

原发性大气道黏液表皮样癌 CT 表现与病理对照

莫森林, 胡海菁, 倪志文, 黄绥丹, 蒙虹伽, 陈淮

【摘要】 目的:探讨原发性大气道黏液表皮样癌(MEC)CT 表现与病理组织分化程度关系,提高对该病诊断水平并指导临床诊疗。**方法:**回顾性搜集 33 例经病理证实为大气道 MEC 患者资料,分析其 CT 表现并据病理组织分化程度分低级别组、高级别组进行统计学分析。**结果:**原发性大气道 MEC 均表现为中度-明显强化且低级别组强化差值较高级别组更高($P=0.012$),行 ROC 曲线分析示两者最佳截断值 44.0HU,曲线下面积(AUC)0.815,敏感度 77.3%,特异度 87.5%;而两者在病灶发生数量、部位、最大长径、病灶长轴与气道长轴平行、边界、密度、钙化、生长方式、肺门纵隔淋巴结肿大、阻塞性肺气肿、阻塞性肺炎、阻塞性肺不张、肺泡积血、阻塞以远支气管扩张伴黏液栓滞留、纵隔移位、胸腔积液、远处转移等方面差异无统计学意义($P=0.068\sim 1.000$)。**结论:**当发现年轻患者大气道腔内结节或肿块、阻塞以远支气管扩张伴黏液栓滞留、增强扫描呈中度-明显强化时应想到 MEC 可能;其强化差值 $>44.0\text{HU}$ 时该 MEC 病理级别可能较低,反之,该病理级别可能较高。

【关键词】 气管肿瘤;支气管肿瘤;癌,黏液表皮样;病理;体层摄影术,X 线计算机

【中图分类号】 R734.1; R814.42; R730.26; R-05 **【文献标志码】** A

【文章编号】 1000-0313(2021)06-0733-05

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2021.06.008

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Comparative study of CT manifestations and pathological grades of primary mucoepidermoid carcinoma of the large airway MO Sen-lin, HU Hai-jing, NI Zhi-wen, et al. Department of Radiology, Affiliated Nanhai Hospital of Southern Medical University, Foshan 528200, China

【Abstract】 Objective: To analyze the CT manifestations of primary mucoepidermoid carcinoma (MEC) of large airway, and to explore the correlation between CT findings and pathological grades, so as to improve the diagnostic level and guide clinical work. **Methods:** The data of 33 patients with MEC of large airway confirmed by pathology were collected retrospectively, and their lung CT images were analyzed. According to the pathological grades, patients were divided into low-grade group and high-grade group for statistical analysis. **Results:** All primary MEC of large airway were observed moderate to obvious enhancement, while the increase of CT value in low-grade group was higher than that in high-grade group ($P=0.012$). ROC curve showed that the cut off value was 44.0HU, the area under the curve was 0.815, the sensitivity was 77.3%, and the specificity was 87.5%. There was no significant difference in number, location, maximum long diameter, long axis parallel to airway long axis, boundary, density, calcification, growth pattern, hilar mediastinal lymph node enlargement, obstructive emphysema, obstructive pneumonia, obstructive atelectasis, alveolar hemorrhage, distal bronchiectasis with mucus thrombus retention, mediastinal displacement, pleural effusion, distant metastasis and so on ($P=0.068\sim 1.000$). **Conclusion:** When a moderately or obviously enhanced nodule or mass in the large airway is found in young patients, with bronchiectasis and intraluminal mucus plug, the possibility of MEC should be considered. When the increase of CT value is higher than 44HU, the pathological grade of the lesion might be lower, otherwise, the pathological grade might be higher.

