

· 儿科影像学专题 ·

儿童原发性卵巢蒂扭转的 MSCT 表现(附 5 例报告并文献复习)

邵剑波, 郑楠楠, 姚兴凤, 姚红莉

【摘要】 目的:总结儿童原发性卵巢蒂扭转的 MSCT 表现,提高临床对本病的认识。**方法:**回顾性分析本院 2011 年 1 月—2012 年 6 月经手术病理证实的 5 例儿童原发性卵巢蒂扭转患者的 MSCT 表现。年龄 2 岁 1 个月~12 岁,主要临床表现为腹痛、发热、呕吐等,腹痛时间 6 小时~7 天,临床疑急性阑尾炎行腹部 MSCT 平扫及增强检查。**结果:**5 例患者均为右侧卵巢蒂扭转,MSCT 主要表现为子宫右侧软组织肿块影,呈椭圆形,前后径大于左右径,包膜完整,边界清楚,包膜下可见大小一致的圆形低密度影。增强扫描示卵巢呈轻度—中度强化,包膜强化,包膜下圆形低密度影无强化。**结论:**儿童原发性卵巢蒂扭转的 MSCT 表现具有特征性,MSCT 可用于儿童急腹症的诊断及鉴别诊断。

【关键词】 卵巢蒂扭转; 体层摄影术, X 线计算机; 诊断; 儿童

【中图分类号】 R814.42; R713.6; R711.75 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2013)07-0739-04

MSCT features of primary ovarian torsion in children (report of 5 cases and literature review) SHAO Jian-bo, ZHENG Nan-nan, YAO Xing-feng, et al. Medical Imaging Center, Wuhan Children's Hospital, Wuhan 430016, P. R. China

【Abstract】 Objective: To summarize the MSCT findings of primary ovarian torsion in children, and to improve the understanding of this disease. **Methods:** The MSCT findings of 5 pediatric patients with surgery and pathology proven primary ovarian torsion were retrospectively analyzed. Patients were admitted from January 2011 to June 2012, with the age ranged from 2y and 1m to 7y. The major clinical manifestations were abdominal pain, fever, and vomiting. The time period of abdominal pain ranged from 6h to 7d. All of the 5 patients underwent abdominal MSCT scanning without and with contrast enhancement due to clinically suspected acute appendicitis. **Results:** All 5 patients were proved of having right primary ovarian torsion. The MSCT findings included oval shaped mass in the right side of uterus, with soft tissue density, the antero-posterior diameter was larger than the transverse diameter, capsule was intact and well-circumscribed. Subcapsular round shape low density opacity could be revealed. After contrast administration, the ovary was mild-moderately enhanced, the capsule was enhanced and the sub-capsular area was non-enhanced. **Conclusion:** Characteristic MSCT findings of primary ovarian torsion could be assessed, which could be used for the diagnosis and differential diagnosis in pediatric patients with acute abdomen.

【Key words】 Ovarian torsion; Tomography, X-ray computed; Diagnosis; Children

卵巢蒂扭转即卵巢的支持韧带的扭动导致卵巢的血供受阻,67%卵巢蒂扭转合并输卵管扭转,因此常被称为附件扭转^[1]。原发性卵巢蒂扭转约占卵巢蒂扭转的 19%,其发生率远低于继发性卵巢蒂扭转^[2]。

当怀疑女性卵巢蒂扭转时,超声为首选检查方法。但随着 MSCT 在儿童急腹症中的广泛应用,对于临床诊断不明确的患者,CT 往往是首选检查方法。同时,MSCT 已越来越多的用于超声诊断不确定或图像显示不满意的患者^[3]。目前,MSCT 诊断原发性卵巢蒂扭转尚无统一标准。笔者总结 5 例儿童原发性卵巢蒂扭转患者的临床、影像学资料并结合文献,对本病的发病机制、病理及影像表现进行分析,旨在提高本病的术前检出率和诊断准确性。

