

CT and MRI features of endometrial stromal sarcomas

WEI Huihui, SONG Ting*, ZHANG Guiyuan, CHEN Yonglu,

HUANG Jianwei, CHENG Cen, LI Yumeng

(Department of Radiology, the Third Affiliated Hospital of Guangzhou

Medical University, Guangzhou 510150, China)

[Abstract] **Objective** To observe CT and MRI features of endometrial stromal sarcoma (ESS). **Methods** Plain and enhanced imaging data, including CT ($n=5$) and MRI ($n=6$) of 11 patients with ESS confirmed by postoperative pathology were analyzed retrospectively. **Results** There were 9 cases of single low-grade ESS and 2 cases of single undifferentiated sarcoma. The lesions located in the uterine cavity in 7 cases, in the myometrium in 4 cases, manifested as circular masses in 8 cases and as irregular masses in 3 cases. The mean maximum diameter of lesions was (9.18 ± 1.36) cm. The boundaries of lesions were clear in 4 cases and unclear in 7 cases. Based on CT and MRI findings, there were 4 patients with solid masses, 6 patients with solid-cystic masses and 1 case with cystic mass. Solid component of lesions manifested as iso- or hypo-attenuation compared with myometrium on plain CT images in 5 patients, including 4 cases with nonuniform density lesions and 1 case with uniform density lesion. MRI showed signal reducing on ADC images in 6 patients. Among them, lesions in 5 cases manifested as iso- or hypo-signal on T1WI, hyper-signal or slightly high signal on T2WI, and slightly high signal on DWI, lesion in another case (cystic mass) manifested as hyper-signal on T1WI, high signal on T2WI and high signal in central area of lesion on DWI. Incremental and continuous enhancement were found in 10 cases, while no enhancement was found in the rest one case (cystic mass). Cystic and necrosis changes were found in 8 cases, and invasions of deep layer myometrium were found in 6 cases. Some of the patients had complications, including adenomyosis in 2 cases, uterine fibroid in 5 cases, pelvic effusion in 5 cases, intrauterine hemorrhage in 1 case and salpingian dropsy in 2 cases. **Conclusion** ESS has characteristic CT and MRI findings, which can provide useful references for diagnosis.

[Keywords] sarcoma, endometrial stromal; tomography, X-ray computed; magnetic resonance imaging; diagnostic imaging

DOI: 10.13929/j.1672-8475.201810004

子宫内膜间质肉瘤 CT、MRI 表现

魏慧慧, 宋 亭*, 张桂元, 陈永露, 黄健威, 程 岑, 李雨濛

(广州医科大学附属第三医院放射科, 广东 广州 510150)

[摘要] **目的** 分析子宫内膜间质肉瘤(ESS)的 CT、MRI 表现。**方法** 回顾性分析经术后病理证实为 ESS 的 11 例患者的 CT、MRI 资料。11 例中, 5 例接受 CT 检查, 6 例接受 MR 检查, 均包括平扫及增强扫描。**结果** 病理结果为低级别 ESS 9 例, 未分化肉瘤 2 例。11 例病灶均为单发, 病灶位于宫腔内 7 例、肌壁间 4 例, 其中类圆形肿块 8 例、不规则形肿块 3 例, 病灶最大径 (9.18 ± 1.36) cm, 肿块边界清晰 4 例、边界不清 7 例; 病灶 CT、MRI 表现以实性为主 4 例、呈囊实性 6 例、以囊性为主 1 例。CT 平扫示 5 例病灶实性部分密度均近似于或低于子宫肌层, 其中 4 例病灶密度不均, 1 例密度均匀。MRI 平扫示 6 例病灶 ADC 图信号均减低, 其中 5 例呈 T1WI 等或低信号、T2WI 高或稍高信号且 DWI 呈明显高信号, 另 1 例(以囊性为主)呈 T1WI 稍高信号、T2WI 高信号且 DWI 呈中心高信号。10 例增强扫描表现为渐进性、持续性强化, 1 例以囊性为主的病灶未见强化。8 例肿块内可见囊变、坏死, 6 例肿瘤浸润、破坏子宫深肌层。11 例中, 伴子宫腺肌症 2 例、子宫肌瘤 5 例, 合并

