

✧胸部影像学

Clinical and multi-slice CT features of primary pulmonary mucoepidermoid carcinoma

CHENG Dongliang, HU Peiqian, HU Yixin, WEN Ge*

(Medical Imaging Center, Nanfang Hospital of Southern Medical University, Guangzhou 510515, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical features and the multi-slice CT (MSCT) findings of primary pulmonary mucoepidermoid carcinoma (PMEC). **Methods** Clinical and CT data were analyzed retrospectively in 33 patients with pathology proved PME. **Results** In the 33 cases of PME, 18 cases were low grade (7 males and 11 females) and 15 cases were high grade (12 males and 3 females). On the CT images, 17 peripheral tumors (6 cases of low grade, 11 cases of high grade) and 16 central tumors (12 cases of low grade, 4 cases of high grade) were identified. Long axis in 24 cases were parallel to the affiliated segmental or lobar bronchi. The density of tumors were heterogeneous, low density regions in the lesions or distal bronchi could be seen in 18 cases. Besides, additional findings such as distal obstructive performance ($n=14$), "air crescent sign" ($n=5$) and visible punctate calcification ($n=3$) could be seen. On enhanced scan ($n=29$), 19 cases showed mild enhancement and 5 cases showed moderate and significant enhancement respectively. There were significant differences in the gender and presence of lymphadenopathy between high and low grade PME (both $P<0.05$). Though lymph node metastasis rate of high grade PME was higher than that of low grade PME, the difference was not statistically significant ($P>0.05$). **Conclusion** It shows gender predilection between different grades PME. On CT images, an oval or lobulated mass with mild enhancement calcification and obstructive performance may be suggestive of PME. High grade PMEs tend to be peripheral. Besides, lymph node metastasis is more commonly seen. On the contrary, a central bronchial nodule or mass without lymph node metastasis may suggest low grade PME.

[Key words] Lung; Carcinoma, mucoepidermoid; Tomography, X-ray computed; Pathology

DOI:10.13929/j.1003-3289.201606097

原发性支气管黏液表皮样癌的临床及 CT 特征

成东亮, 胡培铅, 胡译心, 文戈*

(南方医科大学南方医院影像中心, 广东 广州 510515)

[摘要] **目的** 探讨原发性支气管黏液表皮样癌(PME)的临床及 CT 特征。**方法** 回顾性分析经病理证实的 33 例 PME 的临床及 CT 资料。**结果** 33 例 PME 中,低级别 18 例(男 7 例、女 11 例),高级别 15 例(男 12 例、女 3 例)。CT 表现:周围型 17 例(低级别 6 例、高级别 11 例),中央型 16 例(低级别 12 例、高级别 4 例);24 例肿块长径与所属肺叶或肺段支气管平行;肿块密度欠均匀,18 例肿块内见低密度区;阻塞性表现 14 例,5 例见“空气新月征”,钙化 3 例;对 29 例行增强扫描,其中轻度强化 19 例,中度及显著强化各 5 例。高、低级别 PME 的好发性别、分布和淋巴结肿大表现上的差异有统计学意义(P 均 <0.05),高级别 PME 淋巴结转移率高于低级别 PME,但差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 不同病理级别 PME 在好发性别上有一定倾向性。CT 图像上 PME 呈边界清晰的类圆形或分叶状,阻塞性表现及钙化常见,多呈轻度不均匀强化。高级别 PME 多为外周型,淋巴结转移较常见,低级别 PME 多为中央型,淋巴结转移少见。