材料与方法

回顾性分析本院 2011 年 1 月—2012 年 6 月经手术病理证实的 5 例儿童原发性卵巢蒂扭转的临床及影像学资料。患儿年龄 2 岁 1 个月~12 岁,其中 7 岁以下 3 例,7 岁以上 2 例。主要临床表现如下。①腹痛 5 例:4 例表现为右下腹痛,1 例表现为脐周痛,均无转移性腹痛;3 例为隐痛,2 例为剧烈腹痛;腹痛时间 6 小时至 7 天;4 例呈间断性,1 例腹痛 6 小时患者呈持续性。②呕吐 1 例:表现为 1 天内呕吐胃内容物多次。③发热 2 例:均表现为腹痛过程中体温升高,体温 38.0℃~38.5℃。体格检查:5 例患者均有压痛,1 例有轻度反跳痛,1 例患者因哭闹反跳痛不明确,5 例患者均无腹肌紧张。5 例临床疑阑尾炎行腹部 MSCT 平扫及增强检查。

使用 Siemens Somatom Definition AS+ 64 排 128 层螺旋 CT 机。采用单筒高压注射器自肘静脉注入非离子型对比剂碘必乐(300mg I/mL),剂量

作者单位:430016 武汉,武汉市儿童医院医学影像中心(邵剑波、郑楠楠、姚红莉),病理科(姚兴凤)
作者简介:邵剑波(1963—),男,湖北武汉人,博士,主任医师,教授,主要从事儿科影像学研究工作。
基金项目:湖北省自然科学基金资助(2010CDB08801)

2.0 mL/kg, 注射流率 0.8~1.5 mL/s, 不能配合的儿童采用 10% 水合氯醛 (0.5 mL/kg), 口服或保留灌肠。扫描参数: 80~100 kV, 自动 mAs (Care 4D 技术), 球管旋转一周时间为 0.3 s, 扫描范围自膈顶至耻骨联合上缘。采用人工智能触发扫描, 兴趣区定为腹主动脉, 阈值 100 HU, 达到阈值后延迟 5 s 行动脉期扫描, 于动脉期后延迟 20 s 行静脉期扫描。原始图像采用 1 mm 薄层重建, 然后使用多平面重组 (multiplanar reformation, MPR)、最大密度投影 (maximal intensity projection, MIP)、容积再现 (volume rendering, VR) 等技术对图像进行后处理。

结 果

1. 手术及病理

手术证实 5 例患者均为右侧卵巢蒂扭转, 分别扭转 270°、360°、360°、540° 和 720°。术中可见卵巢肿胀, 呈暗紫色或深褐色, 局部发黑, 包膜完整; 3 例见输卵管伞部、壶腹部肿胀; 卵巢周边见液性渗出, 1 例盆腔内见血性液体。2 例行腹腔镜卵巢切除术, 3 例行开腹卵巢切除术。术后病理片镜下示卵巢广泛充血、出血、坏死, 3 例可见皮质内残存卵泡。

2. MSCT 表现

5 例患者 MSCT 平扫于子宫右侧均可见软组织肿块影, 呈椭圆形, 前后径 40~48 mm, 左右径 20~35 mm, 前后径均大于左右径。其密度较子宫稍高, 包膜完整, 厚薄均匀一致, 边界清楚。3 例包膜下即肿块内见多发、大小基本一致类圆形低密度影, 边界清楚,

直径 5~9 mm, CT 值 10~23 HU, 其余卵巢组织密度均匀, 增强扫描示卵巢实质轻度强化, 包膜下圆形低密度影无强化, 包膜呈细线样强化、光滑, 厚薄均匀; 另 2 例腹痛时间大于 3 天, 患侧卵巢内部密度不均, 包膜完整, 包膜下见积液, 增强扫描示包膜强化、肿块内呈不均匀强化。5 例均见盆腔积液。

讨 论

1. 正常儿童卵巢的解剖特点

正常卵巢位于双侧髂内、外动脉夹角处的卵巢窝内。5 岁以内儿童卵巢体积小于 1.0 cm³, 青春期前的体积为 4.3 cm³, 成人不大于 6.0 cm³[4-5]。卵巢动脉起自腹主动脉, 在进入卵巢前发出分支供应输卵管, 在子宫角处与子宫动脉卵巢支汇合。卵巢静脉起自双侧卵巢, 初为蔓状静脉丛缠绕卵巢动脉, 向上逐渐合成一条, 沿着腰大肌上行, 右侧以锐角进入下腔静脉, 左侧以直角进入左肾静脉。卵巢淋巴管与同侧输卵管和子宫基底部的淋巴管汇合后与同侧卵巢静脉伴行上升进入肾门水平淋巴结[6]。此外, 儿童卵巢系膜较长。