[第一作者] 魏慧慧(1988—), 女, 安徽阜阳人, 在读硕士, 医师。研究方向: 妇产科影像学。E-mail: 1062875072@qq.com

[通信作者] 宋亭, 广州医科大学附属第三医院放射科, 510150。E-mail: 1059120864@qq.com

[收稿日期] 2018-10-08 **[修回日期]** 2019-02-28

少量盆腔积液 5 例、宫腔内积血 1 例、输卵管积液 2 例。**结论** ESS 的 CT、MRI 表现具有一定特征,可为诊断提供依据。

关键词 肉瘤,子宫内间质;体层摄影术,X 线计算机;磁共振成像;诊断显像

中图分类号 R737.33; R814.42; R445.2 **文献标识码** A **文章编号** 1672-8475(2019)07-0425-05

子宫内间质肉瘤(endometrial stromal sarcoma, ESS)是一种罕见的妇科肿瘤,约占子宫原发恶性肿瘤的 1%,局部侵袭性强,但多数临床表现缺乏特异性,术前诊断率低^[1]。目前有关 ESS 影像学表现的报道相对少见^[2-3]。本研究回顾性分析 ESS 的 CT 及 MRI 表现,旨在为临床诊断及制订手术方案提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2012 年 11 月—2017 年 3 月于我院经手术病理证实的 11 例 ESS 患者,年龄 22~68 岁,平均(46.9±13.2)岁,其中已绝经 4 例、围绝经期 5 例、育龄期 2 例。临床表现为经量增多、经期延长 4 例,其中 2 例伴下腹疼痛;盆腔包块 3 例,其中 1 例伴尿频、尿急;绝经后阴道不规则出血 3 例;子宫占位 1 例,先后 2 次接受宫腔镜下病灶摘除术,术后病理均提示 ESS 复发。根据国际妇产科联盟(International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO)发布的 ESS 临床分期标准^[4],IA 期 3 例,IB 期 6 例,IIA 期 1 例,IV 期 1 例。其中 3 例 CA125 升高(分别为 47.85、68.92、78.13 U/ml),1 例 CA19-9 升高(86.95 U/ml)。11 例术前均接受盆腔影像学检查(包括平扫及增强扫描),其中 5 例接受 CT 检查,6 例接受 MR 检查。

1.2 仪器与方法

1.2.1 CT 检查 采用 Toshiba Aquilion TSX-101A 64 排 CT 扫描仪。扫描范围自耻骨联合下缘至髂前上棘,进行连续扫描;扫描条件:管电压 120 kV,管电流 350 mA,层厚及层间距均为 5 mm。平扫后经肘静脉注入非离子型对比剂(碘佛醇,320 mgI/ml),采用对比剂示踪扫描技术(Monitoring 技术)行动脉期(延迟时间 20~25 s)、静脉期(延迟时间 55~60 s)及延迟期(延迟时间 3~5 min)增强扫描。

1.2.2 MR 检查 采用 Philips Achieva 3.0T MR 扫描仪,腹部 16 通道 Sense-XL-Torso 相控阵表面线圈。行 T1W、T2W、T2W-SPAIR 序列平扫,DWI,动态及延迟 e-THRIVE 增强扫描。扫描参数:①轴位 T1W,TR 600 ms,TE 80 ms;②轴位 T2W 及 T2W-SPAIR,TR 4 200 ms,TE 100 ms;③冠状位 T2W,TR 3 000 ms,TE 80 ms;④矢状位 T2W,TR 1 250 ms,TE 80 ms;⑤DWI, b 值分别为 0、800、1 000 s/mm²;⑥动态 e-THRIVE 增强扫描,TR 3.00 ms,TE 1.34 ms,对比剂为钆喷酸葡

胺,以高压注射器经肘静脉团注,剂量 0.1~0.2 mmol/kg 体质量,流率 3 ml/s,连续扫描 8 次,每次动态扫描时间为 15 s,共采集 80 层图像;⑦延迟 e-THRIVE 增强扫描,TR 3.00 ms,TE 1.34 ms,延迟时间 60~90 s。

