

# 机化性肺炎伴脓肿的病理特征及 CT 表现

蒙秋华, 陈娇香, 张文浩, 张超亮, 关玉宝, 曾庆思

**【摘要】 目的:**探讨机化性肺炎伴脓肿的病理及螺旋 CT 特征以提高其诊断准确性。**方法:**对 26 例机化性肺炎伴脓肿的螺旋 CT 表现及病理特点进行回顾性分析, 探讨病变的发生部位、形态、大小、边缘、密度及增强表现等影像学特点及病理特征。**结果:**26 例中 14 例(54%)病灶位于胸膜下, 呈团块、结节、不规则及楔形等多种形态, 边缘多毛糙、模糊, 18 例(70%)边缘可见长、短毛刺, 11 例(42%)出现胸膜增厚或牵拉, 14 例 CT(54%)显示平扫病灶内出现单发或多发类圆形透亮区, 3 例(12%)出现形态不规则空洞。增强后平扫上显示为类圆形透亮区者均无强化, 13 例(50%)出现单发、多发类圆形无强化低密度区或蜂窝状改变, 仅 2 例病灶呈环形强化; 实变区域强化明显且有延迟强化趋势。病理上病灶内以局部肺实变、纤维母细胞或肌纤维母细胞长入肺泡腔内、细胞浸润、间质纤维化及局部或多灶性脓肿为特点。**结论:**多发小圆形透亮区或多发小圆形无强化区是机化性肺炎伴脓肿的特征性 CT 表现, 当病变边缘不规则且出现空洞改变时, 应考虑到机化性肺炎伴脓肿的可能。

**【关键词】** 肺部疾病; 机化性肺炎; 脓肿; 体层摄影术, X 线计算机; 病理学

**【中图分类号】** R814.42; R563.1; R563.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)08-0933-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2014.08.023

**Pathological features and CT findings of organizing pneumonia accompanied with abscess** MENG Qiu-hua, CHEN Jiao-xiang, ZHANG Wen-hao, et al. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital, Guangzhou Medical University, Guangzhou 510120, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To explore the pathology and spiral CT features of organizing pneumonia accompanied with abscess in order to improve its diagnostic accuracy. **Methods:** CT findings and pathological manifestations in 26 cases of organizing pneumonia with abscess were retrospectively analyzed to explore imaging characteristics such as disease location, shape, size, edge, density and enhancement and pathological features. **Results:** In 14 cases (54%) the lesions occurred in subpleural region. Lesions presented in a variety of forms such as lumps, nodules, irregular and wedge shape. The edges were almost fuzzy or rough, with long and short spicules in 18 cases (70%) and 11 cases (42%) presented with pleural thickening or adhesion. 14 cases (54%) showed one or more oval translucent areas and 3 cases (12%) showed irregular cavities on plain CT. Consolidation area showed intensive enhancement and tendency of delayed enhancement, among which 13 cases (50%) appeared as one or more oval areas without enhancement or honeycomb appearance, and only two cases showed ring enhancement. The pathological findings included partial lung consolidation, alveolar fibroblasts or myofibroblasts ingrowth, cell infiltration, interstitial fibrosis and local or multifocal abscesses. **Conclusion:** Multiple small round translucent areas or multiple small circular areas without enhancement were CT characterization of organizing pneumonia with abscess. Organizing pneumonia with abscess should be considered when the lesion presents with cavity and irregular edge.

**【Key words】** Lung diseases; Organizing pneumonia; Abscess; Tomography, X-ray computed; Pathology

机化性肺炎和脓肿均是大叶性肺炎的并发症, 两者同时存在时影像学表现往往有别于单纯的脓肿或机化性肺炎, 容易误诊为肿瘤而行手术切除。本文回顾性分析了本院诊治的 26 例机化性肺炎伴脓肿患者的螺旋 CT 表现, 旨在提高对本病的诊断及鉴别诊断水平。