2. 儿童卵巢蒂扭转的分类及发病机制

卵巢蒂扭转依据病因分为继发性和原发性两类。前者多见, 常继发于卵巢良性病变, 如卵巢囊肿、畸胎瘤等, 而卵巢炎症及恶性肿瘤由于与周围组织粘连不易发生蒂扭转[7]。原发性卵巢蒂扭转在扭转前卵巢本身结构正常, 主要系支持韧带发生扭转, 从而引起卵巢组织的缺血、坏死; 多发生于儿童及青春期, 因为在这些时期, 卵巢在激素作用下生理性增大, 失去子宫的支

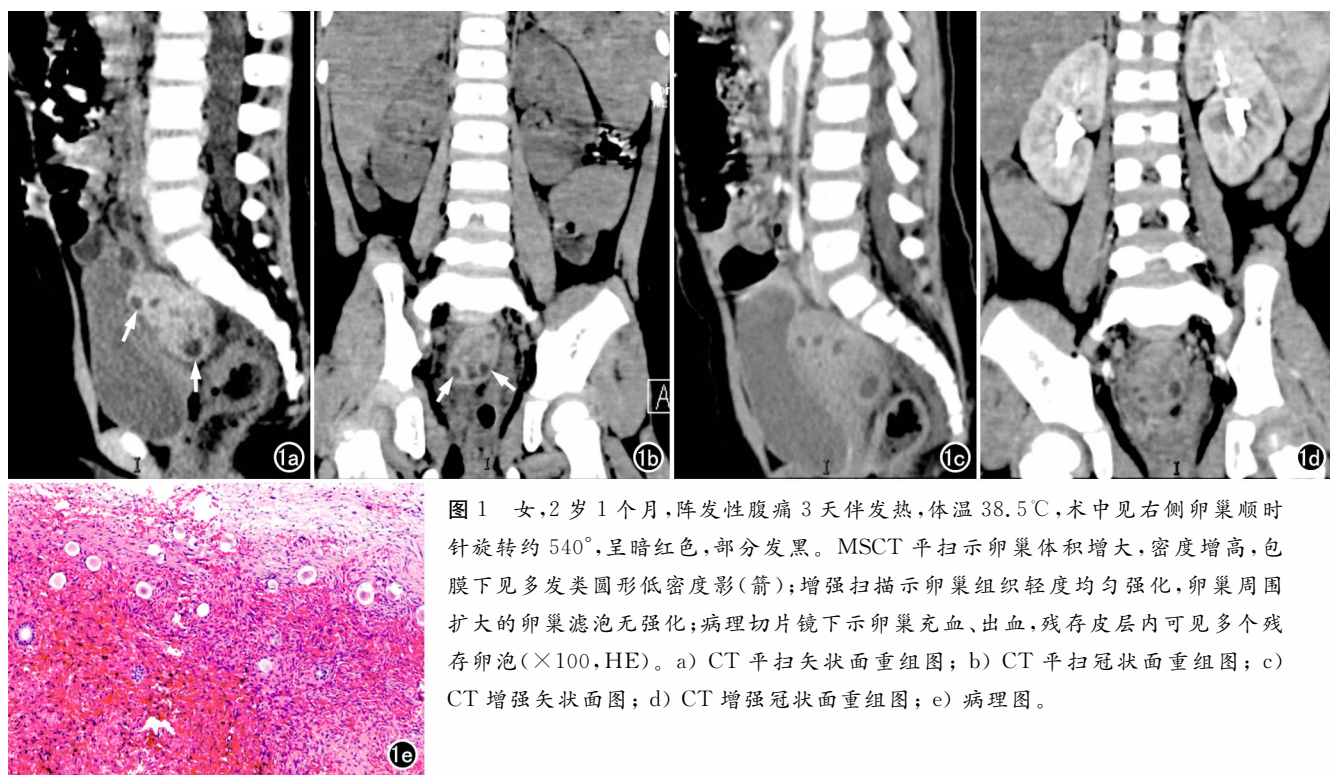


图 1 女, 2 岁 1 个月, 阵发性腹痛 3 天伴发热, 体温 38.5℃, 术中见右侧卵巢顺时针旋转约 540°, 呈暗红色, 部分发黑。MSCT 平扫示卵巢体积增大, 密度增高, 包膜下见多发类圆形低密度影 (箭); 增强扫描示卵巢组织轻度均匀强化, 卵巢周围扩大的卵巢滤泡无强化; 病理切片镜下示卵巢充血、出血, 残存皮层内可见多个残存卵泡 (×100, HE)。a) CT 平扫矢状面重组图; b) CT 平扫冠状面重组图; c) CT 增强矢状面图; d) CT 增强冠状面重组图; e) 病理图。