[第一作者] 成东亮(1991—),男,湖南永州人,在读硕士。研究方向:胸部放射学。E-mail: doctor_cdl@126.com

[通信作者] 文戈,南方医科大学南方医院影像中心,510515。E-mail: wenge1967@qq.com

[收稿日期] 2016-06-20 **[修回日期]** 2016-08-02

[关键词] 肺;癌;黏液表皮样;体层摄影术;X 线计算机;病理学

[中图分类号] R814.42; R734.1 [文献标识码] A [文章编号] 1003-3289(2017)01-0044-05

原发性支气管黏液表皮样癌(primary pulmonary mucoepidermoid carcinoma, PMEC)罕见,约占支气管原发肿瘤的 5% 及肺部原发性肿瘤的 0.1%~0.2%^[1]。目前认为 PMEC 是起源于支气管腺体的恶性上皮性肿瘤,由黏液分泌细胞、中间细胞、鳞状上皮细胞组成,根据其组织学表现可分为低级别和高级别^[2]。CT 在本病的诊断中起了重要的作用^[3-5]。本研究回顾性分析 33 例经病理证实的 PMEC 的临床资料及 CT 表现,以期进一步提高对本病的认识和诊断准确性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2007 年 1 月—2015 年 12 月经手术或穿刺病理证实的 33 例 PMEC 患者,男 18 例,女 15 例,年龄 12~76 岁,平均(47.2±15.6)岁。临床表现有咳嗽($n=26$)、咯血($n=8$)、痰中带血($n=4$)、胸、背部疼痛($n=4$),1 例主诉左侧大腿中上段疼痛,1 例体检时偶然发现。对 22 例患者行纤维支气管镜检查,20 例阳性,2 例阴性;术前 7 例行 CT 引导下穿刺活检术。对 29 例患者行胸部 CT 平扫及增强扫描,4 例仅行胸部 CT 平扫。

1.2 仪器与方法 采用 Siemens Somatom Definition 双源 CT 或 GE LightSpeed 16 层螺旋 CT,从头侧向足侧扫描,范围自肺尖至右侧膈顶下 3 cm。扫描参数:管电压 120 kV,管电流 250 mA,层厚及层间距均为 5 mm。增强扫描对比剂使用碘海醇(350 mgI/ml),用量为 1.5~2.0 ml/kg,使用高压注射器经肘静脉注入,注射速率 3.5 ml/s。行多平面重建,重建层厚、层间距均为 5 mm。

由 2 名高年资的影像诊断医师独立阅片,在 PACS 系统中通过轴位结合多平面重建图像观察肿瘤部位(发生于肺段或段以上支气管的肿瘤为中央型,肺段以下为周围型)、大小、形态、边界、密度、强化特点及其他影像学表现,如气道阻塞、肺门或纵隔淋巴结肿大、远处转移等征象,有不同意见时经协商达成一致。

1.3 手术及病理 对 15 例患者行肺叶切除及肺门、纵隔淋巴结清扫;1 例行支气管镜下肿物套扎术(肿瘤位于气管腔内);1 例仅行肺叶切除,未行淋巴结清扫(CT 表现为肺内空洞);2 例行姑息性肺叶楔形切除术(患者出现远处转移);2 例放弃手术,余 12 例均失去手术指征。穿刺和手术切除标本结果均经由 2 名病理科医师确认及复核,根据 WHO 2015 年提出的标

准,将其分为高、低级别两种类型^[2]。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 20.0 软件包,不同级别 PMEC 性别、影像学表现及淋巴结转移情况的统计学分析采用 Fisher 确切概率法,强化程度的比较采用 Wilcoxon 秩和检验。 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CT 表现 ①部位、大小、形态:肿块位于气管内 1 例(图 1)、左肺上叶 9 例、左肺下叶 3 例、右肺上叶 4 例、右肺中叶 3 例、右肺下叶 13 例。周围型 17 例(低级别 6 例、高级别 11 例),中央型 16 例(低级别 12 例、高级别 4 例)。肿块长径 1.10~8.60 cm,平均(3.83±1.62)cm;肿块呈圆形或椭圆形($n=11$)、分叶状($n=20$),1 例表现为支气管壁增厚(图 2),1 例表现为右肺中叶不张,未见明显肿块。24 例肿块长径与所属肺叶或肺段的支气管平行。②密度及内部结构特征:平扫时 25 例密度不均匀,增强扫描 18 例病灶中央或周围可见低密度区域(图 3)。3 例见钙化(图 4)。2 例见厚壁空洞。5 例见“空气新月征”(图 5)。③强化方式:29 例肿块状病变中,轻度强化 19 例、中度强化 5 例、显著强化 5 例。④阻塞性表现及淋巴结肿大:阻塞性肺炎 8 例,阻塞性肺不张 6 例;19 例伴纵隔或同侧肺门淋巴结肿大。

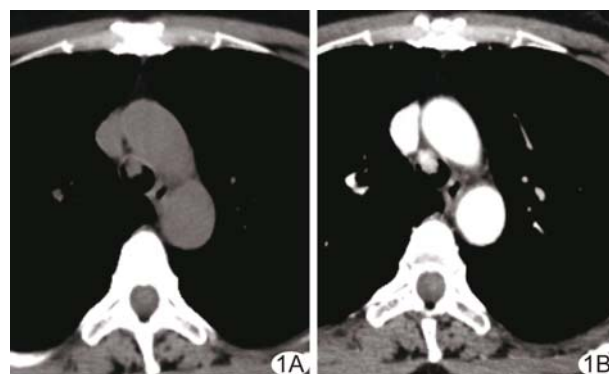


图 1 患者女,50 岁,咳嗽伴间断咯血 2 周,低级别 PMEC A. 气管腔内隆突上方结节状软组织影,边界清晰,宽基底与气管壁相连,密度均匀; B. 增强扫描呈明显强化