1.3 图像分析 由 2 名高年资影像科医师共同阅片,观察并记录肿瘤位置、形态、大小、边界、密度/信号特点及增强后表现,有无钙化、坏死、出血、囊变及周围组织情况和其他伴随改变等。意见有分歧时经协商达成共识。

2 结果

2.1 病理表现 术后病理结果为低级别 ESS 9 例,未分化肉瘤 2 例。大体病理检查均可见子宫体积增大,表面血管怒张,肿瘤呈实性或囊实性,位于宫腔或肌壁间,可见假包膜,呈息肉状突向宫腔或弥漫性浸润肌层,切面为灰白色或灰黄色,呈鱼肉状,质软而糟脆。光学显微镜下可见梭形、小圆形、卵圆形或异形细胞增生,其中未分化肉瘤的肿瘤细胞核异型性及多形性明显(图 1A),且缺乏典型的生长方式,伴有出血、坏死。

2.2 CT 及 MRI 表现 7 例病灶位于宫腔内并不同程度浸润肌层,其中 1 例累及宫颈及膀胱(图 1B);4 例病灶位于肌壁间,其中 2 例呈息肉样突向宫腔内,1 例弥漫性浸润肌层并向宫外侵及双侧阔韧带及左侧附件(图 2A)。病灶表现为类圆形肿块 8 例(圆形 5 例、椭圆形 3 例)、不规则形肿块 3 例;病灶最大径 2.32~16.48 cm,平均(9.18±1.36)cm,其中病灶最大径>5 cm 8 例,≤5 cm 3 例。4 例肿块边界清晰,7 例边界不清。CT、MRI 显示,4 例肿块以实性为主,6 例呈囊实性,1 例以囊性为主。

CT 平扫 4 例肿块密度不均且其中 1 例可见点、线状钙化,1 例密度均匀;5 例病灶实性部分密度均与肌层相似或低于肌层。MRI 平扫 5 例肿块 T1WI 呈等或低信号,T2WI 呈高或稍高信号,DWI 呈明显高信号,ADC 图信号减低;1 例以囊性为主的肿块 T1WI 呈稍高信号(图 3A),T2WI 呈高信号(图 3B),DWI 呈中心高信号,ADC 图信号减低。增强后,10 例肿块实性成分及囊性间隔呈渐进性、持续性强化;其中 7 例强化程度与子宫肌层相仿或高于肌层(图 4),3 例强化程度低于肌层;1 例囊性为主的肿块未见强化。

8 例可见肿块内不同程度囊变、坏死(图 4、5)及出

血(图 3A),周围及内部多发蚯蚓状、螺旋状强化血管影(图 4A)。6 例 MR T2WI 均可见肿瘤浸润、破坏子宫深肌层的征象,即子宫结合带中断(图 2B、3B)或消失(图 5);其中 3 例肿块与肌层分界区可见 T2WI 低信号带(图 1B、5)。