【Key words】 Tracheal neoplasms; Bronchial neoplasms; Carcinoma, mucoepidermoid; Patholo-

作者单位:528200 广东,南方医科大学附属南海医院放射科(莫森林、胡海菁);510120 广州,广州医科大学附属第一医院放射科(倪志文、黄绥丹、蒙虹伽、陈淮)
作者简介:莫森林(1986-),男,广东肇庆人,硕士,主治医师,主要从事胸部影像诊断工作。
通信作者:陈淮, E-mail:chenhuai1977@163.com
基金项目:广东省自然科学基金项目(2019A1515011382);佛山市卫生健康局医学科研课题项目(20200381);佛山市“十三五”医学特色专科建设项目(FSTS ZK011)

gy; Tomography, X-ray computed

原发性大气道黏液表皮样癌(mucoepidermoid carcinoma, MEC)为发生在段及段以上支气管的唾液腺肿瘤,起源于气道粘膜下腺体,发病率不足原发性肺恶性肿瘤 0.1%~0.2%^[1,2]。据 MEC 组织分化程度分为低级别及高级别,以前者多见^[3,4]。其临床表现无特异性,误诊率及漏诊率极高。不同病理级别 MEC 侵袭性、预后及治疗方法有一定差别^[5],因此鉴别 MEC 病理级别有重要意义。目前国内外关于原发性大气道 MEC CT 表现文献较少,与其病理分级关系研究更少。现回顾性分析 33 例经病理确诊为原发性大气道 MEC 患者 CT 表现并与病理对照,探讨 CT 表现与病理组织分化程度关系,提高对该病诊断水平并指导临床诊疗。

材料与方法

1. 一般资料

搜集本院 2010 年 3 月—2019 年 3 月经病理证实为原发性大气道 MEC 患者 33 例(低级别者 24 例,高级别者 9 例),男 17 例,女 16 例,年龄 5~63 岁,平均(26.3±14.2)岁,病史 7 天~5 年。主要临床表现:发热 4 例,咳嗽 26 例,咳痰 22 例,痰中带血 10 例,咯血 13 例,胸闷 5 例,胸痛 6 例,气促 7 例,气喘 3 例,呼吸困难 6 例,盗汗 1 例,消瘦 4 例,心悸、乏力及体检发现各 1 例。

2. 检查方法

采用德国 Siemens Definition 128 层 MSCT,深吸后屏气状态下自头侧向脚侧、自肺尖至肋膈角扫描。扫描参数:管电压 120 kV,管电流 30~290 mAs,扫描速度 0.5 s/r,螺距 1.2,矩阵 512×512,层厚 0.625 mm,重建层距 2.0 mm。增强扫描:右肘静脉留置针,通过双筒高压注射器注入碘海醇对比剂(130 mg I/mL)1.2 mL/kg,流率 3.0~3.5 mL/s,其中 29 例行动脉期及静脉期扫描,1 例行静脉期扫描,3 例行胸部 CT 平扫。图像重建采用 MPR 技术。

3. 图像分析

分析病灶数量、部位、大小(最长径)、生长方式(腔内型和腔内外型)、边界、分叶、密度、强化情况、肺门纵隔淋巴结肿大、阻塞性肺气肿、肺炎或不张等征象。静脉期强化差值<20 HU 者为轻度强化,20~40 HU 为中度强化,>40 HU 明显强化^[6]。由两名高年资主治医师对患者 CT 图像独立分析,若有分歧,再由一名主任医师阅片并达成一致意见。

4. 统计学分析

采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。计量资料

采用均数±标准差表示,组间比较采用两独立样本 *t* 检验,若差异有统计学意义,则用 ROC 曲线进一步确定两者最佳截断值,同时计算曲线下面积(AUC)。计数资料采用频数表示,组间比较采用 Fisher 精确检验。*P*<0.05 表示有统计学意义,检验水准 α=0.05。

结 果

1. 临床资料

低级别与高级别 MEC 患者在年龄、性别上差异均无统计学意义(*P*>0.05,表 1)。

表 1 不同病理级别原发性大气道 MEC 临床资料

	低级别	高级别	<i>t</i>	<i>P</i>
性别			/	1.000
男	12	5		
女	12	4		
年龄(岁)	28.0±14.2	26.0±18.9	0.322	0.750