## 材料与方法

### 1. 一般资料

搜集 2006 年 8 月—2013 年 8 月在本院经病理证

实(手术 19 例, 支纤镜 7 例)的 26 例机化性肺炎伴脓肿患者的病例资料, 其中男 19 例, 女 7 例, 年龄 30~69 岁, 平均 51 岁。主要临床表现为咳嗽 19 例, 咳痰 3 例, 胸痛 2 例, 气促 1 例, 体检发现 1 例, 血白细胞增高 3 例。

### 2. 检查方法

所有患者术前均行 CT 平扫, 14 例进行了增强扫描。采用 Toshiba Aquilion 16 层或 Siemens Somatom Definition AS+ 128 层螺旋 CT 机, 扫描参数: 准直 1~2 mm, 120 kV, 140 mA, 螺距 0.8~1.0, 视野 28cm×28cm~32cm×32cm, 扫描范围自胸廓入口至膈顶; 增强扫描采用经肘前静脉注入对比剂碘必乐(300gI/L), 剂量 1.5mL/kg, 注射流率 3~4mL/s,

作者单位: 510120 广州, 广州医科大学附属第一医院放射科(蒙秋华、张文浩、张超亮、关玉宝、曾庆思); 510120 广州, 中山大学附属第一医院胸外科(陈娇香)

作者简介: 蒙秋华(1973—), 男, 广西贵港人, 博士, 副主任医师, 主要从事胸腹部影像诊断工作。

延迟 20 s 开始扫描,4 例延迟至 50 s 再扫描一次。分别重建层厚、层间距均为 7 mm 的横轴面图像及 2 mm 的薄层图像。

### 3. 图像分析

由 2 位放射科的高年资医师分析病变的影像学特点,包括病变的部位、大小、形态、边缘、密度、增强特点等。

## 结 果

### 1. 病灶部位

病灶位于右肺 17 例(65%),其中右上叶 9 例、右中叶 2 例、右下叶 6 例;左肺 9 例(35%),其中左上叶 6 例、左下叶 3 例。发生于胸膜下者 14 例(14/26)。

### 2. 病灶大小

病灶直径 1.4~7.5 cm,最小者约 1.9 cm×1.4 cm,最大者约 7.0 cm×2.4 cm。3.0 cm 以上 15 例(57%),3.0 cm 以下 11 例(43%)。

### 3. 病灶形态

11 例(42%)病灶呈团块状,7 例(27%)呈结节状,5 例(19%)呈不规则形态(图 1),3 例(12%)呈为楔形。

### 4. 病灶边缘

26 例病灶边缘均较毛糙、模糊,18 例可见长、短毛刺,2 例可见晕征,5 例有胸膜牵拉,6 例可见胸膜增厚。

### 5. 病灶内部特点

26 例病灶密度均不均匀,非坏死区平均 CT 值为 44.4 HU。其中 8 例可见支气管气相,3 例出现条状略低密度影,14 例病灶内出现单或多发类圆形透亮区、其内壁光滑(图 1),3 例出现形态不规则空洞(图 2),1 例病灶内出现点状钙化。