2 例伴子宫腺肌症,5 例伴子宫肌瘤,5 例合并少量盆腔积液(图 1B、5),1 例合并宫腔内积血,2 例合并输卵管积液。

3 讨论

3.1 临床、病理特点 ESS 多来源于成熟的子宫内

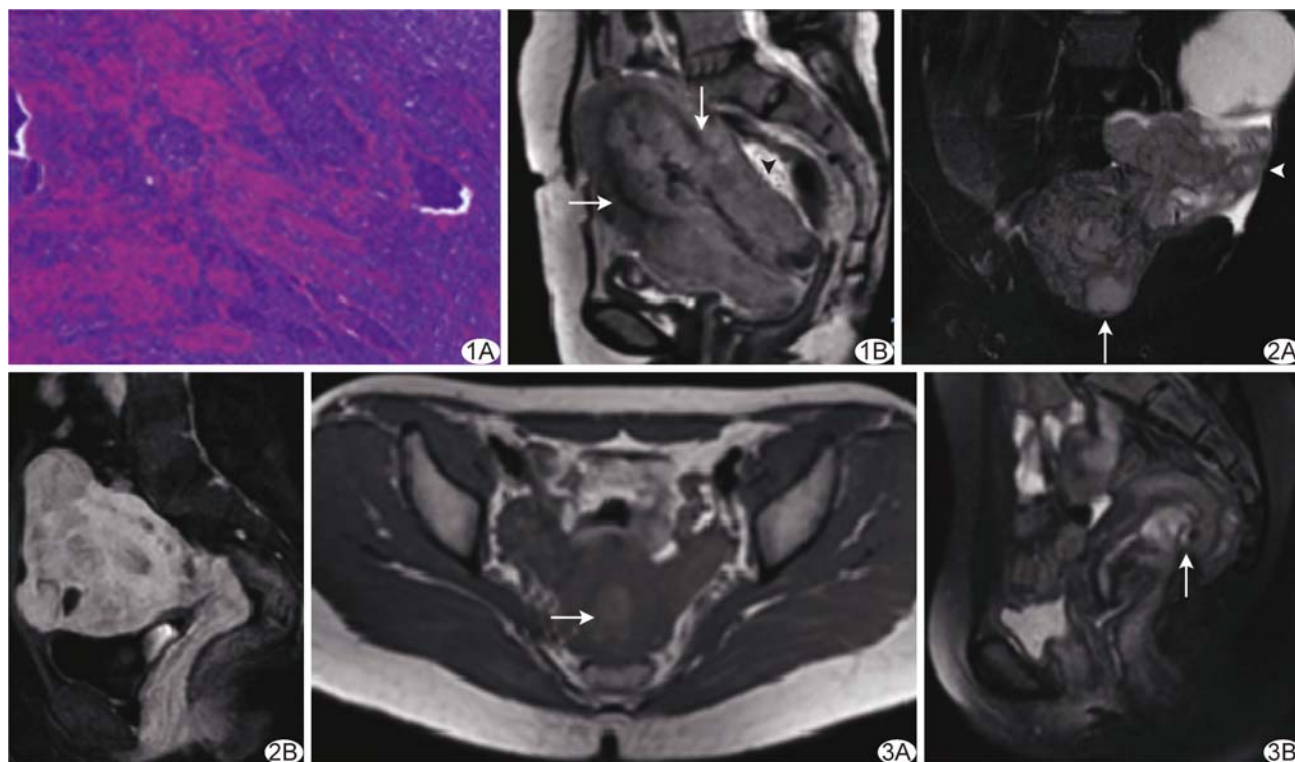


图 1 未分化肉瘤患者,51 岁,临床分期Ⅳ期 A. 病理图(HE,×40); B. 矢状位 MR 平扫 T2WI 示宫腔不规则肿块,呈蠕虫样浸润子宫肌层并累及宫颈、膀胱,宫颈增粗,信号不均,膀胱壁增厚,膀胱后壁与宫颈分界不清,肿块与肌层分界区可见低信号带(箭);盆腔少量积液(箭头)

图 2 低级别 ESS 患者,48 岁,临床分期ⅡA 期 A. 冠状位 MR 平扫 T2WI 示宫腔扩大,子宫肌层信号不均,可见结节影(箭),左侧附件区受侵(箭头); B. 矢状位延迟 e-T2WI 增强扫描示肿瘤弥漫性浸润肌层,呈网格样、结节样强化,结合带中断 图 3 低级别 ESS 患者,28 岁,临床分期ⅠA 期 A. 轴位 MR 平扫 T1WI 示宫腔内肿块出血(箭); B. 矢状位 MR 平扫 T2WI 示结合带中断(箭)