手术或穿刺病理结果证实高级别 PMEC 15 例,低级别 18 例,长径分别为(4.62±1.64)cm、(3.09±1.28)cm,二者差异无统计学意义($P=0.523$)。高、低级别 PMEC 在好发性别、位置和淋巴结肿大表现上的

差异有统计学意义(P 均 <0.05),高级别 PMEC 淋巴结转移率(4/5, 80.00%)高于低级别 PMEC(2/10, 20.00%),但差异无统计学意义($P=0.089$),其他影像学表现见表 1。

2.2 病理学表现 经手术证实的 19 例 PMEC 中,大体标本观察 1 例呈息肉状位于气管内,边界清楚,临近肺组织未见浸润;1 例浸润支气管管壁生长,边界不清;6 例肿瘤突破支气管管壁侵犯周围肺实质;11 例呈边界较清楚的椭圆形或圆形单发肿块,灰白色或灰红色,质软。镜下低级别 PMEC 见大量黏液样物质,瘤

细胞巢内散在表皮细胞和中间型细胞,细胞分化较好,核分裂象少见(图 6A);高级别 PMEC 细胞异型性明显,核大深染,分裂象多见,排列不规则(图 6B)。行肺叶切除及纵隔、肺门淋巴结清扫的 15 例患者中,5 例高级别 PMEC 术后病理证实 4 例发生了淋巴结转移,而 10 例低级别 PMEC 中仅 2 例发生淋巴结转移。

3 讨论

黏液表皮样癌多起源于腮腺、腭腺等涎腺组织内的腺体。气管及支气管也含有类似涎腺组织,但气管支气管黏液表皮样癌罕见^[6]。2015 年 WHO 对肺及胸

表 1 不同级别 PMEC 患者的性别、年龄及影像学表现比较(例)

级别	性别		年龄		位置		形态 *		边界 *	
	男性	女性	<40 岁	≥40 岁	中央型	周围型	圆形或椭圆形	分叶状	清晰	不清晰
低级别(<i>n</i> =18)	7	11	9	9	12	6	7	9	11	5
高级别(<i>n</i> =15)	12	3	3	12	4	11	4	11	12	3
<i>P</i> 值	0.043		0.145		0.037		0.458		0.685	

级别	强化程度 #			淋巴结肿大		肺内转移		远处转移		淋巴结转移 [△]	
	轻度	中度	显著	有	无	有	无	有	无	有	无
低级别(<i>n</i> =18)	11	2	2	7	11	3	15	2	16	2	8
高级别(<i>n</i> =15)	8	3	3	12	3	4	11	3	12	4	1
<i>P</i> 值	0.378			0.033		0.674		0.639		0.089	

注:*, 33 例 PMEC 中,2 例 CT 图像上未见明确肿块,肿瘤形态、边界分析总例数为 31 例;#, 对 29 例行增强扫描;△: 术后淋巴结检查 15 例