### 6. 病灶强化特点

24 例平扫图像上显示的低密度区及空洞增强后均无强化。另有 13 例增强后病灶内可见单发、多发类

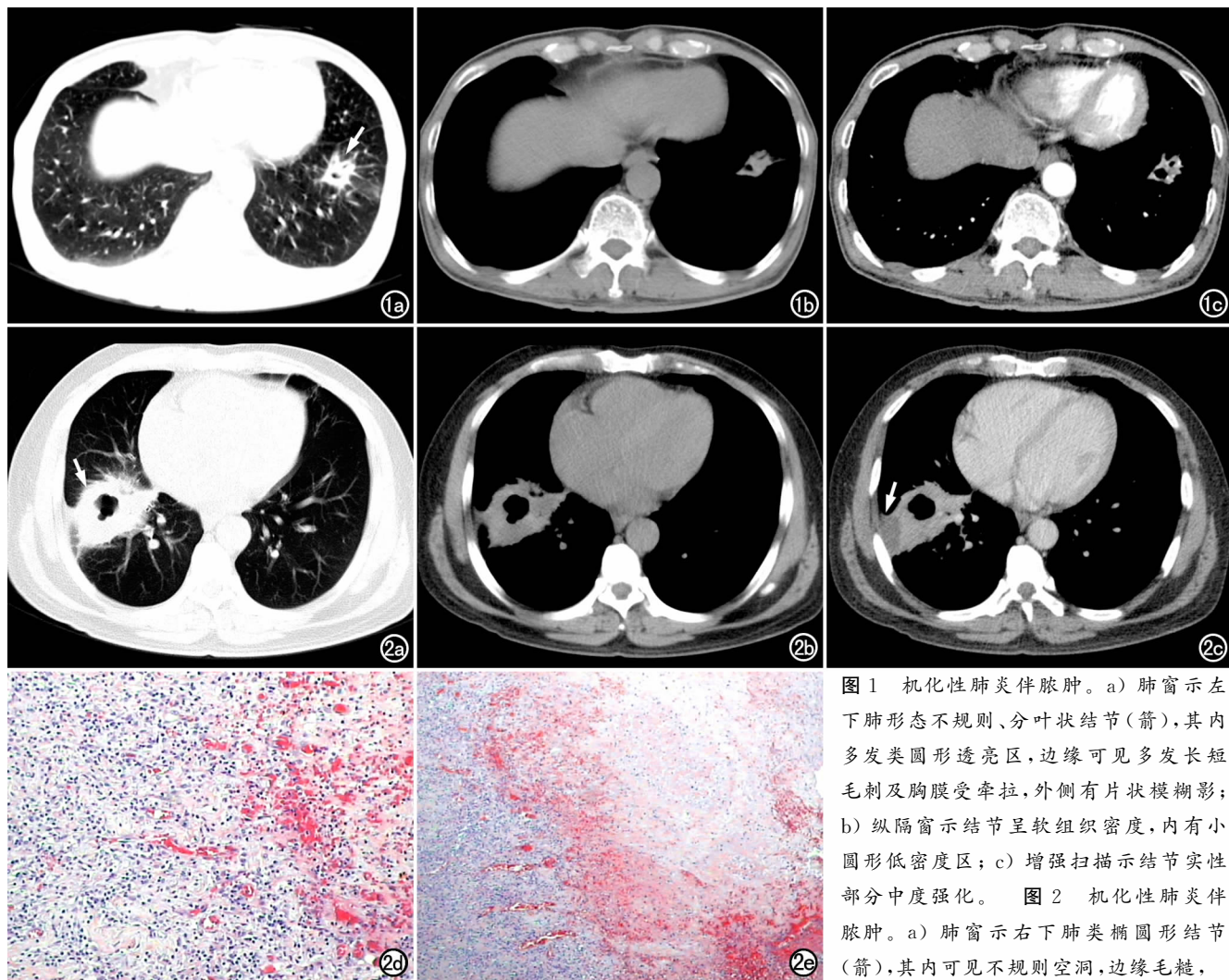


图 1 机化性肺炎伴脓肿。a) 肺窗示左下肺形态不规则、分叶状结节(箭),其内多发类圆形透亮区,边缘可见多发长短毛刺及胸膜受牵拉,外侧有片状模糊影; b) 纵隔窗示结节呈软组织密度,内有小圆形低密度区; c) 增强扫描示结节实性部分中度强化。图 2 机化性肺炎伴脓肿。a) 肺窗示右下肺类椭圆形结节(箭),其内可见不规则空洞,边缘毛糙,

可见长毛刺及条索影; b) 纵隔窗示结节呈软组织密度,中央有不规则空洞; c) 增强扫描示结节周边实性部分中度强化,邻近胸膜条状水肿、增厚、无明显强化(箭); d) 镜下示病灶内间质组织中纤维组织增生和淋巴细胞浸润( $\times 400$ , HE); e) 镜下示局部脓肿形成( $\times 200$ , HE)。