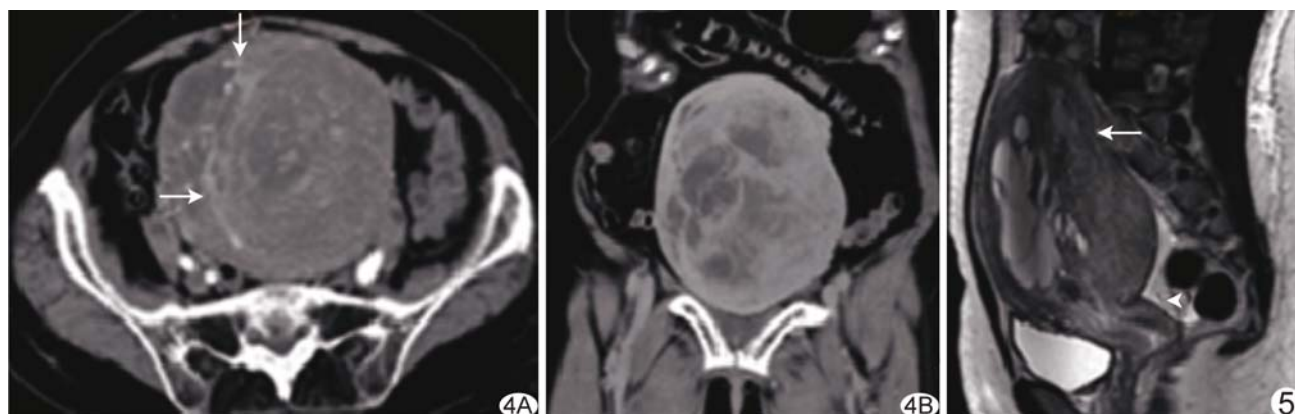


图 4 低级别 ESS 患者,68 岁,临床分期ⅡB 期 A. 轴位增强 CT 动脉期示肿块充满宫腔,与子宫肌层分界不清,肿块不均匀强化,并可见多发迂曲强化血管影(箭); B. 冠状位增强 CT 延迟期示肿块进一步强化,实性部分强化程度高于子宫肌层 图 5 低级别 ESS 患者,22 岁,临床分期ⅡB 期 矢状位 MR 平扫 T2WI 示宫腔内巨大肿块,囊变、坏死明显,与肌层分界区可见低信号带(箭),结合带消失,盆腔少量积液(箭头)

质细胞,少数来源于具有潜在内膜间质分化能力的细胞。2014 年世界卫生组织根据 ESS 临床和病理特征将其分为 4 类^[5]:子宫内间质结节、低级别子宫内间质肉瘤、高级别子宫内间质肉瘤及未分化子宫肉瘤。ESS 具有较为特异的免疫组织化学表型^[2],即 CD10、Vimentin、PR 均呈阳性,而 SMA 呈阴性。邓波儿等^[6]认为 CD10 对判断 ESS 恶性程度具有一定意义。

目前对于 ESS 发病机制尚无定论,可能与子宫内异位症或暴露于他莫昔芬及雌激素相关^[7]。国内研究^[8]报道,子宫外 ESS 与子宫内异位症的关系较宫内 ESS 更为密切。ESS 好发于绝经前后妇女,其中未分化肉瘤多见于绝经后妇女^[5,9]。ESS 主要临床表现包括经量增多、经期延长、阴道不规则出血、绝经后异常出血、下腹部疼痛、盆腔包块等,缺乏特异性,常因误诊为子宫肌瘤变性而延误治疗。

