结节和肿块样居多, 占 85.71%, 片状病灶占 14.29%。片状 PPMA 也称为实变型 PPMA, 虽然所占比例不高, 但 PPMA 是唯一可表现为片状实变的肺癌, 一般预后不佳, 5 年生存率仅为 26%^[16], 其 CT 表现与大叶性肺炎、干酪性肺炎等肺部感染病变相似, 这也是 PPMA 被误诊为炎性病变的主要原因。本组病例中有 3 例大片实变型 PPMA, 均为 III~IV 期, 病灶累积范围较广泛, 无法手术治疗。

(3) 密度: PPMA 密度多不均匀, 部分病灶为囊实

性,钙化少见。本组 28 个病灶中有 10 个(10/28, 35.72%)病灶为囊实性。囊性部分 CT 值约 0~20 HU,实性部分呈软组织密度,CT 值约 32~45 HU。这种囊性改变与肺癌病灶中的坏死不同,肺癌病灶坏死多位于病灶中心,PPMA 囊性密度区病理上为肿瘤分泌的大量黏液,多位于病灶的一侧。

(4)空泡/囊泡征及扩张支气管征:为肺黏液腺癌的另一特征性表现^[8,17]。本组中 11 个(11/28, 39.29%)病灶内可见小空泡/囊泡征。另有 9 个(9/28, 32.14%)可见扩张支气管征。对于小病灶,扩张的小支气管多位于病灶边缘,而对于大片实变灶则位于病灶内部,表现为空气支气管征。扩张支气管征的出现可能与肺黏液腺癌早期沿肺泡壁附壁式生长这一特殊病理特点有关或是由于肿瘤细胞分泌大量黏液,聚集在肺泡及其周围细小支气管内且阻塞气道有关。

(5)边缘征象:PPMA 病灶大多数边界较清晰,边缘常见浅分叶和毛刺征。本组中 11 个(11/28, 39.29%)有浅分叶,10 个(10/28, 35.72%)有短毛刺,这些改变较普通肺癌无明显区别,但 PPMA 的短毛刺与肺腺癌相比多较“软”,类似于水果红毛丹表皮的毛刺样改变。

(6)胸膜改变:PPMA 很少侵犯胸膜,而周围型肺癌胸膜侵犯较常见^[18]。本组中只有 1 个病灶侵及胸膜、2 个侵及胸膜下纤维组织。但对于晚期肺内转移病灶则易发生胸膜转移。

(7)增强扫描:多以轻度强化为主,而肺癌的强化方式以中等强化为主。本组 10 个病灶中仅有 1 个为中度强化,余均为轻度强化;且仅有实性部分强化,囊性部分未见明显强化。

(8)转移情况:PPMA 多发生转移,以淋巴结转移最常见。既往研究^[19]报道 PPMA 转移少见,但本组 27 例患者中有 11 例(11/27, 40.74%)发生转移,其中 9 例(9/27, 33.33%)发生淋巴结转移,5 例骨转移(5/27, 18.52%),4 例肺内转移(4/27, 14.81%),3 例脑转移(3/27, 11.11%)。其中 2 例病灶较小、只发生淋巴结转移。随着病灶增大,转移发生率更高。Oka 等^[2]对术后或活检确诊的 13 例黏液性细支气管肺泡癌患者进行随访,结果显示直径≤3 cm 的结节术后预后好,而直径>3 cm 的肿瘤易复发及肺内转移。提示 PPMA 的早期诊断早期治疗非常重要。

3.4 鉴别诊断 片状实变型 PPMA 需与肺炎等感染性疾病相鉴别,肺炎一般有明显的感染及高热病史,白细胞升高明显,抗感染治疗效果良好;对 PPMA 抗感染

治疗效果不佳,有部分患者 CEA、NSE、Cyfra-21 可有升高。CT 上,大片状病灶中有多发小囊状低密度区有助于 PPMA 的诊断。孤立结节或肿块状病灶需与常见类型的肺癌鉴别,若病灶呈囊实性,增强扫描实性部分轻度强化,囊性部分无强化可提示为 PPMA。