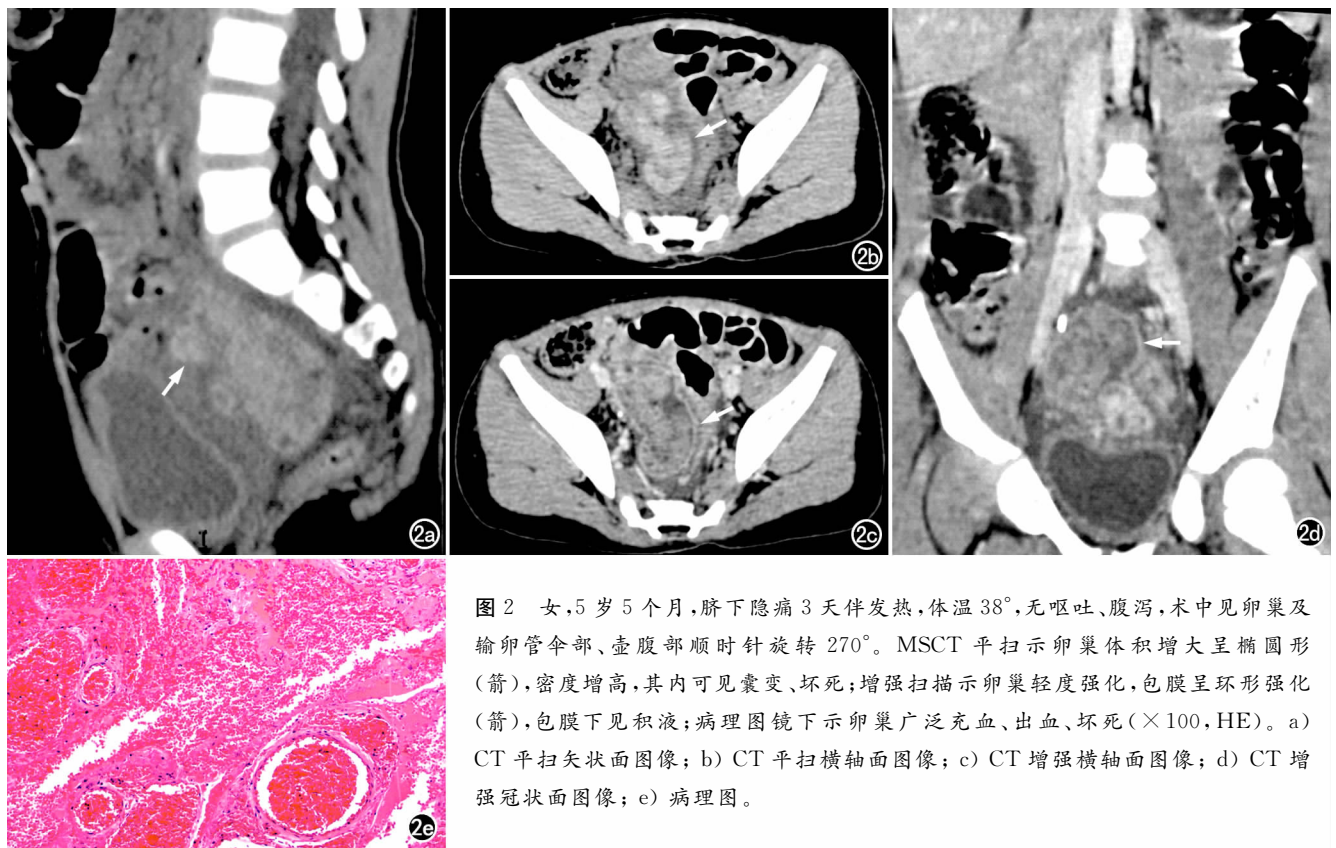


图2 女,5岁5个月,脐下隐痛3天伴发热,体温 38° ,无呕吐、腹泻,术中见卵巢及输卵管伞部、壶腹部顺时针旋转 270° 。MSCT平扫示卵巢体积增大呈椭圆形(箭),密度增高,其内可见囊变、坏死;增强扫描示卵巢轻度强化,包膜呈环形强化(箭),包膜下见积液;病理图镜下示卵巢广泛充血、出血、坏死($\times 100$, HE)。a) CT平扫矢状面图像; b) CT平扫横轴面图像; c) CT增强横轴面图像; d) CT增强冠状面图像; e) 病理图。

持,加上儿童卵巢系膜较长、盆腔体积扩大,附件活动度相对较大,如遇剧烈运动、体位突然改变、输卵管痉挛或腹腔内压力突然变化等原因时即可发生扭转^[1,8]。

3. 儿童原发性卵巢蒂扭转临床表现及病理特点

本组5例及文献报道的原发性卵巢蒂扭转患者,临床主要表现为右下腹(或左下腹)固定疼痛,可伴有恶心、呕吐、发热。查体右下腹(或左下腹)可触及肿块,有压痛、腹膜刺激征阳性,与其它类型的急腹症,如阑尾炎、美克尔憩室等难以鉴别,术前诊断准确性低。

卵巢蒂扭转的病理改变与病程和扭转程度密切相关。在发病的初期,首先为静脉回流受阻,动脉血供仍可正常,表现为卵巢水肿、淤血、体积增大。随着病情的进展,当动脉血流受阻时,卵巢组织出现坏死、出血,坏死的卵巢未进行及时的外科手术切除可并发感染,引起腹膜炎,甚至危及生命^[1,9]。

4. 儿童卵巢蒂扭转的 MSCT 表现及鉴别诊断