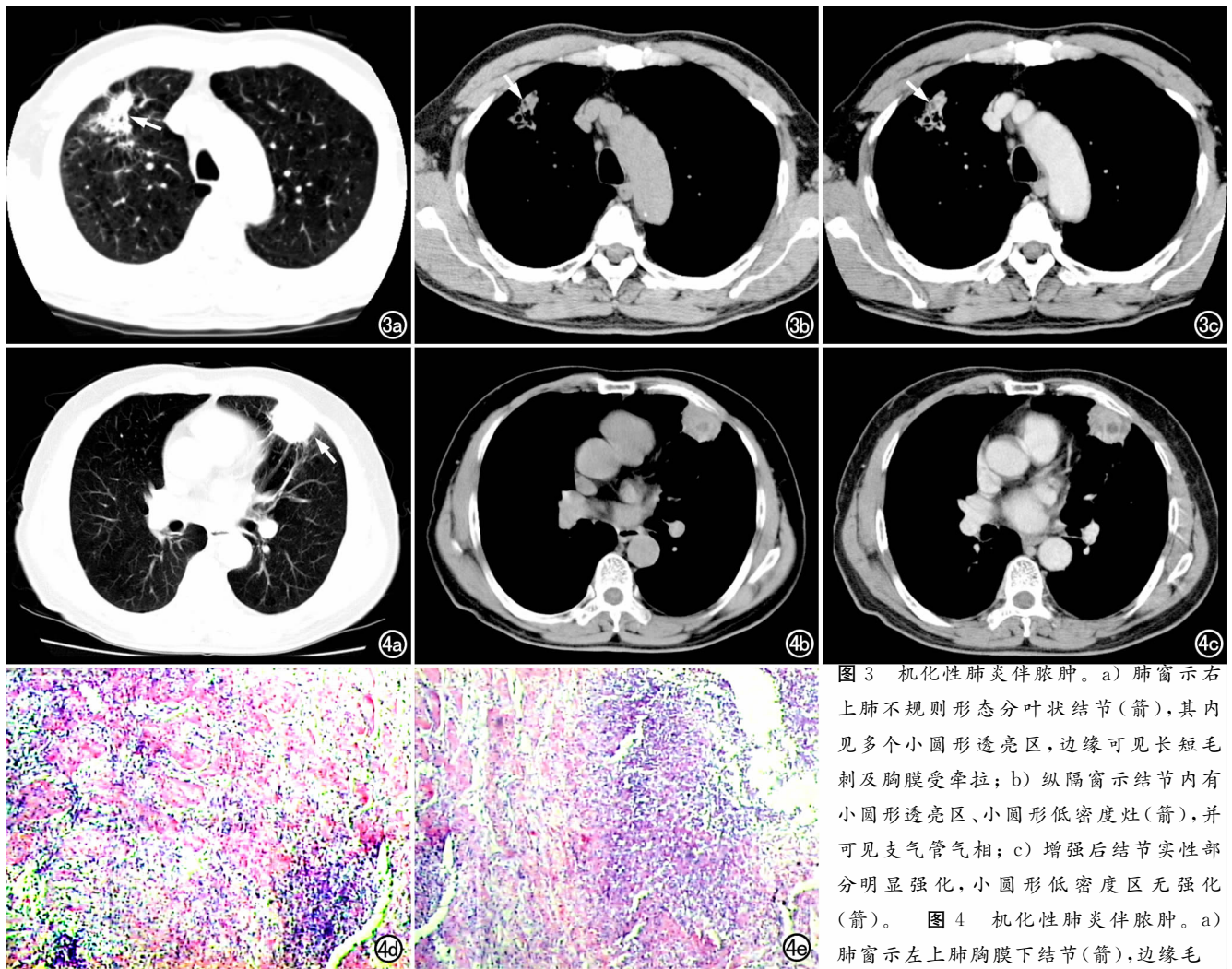


图3 机化性肺炎伴脓肿。a) 肺窗示右上肺不规则形态分叶状结节(箭),其内见多个小圆形透亮区,边缘可见长短毛刺及胸膜受牵拉; b) 纵隔窗示结节内有小圆形透亮区、小圆形低密度灶(箭),并可见支气管气相; c) 增强后结节实性部分明显强化,小圆形低密度区无强化(箭)。图4 机化性肺炎伴脓肿。a) 肺窗示左上肺胸膜下结节(箭),边缘毛