综上所述,PPMA 临床症状出现晚,易误诊为炎症或结核,但抗感染或抗结核治疗无效,CEA、Cyfra-21、NSE 对发现 PPMA 可能有一定的提示作用。PPMA 的 CT 表现具有以下特点:①多数为孤立性、周围型病灶,形态多样,呈片状为其特有表现。②典型病灶呈囊实性,其内多发小囊泡为特征性改变。③病灶很少侵犯胸膜,增强扫描多为轻度强化。④PPMA 虽然恶性程度较低,但易发生转移,以淋巴结转移最为多见。

[参考文献]

- [1] Travis WD, Brambilla E, Noguchi M, et al. International association for the study of lung cancer/ American Thoracic Society/ European Respiratory Society international multidisciplinary classification of lung adenocarcinoma. *J Thorac Oncol*, 2011, 6(2): 244-285.
- [2] Oka S, Hanagiri T, Uramoto H, et al. Surgical resection for patients with mucinous bronchioloalveolar carcinoma. *Asian J Surg*, 2010, 33(2): 89-93.
- [3] Yener NA, Sariman N, Atasoy MM, et al. Primary Pulmonary Mucinous (Colloid) Adenocarcinoma that Arose in the Cavernomyo Plasty Area in a Patient with Tuberculosis: A Rare Case Report. *Turk Patoloji Derg*, 2014 Feb 27. [Epub ahead of print].
- [4] 王迪,于红.肺黏液腺癌的影像学及病理学研究进展. *国际医学放射学杂志*, 2012, 35(5): 426-429.
- [5] 张洁,陈岗. 57 例原发性肺黏液腺癌的临床分析. *中华肿瘤杂志*, 2009, 31(1): 66-68.
- [6] Moran CA, Hochholzer L, Fishback N, et al. Mucinous (so-called colloid) carcinomas of lung. *Mod Pathol*, 1992, 5(6): 634-638.
- [7] Popat N, Raghavan N, Mcivor RA. Severe bronchorrhea in a patient with bronchioloalveolar carcinoma. *Chest*, 2012, 141(2): 513-514.
- [8] 魏玮,宋焱.肺原发粘液腺癌 1 例. *中国医学影像学杂志*, 2002, 10(2): 119.
- [9] 宾怀有,龙腾河,滕才钧.原发性肺黏液腺癌的 CT 表现与病理学对照研究. *广西医学*, 2014, 36(4): 527-529.
- [10] 张文.整个肺下叶粘液腺癌病理与临床观察. *临床肺科杂志*, 2008, 13(2): 169.
- [11] Turut H, Demirag F, Gulhan E, et al. Primary pulmonary mucinous adenocarcinoma in a 15-year-old boy. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2006, 29(5): 851-853.
- [12] Schneider J. Early detection of lung cancers—Comparison of

- computed tomography, cytology and fuzzy-based tumor markers panels. *Cancer Biomark*, 2010, 6(3-4):149-162.
- [13] Morita K, Nagashima A, Takemoto N, et al. Primary Pulmonary Mucinous (Colloid) Adenocarcinoma with Postoperative Bone Metastasis. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*, 2014, 20 (suppl): 677-681.
- [14] 田风, 白松, 金燕芬, 等. 原发性肺黏液腺癌 1 例报道. *中国癌症杂志*, 2006, 16(12):1088-1089.
- [15] 胡钰, 方进, 邓达标, 等. 低剂量胸部 CT 对肺癌筛查的研究进展. *中国医学影像技术*, 2015, 31(1):146-149.
- [16] Gaeta M, Blandino A, Pergolizzi S, et al. Patterns of recurrence of bronchioloalveolar cell carcinoma after surgical resection: A radiological, histological, and immunohistochemical study. *Lung Cancer*, 2003, 42(3):319-326.
- [17] Oda S, Awai K, Liu D, et al. Ground-glass opacities on thin-section helical CT: Differentiation between bronchioloalveolar carcinoma and atypical adenomatous hyperplasia. *AJR Am J Roentgenol*, 2008, 190(5):1363-1368.
- [18] 谢汝明, 吕岩, 周新华, 等. 肺内孤立结节周围病灶的 HRCT 特征. *中国医学影像技术*, 2010, 26(6):1104-1107.
- [19] 涂灿, 邓生德, 汪建华等. 原发性肺黏液腺癌的影像学表现. *中国全科医学*, 2015, 18(15):1849-1853.