2. CT 表现

与高级别 MEC 比较,低级别 MEC 强化差值更高(*P*<0.05),多呈明显强化;而两者在病灶发生数量、发生部位、最大长径、病灶长轴与气道长轴平行、边界、密度、钙化、生长方式、肺门纵隔淋巴结肿大、阻塞性肺气肿、阻塞性肺炎、阻塞性肺不张、肺泡积血、阻塞以远支气管扩张伴黏液栓潴留、纵隔移位、远处转移等方面的差异无统计学意义(*P*>0.05,表 2、3,图 1~3)。

表 2 不同病理级别原发性大气道 MEC 直接 CT 征象

	低级别	高级别	<i>t</i>	<i>P</i>
发生数量			/	/
单发	24	9		
多发	0	0		
发生部位			/	0.708
气管主支气管	11	5		
叶段支气管	13	4		
最大长径(mm)	22.4±9.2	18.1±8.9	1.196	0.241
生长方式			/	0.597
腔内型	21	7		
腔内外型	3	2		
最大长径与气道长轴平行			/	0.690
是	16	5		
否	8	4		
边界			/	0.597
清晰	21	7		
不清	3	2		
分叶			/	0.697
有	10	5		
无	14	4		
密度			/	0.708
均匀	13	4		
不均匀	11	5		
钙化			/	1.000
有	4	1		
无	20	8		
强化差值(HU)	55.0±16.937	6±10.92	2.692	0.012*