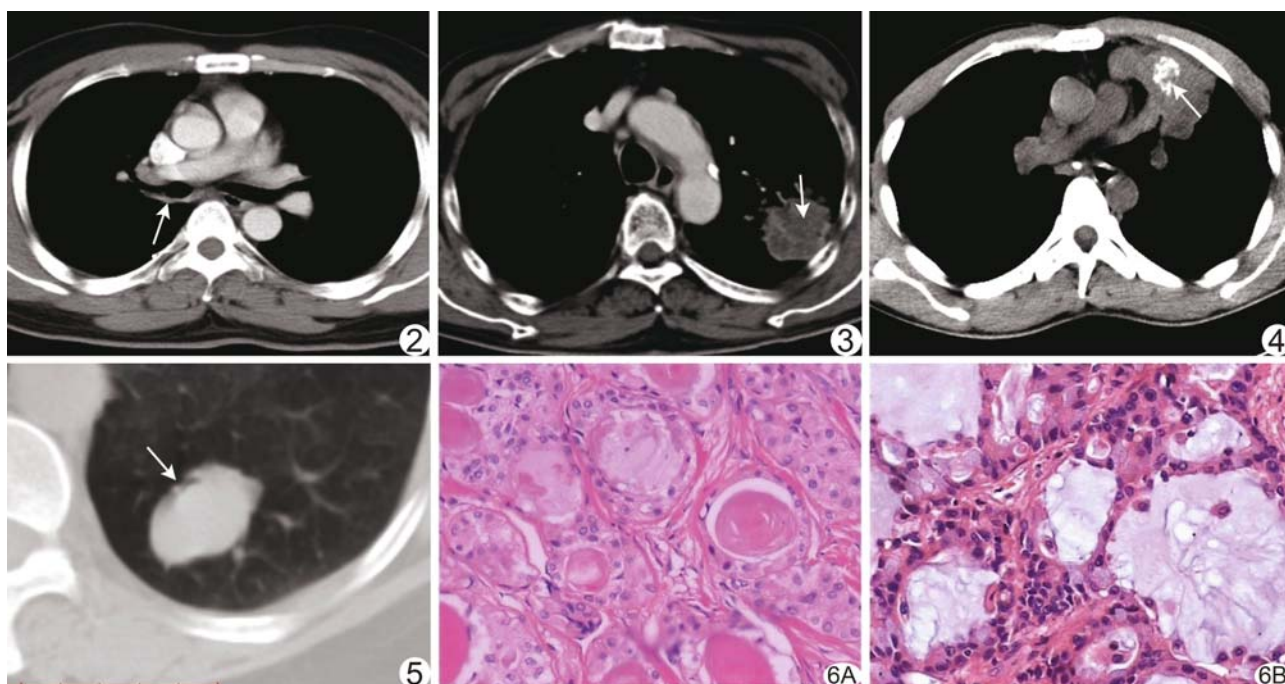


图 2 患者男, 37 岁, 咳嗽、咳痰 1 年余, 低级别 PMEC CT 示右肺下叶支气管管壁增厚并中度强化(箭) 图 3 患者男, 74 岁, 咳嗽、咳痰 1 月余, 高级别 PMEC CT 示密度不均匀的外周型肿块, 中央见大片状低密度无强化区(箭) 图 4 患者男, 41 岁, 咳嗽并血丝痰 1 年, 高级别 PMEC CT 示左肺上叶前段不规则肿块, 中央散在斑点状钙化(箭) 图 5 患者女, 60 岁, 痰中带血 4 月余, 低级别 PMEC CT 示左肺下叶肿块, 边界清晰, 箭示新月形含气腔隙 图 6 病理图 A. 低级别 PMEC, 细胞轻度异型, 核分裂象少见(HE, $\times 400$); B. 高级别 PMEC, 细胞大小不一, 核大深染, 异型明显, 核分裂象多见, 可见黏液物质(HE, $\times 400$)

膜肿瘤病理组织分类中,认为原发性 PMEC 属于涎腺肿瘤中最常见的组织亚型^[2,7]。

PMEC 可发生于各年龄人群, Yousem 等^[1]报道 50% 患者发病年龄 < 30 岁, 无性别差异。Mojab 等^[8]认为该病多发生于 30~40 岁人群, 且低级别 PMEC 更好发于年轻人。本组平均发病年龄为 (47.2 ± 15.6) 岁, 高级别 PMEC 好发于 40 岁以上男性, 而低级别 PMEC 女性多见, 年龄分布统计学上未显示出明显差异。Yang 等^[9]亦报道不同级别 PMEC 存在性别差异, 但并未获得统计学支持。PMEC 临床多表现为气道的激惹症状, 以咳嗽、咯血或阻塞性肺炎引起的症状最为常见。Fisher 等^[10]报道 25% 的患者无临床症状, 本组 1 例仅主诉左侧大腿中上段疼痛, 1 例体检时偶然发现。Pan 等^[11]报道 1 例以骨转移症状为主诉的患者, 术后证实为高级别 PMEC。

PMEC 多源于肺段支气管^[4], 因此支气管镜是十分必要的检查。本组中 22 例行纤维支气管镜, 仅 2 例阴性。病理学上 PMEC 根据特征性黏液细胞及表皮样细胞所占比例、细胞异型性程度及是否存在坏死分为低级别和高级别两种类型。低级别 PMEC 以囊性成分为主, 实性区为分泌黏液的柱状上皮形成的小囊肿。高级别 PMEC 以非典型细胞、核分裂、坏死及淋巴结转移为特征, 组成细胞大部分为中间型细胞和鳞状细胞, 伴有少量的黏液分泌细胞。Chin 等^[12]认为鳞状上皮细胞的比例高, 表明肿瘤组织学分级较高和更具侵略性。