卵巢蒂扭转的影像学表现与病理改变紧密相关,与血供受阻的程度及时间相关。本病的 MSCT 平扫表现主要有以下几点。①单侧卵巢体积增大,本文5例均为右侧,文献报道卵巢蒂扭转多发生于右侧,因为该侧回盲部蠕动较剧烈,且右侧盆腔较左侧宽大,而左侧盆腔为乙状结肠占据,其结构相对于右侧较固定^[3]。②增大的卵巢表现为密度增高,是因为卵巢蒂扭转的早期主要为静脉回流受阻,动脉血供正常,卵巢表现为

水肿、淤血。③卵巢周边可见大小一致的圆形低密度影,直径在 $5\sim 9\text{ mm}$ 。与病理图片对照,这类圆形低密度影考虑是因静脉回流受阻,卵巢间质内压升高,液体转入未成熟的滤泡而形成的显著增大的卵巢周围滤泡(即水肿卵泡)。有文献报道,由于卵巢的特殊解剖特点,这些分布于卵巢包膜下的大小一致的低密度影被认为是诊断原发性卵巢蒂扭转的特征性表现^[10]。但由于这些圆形低密度影直径较小,在厚层图像上往往被掩盖或难以分辨,需借助薄层图像并多平面观察方能确定。当疾病进一步发展,残存皮质内的卵泡坏死后可无此特殊征象。当卵巢蒂扭转的 CT 表现为卵巢包膜下积液时,未见上述包膜下的类圆形低密度影,常常提示病情严重,应及时手术切除坏死卵巢。④盆腔积液,与淋巴及静脉回流障碍及梗死后腹腔内出血有关。增强扫描:由于卵巢动脉的受阻较晚,卵巢蒂扭转时卵巢组织可表现为轻度一中度强化,包膜下圆形增大、水肿的卵泡不强化,因此在增强扫描时显示更加清晰,卵巢包膜可见强化,强化的包膜壁薄、光滑、厚薄一致。