3. 低级别及高级别 MEC 强化差值 ROC 曲线分析

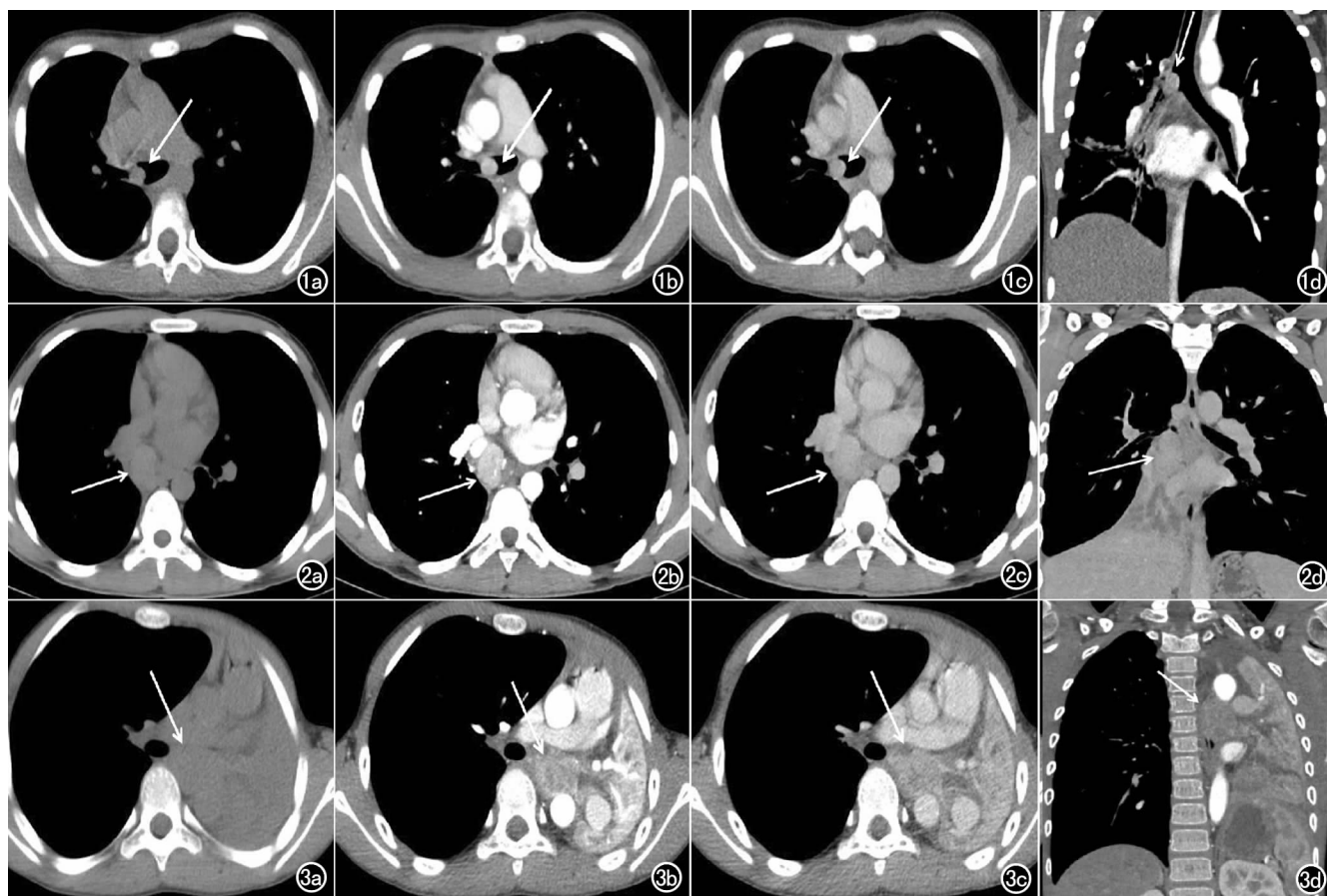


图 1 女, 7 岁, 腔内型 MEC(低级别)。a) 平扫示右侧主支气管腔内类圆形结节, 边界清晰, 密度均匀, CT 值 43HU, 未见分叶、钙化; b) 动脉期扫描示病灶明显均匀强化, CT 值 140HU; c) 静脉期扫描示病灶明显均匀强化, CT 值 101HU; d) MPR 示病灶长轴与气道长轴一致并见阻塞以远支气管黏液栓形成、纵隔略向右偏移。图 2 男, 16 岁, 腔内型 MEC(低级别)。a) 平扫示右中间段支气管腔内不规则肿块, 边界清晰, 密度均匀, CT 值 51HU, 边缘见分叶; b) 动脉期扫描示病灶明显均匀强化, CT 值 131HU; c) 静脉期扫描示病灶明显均匀强化, CT 值 100HU; d) MPR 示病灶长轴与气道长轴一致, 阻塞以远右肺中叶及下叶支气管扩张并黏液栓滞留。图 3 男, 12 岁, 腔内外型 MEC(高级别)。a) 平扫示左侧主支气管腔内外肿块, 边界不清, 密度较均匀, CT 值 44HU, 未见钙化、囊变、坏死, 左肺阻塞性不张、纵隔左移; b) 动脉期扫描示病灶不均匀明显强化, CT 值 106HU; c) 静脉期扫描示病灶不均匀明显强化, CT 值 86HU; d) 病灶长轴与气道长轴基本一致, 阻塞以远支气管扩张并黏液栓滞留。

两者强化差值 ROC 曲线最佳截断值 44.0 HU, $AUC = 0.815$ (95% 置信区间为 0.649 ~ 0.981), 敏感度 77.3%, 特异度 87.5% (图 4)。

讨 论

原发性大气道 MEC 因发病率低, 临床症状无特异性, 因此在工作中极易误诊及漏诊。本文通过分析原发性大气道 MEC 的 CT 表现, 探讨 CT 表现与病理组织分化程度的关系, 发现强化差值对于鉴别低级别与高级别 MEC 有较高的诊断效能。本文通过 ROC 曲线分析提出低级别与高级别 MEC 强化差值的最佳截断值为 44.0 HU, 该观点在国内外文献暂未见相关报道。本文总结出大气道 MEC 基本 CT 表现及其与