PMEC 肿瘤来源于支气管的腺体上皮, CT 对于可疑气管来源病变是一种无创且有效的方法。本组中 PMEC 的 CT 表现多为边界清晰的椭圆形或分叶状肿块, 少数表现为支气管壁增厚及空洞, 与 Li 等^[5]报道一致。Kim 等^[4]总结以下征象提示肿瘤来源于支气管: ①肿瘤长径多与所属肺叶或肺段气道平行; ②常伴远端肺叶的阻塞性肺炎或肺不张; ③“空气新月征”, 即病灶部分阻塞气道所形成周围含气的空腔。陈辉等^[13]认为当肿瘤局限于支气管内时表现为支气管内息肉状肿物或仅表现为支气管壁的增厚, 而当气管内肿物侵犯邻近肺实质时常表现为中央型肿块, 可伴有肺门或纵隔淋巴结肿大; 当肿瘤主要浸润肺实质时, 多表现为周围型肿块, 空洞、坏死及淋巴结转移较常见。本组结果示不同病理分级 PMEC 在分布上存在差异, 低级别 PMEC 多表现为中央型, 而高级别 PMEC 外周型肿块多见, 与 Wang 等^[14]的结果一致。

PMEC 肿瘤密度多不均匀, 钙化率高于肺内其他

常见肿瘤。研究^[5,10]报道 PMEC 钙化比例分别为 25%、50%, 本组 3 例 (3/33, 9.09%) 病灶内可见星点状或条状钙化。研究^[15-16]认为病灶内出现钙化可能与分泌的黏液吸收不全导致钙盐沉积有关, 且低级别 PMEC 钙化概率应该更高。有关 PMEC 的强化特征, 文献报道结果不一: Kim 等^[4]的研究中 12 例均表现为轻度强化。Ishizumi 等^[3]报道的 5 例中, 4 例表现为明显强化, 且轻度强化时肿瘤的 CT 值为胸壁肌肉的 1.5 倍。本组 65.52% (19/29) 呈轻度强化, 中度及显著强化均占 17.24% (5/29)。Ishizumi 等^[3]研究 PMEC 的病理学与影像学的联系, 发现肿瘤黏液分泌最多的区域存在更为密集的血管, 且这些区域在增强扫描上往往表现为明显强化, 强化的病灶内存在相对较低密度的区域。Wang 等^[14]报道 10 例低级别 PMEC 中 3 例病灶内存在多发囊性的低密度影。本组 54.55% (18/33) 病灶内或远端支气管可见低密度黏液湖, 病理示肿瘤内或远端支气管内黏液样物质形成, 此特点可有助于与其他气道肿瘤鉴别。有研究^[1]认为低级别的 PMEC 生长缓慢且侵袭性低, 很少出现区域淋巴结转移或远处转移。本组中术前 CT 及术后淋巴结活检结果均显示高级别 PMEC 淋巴结转移率高于低级别 PMEC, 表明高级别 PMEC 侵袭性更高, 与 Xi 等^[17]的结果一致。本组结果高、低级别 PMEC 淋巴结转移率上未表现出明显统计学差异, 考虑与病例数较少有关。

术前病理对于临床诊断及治疗方案的选择十分重要。纤维支气管镜下细胞学或组织学活检对于中央型肿块的检出率较高。但是对于分支细小的支气管或外周型肿块, 其作用受到限制, 而 CT 定位下穿刺活检术可以克服这一缺点, 在微创的条件下达到诊断目的, 两者协同有助于术前诊断。

综上所述, PMEC 为发生于支气管内的罕见肿瘤, 不同级别的 PMEC 在好发性别及年龄上有一定倾向性。CT 表现存在一定特征, 且不同级别 PMEC 在分布及淋巴结转移率存在差异。纤维支气管镜下细胞、组织学检查或 CT 引导下穿刺活检有助于术前准确诊断。

[参考文献]

- [1] Yousem SA, Hochholzer L. Mucoepidermoid tumors of the lung. *Cancer*, 1987, 60(6):1346-1352.
- [2] Travis WD, Brambilla E, Nicholson AG, et al. The 2015 World