Endobronchial hamartoma: Case report 支气管内型错构瘤 1 例

方春晓¹, 孙 博²

(1. 大连医科大学附属一院呼吸内科, 2. 放射科, 辽宁 大连 116011)

[Key words] Endobronchial hamartoma; Tomography, X-ray computed

[关键词] 支气管内型错构瘤; 体层摄影术, X 线计算机

DOI: 10.13929/j.1003-3289.2016.07.023

[中图分类号] R814.42; R734.2 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2016)07-1074-01

患者男, 58 岁, 因“胸闷、发热 1 周”入院。查体: 体温 37.4℃; 右下肺呼吸音减弱。生化检查: 白细胞 $12.16 \times 10^9/L$, 嗜酸粒细胞 0.1%, 中性粒细胞 77.2%, 淋巴细胞 12.4%。胸部 CT(图 1): 右肺下叶背段支气管管腔狭窄, 内见局限性低密度隆起, CT 值 -15~12 HU, 增强后未见明显强化; 右下背段及内基底段见斑片状实变, 边缘模糊。气管镜检查(图 2): 右肺下叶支气管内可见局限性隆起, 表面黏膜光整, 可见增粗的黏膜血管。病理: 右肺下叶背段支气管错构瘤(图 3)。

讨论 肺错构瘤是肺内常见良性肿瘤, 好发年龄为 40~60 岁, 男性多于女性, 右肺多于左肺, 多为单发。根据发生部位分为肺实质内型和支气管内型, 两者组织来源一致, 均起源于支气管黏膜下未分化间叶组织, 由原始间叶组织化生的骨、软骨、脂肪及平滑肌等构成, 还可能有增生的支气管黏膜成份。支气管内型错构瘤较为少见, 仅占 1.4%~10%, 肿瘤较小时, 无临床症状, 肿瘤增大阻塞气管或支气管产生相应症状, 如咳嗽、咳

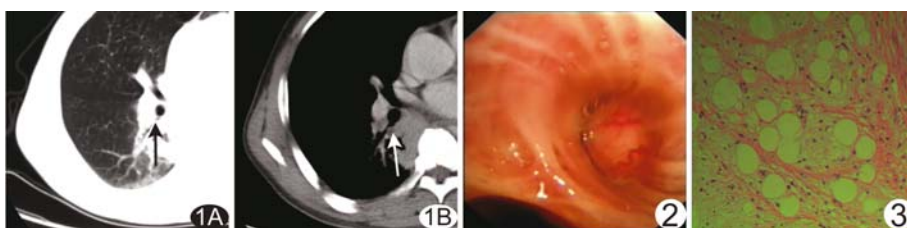


图 1 CT 图像 A. 平扫示右肺下叶支气管管腔狭窄(箭); B. 静脉期见支气管内低密度结节, CT 值约 10 HU(箭) 图 2 气管镜检查示黏膜下占位, 黏膜光整, 毛细血管增粗 图 3 病理图 (HE, ×400)

痰、喘鸣、发热等, 发生于支气管者最常见的临床表现为反复肺内感染。影像学表现取决于支气管内错构瘤的主要组织构成, 如病变内出现单个或多个小点状钙化, 对诊断具有较高价值。肺错构瘤血供不丰富, 多数不强化或延迟轻度强化。气管镜检查显示支气管隆起性病变, 表面黏膜光整, 无破坏或受侵改变。鉴别诊断: ①中央型肺癌, 呈结节或团块状, 软组织密度影, 侵犯气管壁及周围肺组织, 不均匀强化, 可有淋巴结转移; ②支气管结核, 支气管壁不规则增厚, 管腔狭窄, 多支受累, 远端肺内常伴有结核播散病灶, 气管镜下可见管腔内炎性肉芽肿、黏膜充血红肿及坏死白苔, 临床上出现结核中毒症状。本例患者为右肺下叶背段支气管内低密度结节, 肿瘤虽小, 但平扫时可测得负值, 增强后未见明显强化, 以阻塞性肺炎表现为主, 应当首先考虑支气管黏膜下错构瘤的可能, 但仍需支气管镜活检或手术证实。

[第一作者] 方春晓(1981—), 女, 黑龙江哈尔滨人, 硕士, 副主任医师。
E-mail: candy-fun@163.com

[收稿日期] 2015-11-27 [修回日期] 2016-01-29