病理组织分化程度关系, 望为临床诊断及治疗方案制定提供指导意见。

1. 临床特点

Han 等^[1,7] 认为气道 MEC 发病年龄较年轻, 约 50% 患者 < 30 岁, 男女发病率相近。本组病例男女比例 17:16, 平均年龄 (26.3 ± 14.2) 岁, < 30 岁者达 20/33, < 40 岁者更高达 24/33, 与 Han 等报道接近。多数文献认为 75% ~ 80% 气道 MEC 为低级别^[3,8], 本组与文献报道接近。另本组低级别及高级别 MEC 在发病年龄、性别上差异无统计学意义, 提示大气道低级别及高级别 MEC 均多见于年轻患者且无性别优势, 所见与成东亮等^[9] 研究不同, 其研究提示高级别气道 MEC 好发于 40 岁以上男性、低级别气道 MEC 则以

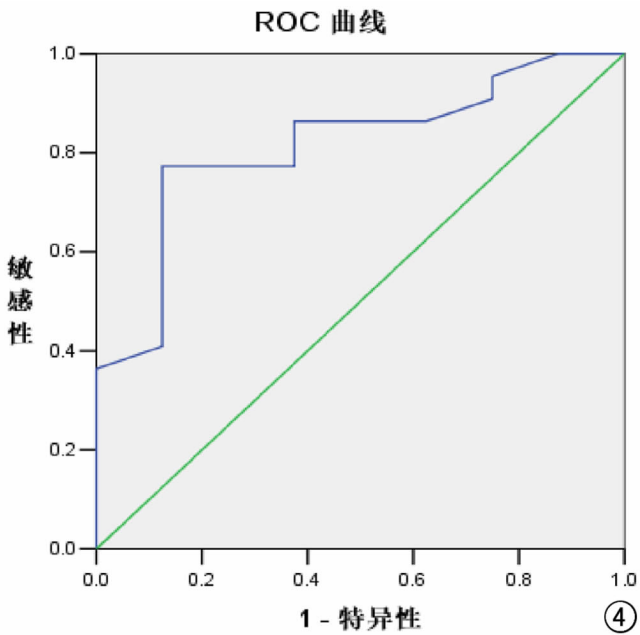


图 4 低级别和高级别 MEC 强化差值 ROC 曲线。两者最佳截断值 44.0HU, AUC = 0.815, 敏感度 77.3%, 特异度 87.5%。

表 3 不同病理级别原发性大气道 MEC 间接 CT 征象

	低级别	高级别	t	P
阻塞性肺气肿			/	1.000
有	8	3		
无	16	6		
阻塞性肺炎			/	0.708
有	13	4		
无	11	5		
阻塞性不张			/	0.697
有	10	5		
无	14	4		
肺泡积血			/	0.545
有	3	0		
无	21	9		
阻塞以远支气管扩张并黏液栓滞留			/	0.425
有	8	5		
无	16	4		
纵隔移位			/	0.068
有	3	4		
无	21	5		
胸腔积液			/	1.000
有	7	2		
无	17	7		
肺门纵隔淋巴结肿大			/	0.174
有	1	2		
无	23	7		
远处转移			/	/
有	0	0		
无	24	9		

女性多见。该病临床表现主要为咳嗽、咳痰、痰中带血、咯血、气促等非特异性症状,误诊及漏诊率极高。年轻患者若持续出现以上症状且久治不愈时应及时行胸部 CT 等检查。

2. 病理学与 CT 表现

MEC 常见于头颈部腮腺、颌下腺等唾液腺器官,而气道粘膜下腺体在组织学上类似,故气道 MEC 亦

可发生但发生率极低,常发生在段及段以上大气道。病理证实唾液腺腺体多分布在 3 级以上大气道粘膜下层,在更小气道几乎不存在,故气道 MEC 等唾液腺肿瘤常发生在大气道^[10],且以发生在段及叶支气管者更多见,发生在气管主支气管及小气道者少见^[8,11]。本组 MEC16 例发生在气管主支气管,17 例发生在叶段支气管,与文献报道不一致,可能与本组病例数不多有关。气管及主支气管是否亦为 MEC 常见发生部位有待更大样本分析。