- Health Organization classification of lung tumors: Impact of genetic, clinical and radiologic advances since the 2004 classification. *J Thorac Oncol*, 2015, 10(9):1243-1260.
- [3] Ishizumi T, Tateishi U, Watanabe S, et al. Mucoepidermoid carcinoma of the lung: High-resolution CT and histopathologic findings in five cases. *Lung Cancer*, 2008, 60(1):125-131.
- [4] Kim TS, Lee KS, Han J, et al. Mucoepidermoid carcinoma of the tracheobronchial tree: Radiographic and CT findings in 12 patients. *Radiology*, 1999, 212(3):643-648.
- [5] Li X, Zhang W, Wu X, et al. Mucoepidermoid carcinoma of the lung: Common findings and unusual appearances on CT. *Clin Imaging*, 2012, 36(1):8-13.
- [6] Klacsmann PG, Olson JL, Eggleston JC. Mucoepidermoid carcinoma of the bronchus: An electron microscopic study of the low grade and the high grade variants. *Cancer*, 1979, 43 (5): 1720-1733.
- [7] Kang DY, Yoon YS, Kim HK, et al. Primary salivary gland-type lung cancer: Surgical outcomes. *Lung Cancer*, 2011, 72 (2): 250-254.
- [8] Mojab K, Barker W, Rodriguez J, et al. Angiographic findings in bronchial adenoma. (Carcinoid type). *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med*, 1974, 122(4):828-832.
- [9] Yang CS, Kuo KT, Chou TY, et al. Mucoepidermoid tumors of the lung: Analysis of 11 cases. *J Chin Med Assoc*, 2004, 67(11): 565-570.
- [10] Fisher DA, Mond DJ, Fuchs A, et al. Mucoepidermoid tumor of the lung: CT appearance. *Comput Med Imaging Graph*, 1995, 19(4):339-342.
- [11] Pan Z, Yang G, Qu L, et al. Bone marrow metastasis in primary bronchial mucoepidermoid carcinoma: A case report. *World J Surg Oncol*, 2014, 12:158.
- [12] Chin CH, Huang CC, Lin MC, et al. Prognostic factors of tracheobronchial mucoepidermoid carcinoma—15 years experience. *Respirology*, 2008, 13(2):275-280.
- [13] 陈辉, 余建群, 徐忠孜, 等. 原发性肺粘液表皮样癌的多排螺旋 CT 表现与病理对照研究. *临床放射学杂志*, 2014, 33 (5): 702-706.
- [14] Wang YQ, Mo YX, Li S, et al. Low-grade and high-grade mucoepidermoid carcinoma of the lung: CT findings and clinical features of 17 cases. *AJR Am J Roentgenol*, 2015, 205 (6): 1160-1166.
- [15] 李红林, 方进, 邓达标, 等. 支气管黏液表皮样癌 1 例. *中国医学影像技术*, 2016, 32(9):1469.
- [16] 尤小芳, 肖湘生, 孙希文, 等. 肺黏液表皮样癌的 CT 表现. *中国医学影像技术*, 2012, 28(3):512-515.
- [17] Xi JJ, Jiang W, Lu SH, et al. Primary pulmonary mucoepidermoid carcinoma: An analysis of 21 cases. *World J Surg Oncol*, 2012, 10:232.

欢迎订阅 2017 年《放射学实践》

《放射学实践》是由国家教育部主管, 华中科技大学同济医学院主办, 与德国合办的全国性影像学学术期刊, 由国内著名影像专家郭俊渊教授担任主编, 1986 年创刊。本刊坚持服务广大医学影像医务人员的办刊方向, 关注国内外影像医学的新进展、新动态, 全面介绍 X 线、CT、磁共振、介入放射及放射治疗、超声诊断、核医学、影像技术学等医学影像方面的新知识、新成果, 受到广大影像医师的普遍喜爱。

本刊为国家科技部中国科技论文统计源期刊、《中文核心期刊要目总览》特种医学类核心期刊、中国科学引文数据库统计源期刊, 在首届《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》执行评优活动中, 被评为《CAJ—CD 规范》执行优秀期刊!

主要栏目: 论著、继续教育园地、研究生展版、图文讲座、本刊特稿、实验研究、影像技术学、外刊摘要、学术动态、请您诊断、病例报道、知名产品介绍、信息窗等。

本刊为月刊, 每册 15 元, 全年定价 180 元。

国内统一刊号: ISSN 1000-0313/CN 42-1208/R 邮政代号: 38-122

电话: (027) 83662875

传真: (027) 83662887

投稿网址: www.fsxsj.net

E-mail: fsxsjzz@163.com; fsxsjzz@vip.126.com

编辑部地址: 430030 武汉市解放大道 1095 号 同济医院《放射学实践》编辑部