儿童原发性卵巢蒂扭转需与儿童常见的其它急腹症及卵巢疾病相鉴别。①急性阑尾炎:是儿童最常见的急腹症,临床表现与原发性卵巢蒂扭转极为相似。但根据 CT 表现两者不难鉴别。急性阑尾炎表现为回盲部阑尾增粗,周围肠管间隙不清,60%可见阑尾腔内的高密度粪石影。当形成盆腔脓肿时,表现为右侧盆

腔内边界不清的软组织肿块,其内可见点状气体影。增强扫描表现为环形强化,较卵巢蒂扭转的包膜强化明显,厚且不光滑,中央可见不规则的囊变坏死区。②急性肠套叠:多见于 1~2 岁儿童,多位于回盲部,MSCT 显示套叠肠管轴面切面呈典型的“同心圆”征。③卵巢来源肿瘤性病变:儿童常见的肿瘤有畸胎瘤,卵黄囊瘤。卵巢肿瘤均表现一侧卵巢增大,由于存在肿瘤细胞增殖,因此体积增大较明显,而原发性卵巢蒂扭转时卵巢体积增大为卵巢淤血水肿的表现,因此体积增大有一定限度,本组病例中卵巢最大径均未超过 5 cm。畸胎瘤的瘤体内可见钙化及脂肪;卵黄囊瘤密度不均,增强扫描呈明显强化,患侧卵巢的供血动脉增粗,可见“卵巢血管蒂征”^[11]。

综上所述,原发性卵巢蒂扭转的临床症状缺乏特异性,但影像表现具有一定特征性,MSCT 可进行准确的术前诊断。但由于本研究中病例数较少,未能对原发性卵巢蒂扭转与扭转时间和扭转程度的相关性做进一步研究。

参考文献:

- [1] Breech LL, Hillard PJ. Adnexal torsion in pediatric and adolescent girls[J]. Curr Opin Obstet Gynecol, 2005, 17(5): 483-489.
- [2] Anders JF, Powell EC. Urgency of evaluation and outcome of a-

- cute ovarian torsion in pediatric patients[J]. Arch Pediatr Adolesc Med, 2005, 159(6): 532-535.
- [3] Sung ER, Jae YB, Seung EJ, et al. CT and MR imaging features of adnexal torsion[J]. RadioGraphics, 2002, 22(2): 283-294.
- [4] Sample WF, Lippe BM, Gyepes MT. Gray-scale ultrasonography of the normal female pelvis[J]. Radiology, 1977, 125(2): 477-483.
- [5] Oelsner G, Shashar D. Adnexal torsion[J]. Clin Obstet Gynecol, 2006, 49(3): 459-463.
- [6] Curtis LS, Christopher DM, Jeffrey EJ, et al. Ovarian masses revisited radiologic and pathologic correlation[J]. RadioGraphics, 1992, 12(5): 853-877.
- [7] Oelsner G, Shashar D. Adnexal torsion[J]. Clin Obstet Gynecol, 2006, 49(3): 459-463.
- [8] Littman ED, Rydfors J, Milki AA. Exercise-induced ovarian torsion in the cycle following gonadotrophin therapy; case report[J]. Hum Reprod, 2003, 18(8): 1641-1642.
- [9] Hannah CC, Shweta BM, Vikram SD. Pearls and pitfalls in diagnosis of ovarian torsion[J]. RadioGraphics, 2008, 28(5): 1355-1368.
- [10] Zissin R. Torsion of a normal ovary in a post-pubertal female; unenhanced helical CT appearance[J]. Br J Radiol, 2001, 74(884): 762-763.
- [11] 叶川, 宁刚, 曲海波, 等. 卵巢血管蒂征对于卵巢和非卵巢来源肿瘤的鉴别诊断价值[J]. 四川大学学报(医学版), 2010, 41(2): 348-350.

(收稿日期: 2013-05-07)

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:请登录同济医院医学期刊网站(<http://www.fsxsj.net>)点击“放射学实践”进入本刊网站首页→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(50 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:027-83662875