糙,可见短毛刺; b) 纵隔窗示结节呈软组织密度,其内有小圆形低密度区,邻近胸膜呈窄带状增厚; c) 增强后结节内小圆形低密度区无强化,结节边缘呈中度环形强化; d) 镜下示间质内纤维组织增生,淋巴细胞浸润( $\times 200$ , HE); e) 镜下示局部脓肿形成( $\times 200$ , HE)。

圆形低密度区(图3)或呈蜂窝状改变,2例呈现环形强化(图4)。其余实变区域则呈明显强化,CT值达87.5 HU,增强前后CT差值平均约43.1 HU,并有延时强化趋势。

#### 7. 其它征象

2例病灶邻近胸膜腔可见少量局限性积液。26例均未见肺门及纵隔淋巴结肿大。

#### 8. 病理特征

26例均进行病理检查,镜下可见不同程度的间质纤维组织增生及泡沫细胞、淋巴细胞和中性粒细胞浸润,21例肺泡腔内可见机化物或者纤维组织伸入,大部分病例见局部肺实变,全部病例均见单灶或多灶性小脓肿、脓腔形成(图2d、e、4d、e);部分病例脏层胸膜表面见较多炎性渗出物,胸膜水肿、充血。

### 讨 论

#### 1. 关于机化性肺炎伴脓肿的认识

机化性肺炎伴脓肿并不是一种独立的疾病,而是大叶性肺炎的两个并发症共存的一种状态,在影像上的特点是实变内出现空洞或空腔。由于病变发生机化,病灶和周围纤维组织增生,瘢痕收缩,边缘往往呈不规则、锯齿样或长短毛刺状<sup>[1-3]</sup>,在影像表现上有别于单纯的大叶肺炎或脓肿,再加上本病的临床病程较长,患者大多缺乏发热、白细胞增高等感染表现<sup>[4]</sup>,部分病例还可出现血丝痰、抗感染效果不明显甚至反而增大的情况,使临床上易误诊为空洞型肺癌、肺结核等<sup>[5-6]</sup>。因此,在影像学上有必要单独提出机化性肺炎伴脓肿这个诊断。

#### 2. 机化性肺炎伴脓肿的病理及影像特征

机化性肺炎伴脓肿以单发多见,多位于肺野外带、胸膜下(14/26),形态多样,大多数呈结节状或团块状(18/26);在病理上可见不同程度的间质纤维组织增生及泡沫细胞、淋巴细胞和中性粒细胞浸润(26/26),大部分肺泡腔内可见机化物或者纤维组织伸入<sup>[7]</sup>。病变

的纤维化及纤维组织增生,导致病灶形态多不规则,边缘毛糙,常出现条索或长短毛刺状,可累及胸膜导致胸膜粘连、牵拉;炎性细胞的浸润则导致病灶边缘模糊,本组中 2 例还出现感染病变常见的“晕征”。本组病例的最突出病理学特征是病灶内出现单灶或多灶性小脓肿,相应的 HRCT 表现为多发内壁光滑的小圆形透亮区或多发小圆形低密度影(14/26);增强后除了 2 例出现环形强化外,其余透亮区或小圆形低密度影均未见典型的环形强化。分析其原因,可能与脓肿较小、壁较薄或缺乏壁有关,也可能因周边实变区明显强化而无法辨别有关。由于内壁光滑的空洞或空腔多为良性病变的特征,因此多发的小圆形透亮区或小圆形影的出现对机化性肺炎伴脓肿的提示诊断与对肺癌的鉴别诊断具有一定意义<sup>[2,7]</sup>。本组另有 3 例于实变内出现不规则空洞,均可见液气平面存在(图 2),笔者推断可能是多发小脓肿堆积或融合后所形成。可见,机化性肺炎伴脓肿的 CT 表现是“肺组织实变+多灶小脓肿+慢性机化征象”的组合体,具有一定特征性。