低级别 MEC 黏液分布较广且血管丰富,而高级别者黏液分布较稀疏且血管较少^[4]。因此,低级别 MEC 强化差值一般高于高级别 MEC。本组行增强扫描 30 例 MEC 均表现为中度-明显强化,其中低级别组及高级别组 MEC 在强化差值上差异有统计学意义,两者强化差值 ROC 曲线最佳截断值 44.0 HU,即当强化差值>44.0 HU 时该 MEC 病理级别可能较低,反之,该病理级别可能较高。其 AUC 值 0.815,敏感度 77.3%,特异度 87.5%,可见其诊断效能较高。不同病理级别 MEC 侵袭性、预后及治疗方法有一定差别,特别是近年来肺恶性肿瘤新辅助治疗的应用能有效降低高级别或高侵袭性肿瘤的术后复发风险,改善预后^[5]。因此,临床工作中若大气道占位经支气管镜活检证实为 MEC 或经 CT 检查高度怀疑 MEC 者,据病灶强化差值可初步判断病灶病理分级,对指导临床诊疗有一定意义。

气道 MEC 钙化与肿瘤黏液细胞分泌黏液吸收不全致钙盐沉积有关^[1,8],低级别者黏液较高级别者丰富,故低级别者 MEC 钙化率应更高^[11,12]。本研究低级别组及高级别组钙化率分别为 4/24、1/9,两者差异无统计学意义,提示病灶钙化对鉴别病灶病理级别无参考意义,期待更大样本数据分析。

低级别及高级别 MEC 在生长方式、是否与气道长轴平行等方面差异无统计学意义,均多表现为腔内型生长,病灶长轴与气道长轴平行,考虑与 MEC 浸润性较弱有关。同时,低级别及高级别 MEC 均可继发不同程度阻塞性肺气肿、肺炎、肺不张、阻塞以远支气管扩张伴黏液栓滞留、肺泡积血、纵隔移位、胸腔积液等改变,组间差异无统计学意义。文献认为气道腔内病灶远端支气管扩张伴黏液栓滞留是 MEC 的特征性改变,病理证实为气道黏液细胞分泌大量黏液物质所致^[13]。本组 13/33 病例中有此征象,与文献基本一致。另外,低级别及高级别 MEC 在肺门纵隔淋巴结大、远处转移方面差异亦无统计学意义,这也佐证了 MEC 的恶性程度一般较低。

本研究有一定局限性,主要体现在样本量较小,但与所读文献比较,本组样本量已为最多,这主要是由于

大气道 MEC 发病率低决定的;为单中心回顾性研究,病例可能存在一定偏倚。因此在以后的研究中需要更大样本量进一步深入研究。

综上所述,原发性大气道 MEC 的 CT 表现具有一定特征性,掌握该病特征性表现对提高其诊断水平及指导临床诊疗有一定意义。当发现年轻患者大气道腔内结节或肿块、阻塞以远支气管扩张伴黏液栓潴留、增强扫描呈中度-明显强化时应想到 MEC 可能;其强化差值 >44.0 HU 时该 MEC 病理级别可能较低,反之,该病理级别可能较高。

参考文献:

- [1] Han X, Zhang J, Fan J, et al. Radiological and clinical features and outcomes of patients with primary pulmonary salivary gland-type tumors[J]. Canadian Respiratory Journal, 2019, 2019: 1-10.
- [2] Little BP, Duong PT. Imaging of diseases of the large airways[J]. Radiologic Clinics of North America, 2016, 54(6): 1183-1203.
- [3] 庞华军, 杨春燕, 尤小芳. 原发性气管、支气管黏液表皮样癌的 CT 表现[J]. 实用放射学杂志, 2017, 33(3): 385-388.
- [4] 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[J]. Am J Roentgenology, 2015, 205(6): 1160-1166.

- [5] 王定君, 李鲁, 潘江峰, 等. 肺黏液表皮样癌 14 例 CT 影像特征与组织学分级相关性初步研究[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2019, 26(16): 1196-1199.
- [6] 雷强, 余煜栋, 包盈莹, 等. 原发性气管主支气管低度恶性肿瘤的 CT 及 PET/CT 表现[J]. 放射学实践, 2017, 32(11): 1137-1140.
- [7] 韩小雨, 范军, 张云轩, 等. 中央气道原发涎腺型肿瘤的影像表现及预后分析[J]. 中华放射学杂志, 2018, 52(12): 908-912.
- [8] Cheng DL, Hu YX, Hu PQ, et al. Clinicopathological and multisec-tion CT features of primary pulmonary mucoepidermoid carcinoma [J]. Clinical Radiology, 2017, 72(7): 610. e1-610. e7.
- [9] 成东亮, 胡培铅, 胡译心, 等. 原发性支气管黏液表皮样癌的临床及 CT 特征[J]. 中国医学影像技术, 2017, 33(1): 44-48.
- [10] 骆伟杰, 曾庆思, 伍筱梅, 等. 比较中央气道腺样囊性癌与黏液表皮样癌的临床及 CT 特征[J]. 中国医学影像技术, 2019, 35(9): 1352-1355.
- [11] 李炯, 易炜. 原发性支气管黏液表皮样癌的 CT 表现[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2018, 16(4): 424-427.
- [12] 余跃丰. 多层螺旋 CT 诊断中央型支气管黏液表皮样癌的临床价值[J]. 实用放射学杂志, 2019, 35(9): 1419-1421. 1427.
- [13] 晏颖, 曾庆思, 李新春. 原发性肺黏液表皮样癌的 CT 表现[J]. 临床放射学杂志, 2014, 33(11): 1665-1668.

(收稿日期: 2020-10-15 修回日期: 2020-12-09)

本刊网站及远程稿件处理系统投入使用

本刊网站与远程稿件处理系统已开发测试完毕,已于 2008 年 3 月 1 号正式开通投入使用。

作者进行网上投稿及查稿具体步骤如下:请登录《放射学实践》网站(<http://www.fsxsj.net>)点击进入首页→点击“作者投稿”→按提示注册(请务必按系统提示正确填写个人信息,同时记住用户名和密码,以便查询稿件处理进度)→用新注册的用户名和密码登录→点击“作者投稿”进入稿件管理页面→点击“我要投稿”→浏览文件→上传文件(浏览文件后请点击后面的“上传”按钮,只有系统提示“稿件上传成功”方可进行下一步录入操作,文章须以 WORD 格式上传,图表粘贴在文章中)→录入稿件标题、关键词等→最后点击“确定”即可完成投稿。投稿后请速寄审稿费(100 元/篇)以使稿件迅速进入审稿处理。

作者自投稿之日起可不定期登录本刊网站查看稿件处理进度,不必打电话或发邮件查询,具体步骤如下:用注册过的用户名和密码登录→点击“作者查稿”进入稿件管理页面→点击左侧导航栏“我的稿件库”→“稿件状态”显示稿件处理进度→点击“查看”→选择“当前信息”或“全部信息”查看稿件处理过程中的具体信息。稿件退修和催审稿费(版面费)的信息作者亦可在注册时填写的邮箱中看到,作者在邮箱看到相关信息后须进入本系统进行相应处理。

作者如从邮箱和邮局投稿(或网上投稿成功后又从邮箱或邮局再次投稿),本刊须花费大量精力将稿件录入系统中,部分稿件重复多次处理,这给我们的稿件统计及处理工作带来巨大困难。本刊作者需登录本刊网站投稿,如果通过邮箱或邮局投稿,本刊会通知您通过网上投稿。

由于准备时间仓促及经验不足,网站及远程稿件处理系统必然会存在一些缺点和不足之处,希望各位影像同仁不吝赐教,多提宝贵意见,予以指正。

如果您在投稿中遇到什么问题,或者对本系统及网站有好的意见和建议,请及时联系我们。

联系人:石鹤 明桥 联系电话:027-69378385 15926283035