### 3. 机化性肺炎伴脓肿的鉴别诊断

机化性肺炎伴脓肿在 CT 上表现为具有空洞、空腔的病变,需要与传统的空洞性病变如脓肿、结核、韦格氏肉芽肿及肺癌伴阻塞性炎症等鉴别<sup>[6,8,9]</sup>。机化性肺炎伴脓肿与单纯脓肿的不同之处在于边缘多不规则,有条索、长短毛刺等慢性机化的征象,空洞内液气平面也较少。韦格氏肉芽肿也较少出现条索、长短毛刺的征象。肺结核和机制性肺炎均容易出现条索、长短毛刺,鉴别在于结核空洞以不规则形状居多,病灶容易出现钙化,壁或实变区强化没有机化性肺炎明显,周边容易出现卫星灶;而机化性肺炎伴脓肿以小圆形或类圆形小空洞居多,病灶极少出现钙化,周边可出现斑片模糊影或晕征,较少出现卫星灶。机化性肺炎伴脓肿与肺癌或肺癌伴阻塞性炎症是鉴别诊断的重点及难点,均可出现血丝痰或抗感染病灶消散不明显,且两者好发人群均为中老年人,形态学上病灶均可以分叶、不

规则、出现长短毛刺及周边斑点、斑片状影<sup>[10-11]</sup>。相对于肺癌不规则空洞而言,机化性肺炎伴脓肿的空洞往往较小且多发,形态多规则,呈圆形或类圆形,内壁光滑,没有壁结节,而实变区强化明显、呈延时强化,胸膜条状炎症水肿及无淋巴结肿大等征象,均有助于鉴别。

总之,多发小圆形透亮区或多发小圆形无强化区是机化性肺炎伴脓肿 CT 的特征表现,当病变边缘不规则且出现空洞或空腔改变时,需想到机化性肺炎伴脓肿的可能,而空洞或空腔病变的鉴别诊断,也需加入机化性肺炎伴脓肿的考虑。

### 参考文献:

- [1] 刘庆伟,崔允峰,郭伟华,等. 局限性机化性肺炎的高分辨率 CT 表现[J]. 中华放射学杂志,2001,35(8):630-632.
- [2] Polverosi R, Maffesanti M, Dalpiaz G. Organizing pneumonia: typical and atypical HRCT patterns[J]. Radiol Med, 2006, 111(2): 202-212.
- [3] Hamer OW, Silva CI, Müller NL. Cryptogenic organizing pneumonia: atypical and atypical imaging features on computed tomography[J]. Röfo, 2008, 180(7): 614-620.
- [4] 钟万. 机化性肺炎 CT 诊断与鉴别诊断[J]. 临床医学, 2011, 31(1): 119-120.
- [5] Totanarungroj K, Chaopotong S, Tongdee T. Distinguishing small primary lung cancer from pulmonary tuberculoma using 64-slices multidetector CT[J]. J Med Assoc Thai, 2012, 95(4): 574-582.
- [6] 刘进康,熊曾,胡成平. 肺癌 CT 灌注成像与微血管管腔化程度的相关性[J]. 中南大学学报(医学版), 2010, 35(12): 1242-1247.
- [7] Zhao F, Yan SX, Wang GF, et al. CT features of focal organizing pneumonia: an analysis of consecutive histopathologically confirmed 45 cases[J]. Eur J Radiol, 2013, 13(1): 213-6.
- [8] Yang PS, Lee KS, Han J, et al. Focal organizing pneumonia: CT appearance[J]. Radiology, 1993, 189(1): 119-123.
- [9] 江一峰,叶剑定,陈群慧. 局灶性机化性肺炎的 MSCT 表现[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2008, 14(6): 303-307.
- [10] 马骏,孙希文,朱晓华. 局灶性机化性肺炎的 CT 表现及特征[J]. 放射学实践, 2005, 20(8): 714-716.
- [11] 谭理连,周溶,李志铭,等. 周围型肺癌 CT 表现与血清肿瘤标志物 SCC-Ag 的相关性[J]. 放射学实践, 2012, 26(4): 410-412.

(收稿日期:2013-11-02 修回日期:2014-04-11)