3.2 影像学表现 ESS 瘤体通常较大,本组 11 例中,8 例病灶最大径 >5 cm;肿瘤多位于宫腔内,较少位于子宫肌壁间,且罕见子宫外 ESS(卵巢、阔韧带及腹膜等部位)^[10],本组 7 例病灶位于宫腔,仅 4 例位于肌壁间。宫腔内 ESS 呈团块状或弥漫性填充宫腔,致使宫腔扩大,正常子宫内膜及结合带结构消失,且肿块不同程度浸润子宫肌层,肌层中有时可见散在多发结节影,典型表现为结节状、蠕虫状广泛性浸润子宫肌层,与肌层分界不清。肌壁间 ESS 有 2 种表现形式:①位于肌壁间的结节或肿块,多单发,可呈息肉样突入宫腔,边界相对清晰,正常子宫内膜结构可见;②子宫肌层浸润生长的结节或肿块,可多发,边界模糊,常累及子宫内膜、结合带,有时可见病灶呈蚯蚓状沿血管、淋巴管和阔韧带向子宫外蔓延生长^[11]。ESS 还可分为实性、囊实性及囊性^[12],其中以囊实性多见,本组囊实性病灶占 54.55%(6/11)。本组 1 例囊性为主肿块 T1WI 呈稍高信号,与既往研究^[13]报道不一致,考虑为肿块出血所致,但囊性 ESS 临床罕见,其影像学资料有限,缺乏统一认识。ESS 肿块少见钙化,本组仅 1 例 CT 见点、线状钙化;肿块体积较大时常伴出血、坏死、囊变。ESS 增强扫描强化方式为渐进性、持续性强化,肿块内部及周围可见多发迂曲、螺旋状血管影,大部分病灶强化程度高于子宫肌层或与之相仿,少数强化程度低于子宫肌层者可能与肿瘤恶性程度较高、生长速度过快,导致肿瘤血供滞后于其生长速度有关。在 ESS 肌层浸润区域内 T2WI 低信号带具有一定特征性^[14],可能是未被肿瘤细胞浸润的残存正常子宫肌层纤维束,

本组 3 例 MRI 显示此征象。

3.3 鉴别诊断 ESS 影像学表现常需与子宫内膜癌、肌瘤变性、平滑肌肉瘤及子宫腺肌症相鉴别。子宫内膜癌 CT 平扫呈低密度,T2WI 信号相对较低,强化程度低于子宫肌层,不及 ESS。子宫肌瘤变性 CT 平扫密度均匀,如发生变性、坏死则呈低密度,钙化较 ESS 更为常见,T2WI 以高信号为主且边界清晰,结合带多完整;而 ESS 结合带多中断或消失且肿瘤边界模糊,T2WI 病灶与肌层分界区可见特征性的低信号带^[13]。子宫平滑肌肉瘤原发于子宫平滑肌或由肌瘤恶变而来,位于子宫肌层,常见出血、坏死,故 CT 及 MRI 平扫信号多不均匀,MRI 可见流空血管影,增强后明显不均匀强化,有时与弥漫浸润的 ESS 不易鉴别。子宫腺肌症与月经周期相关,常见子宫肌层弥漫性受累,飘雪征(子宫肌层内散在点状短 T1 长 T2 高信号灶)为其特征性表现。

总之,ESS 是少见子宫恶性肿瘤,术前误诊率较高,加强对其临床及影像学特点的了解,不仅可提高诊断准确率、降低术前误诊率,还可指导术前分期,以便合理选择治疗方案。

[参考文献]

- [1] Rauh-Hain JA, Del Carmen MG. Endometrial stromal sarcoma: A systematic review. *Obstet Gynecol*, 2013,122(3):676-683.
- [2] He L, Li JD, Xiong Y, et al. Clinicopathological and molecular markers associated with prognosis and treatment effectiveness of endometrial stromal sarcoma: A retrospective study in China. *Arch Gynecol Obstet*, 2014,289(2):383-391.
- [3] 蔡琪,张浩,任芸芸.子宫内间质肉瘤(ESS)的临床和病理特点及超声结果. *复旦学报(医学版)*,2018,45(6):835-839,845.
- [4] Koh WJ, Aburustum NR, Bean S, et al. Uterine neoplasms, version 1. 2018, NCCN clinical practice guidelines in oncology. *J Natl Compr Canc Netw*, 2018,16(2):170-199.
- [5] Conklin CM, Longacre TA. Endometrial stromal tumors: The new WHO classification. *Adv Anat Pathol*, 2014, 21 (6): 383-393.
- [6] 邓波儿,孔为民.子宫内间质肉瘤的研究进展. *临床肿瘤学杂志*,2017,22(11):1048-1051.
- [7] Sandberg AA. The cytogenetics and molecular biology of endometrial stromal sarcoma. *Cytogenet Genome Res*, 2007,118 (2-4):182-189.
- [8] 王富强,谭改民.子宫外子宫内间质肉瘤 6 例临床病理分析. *临床与实验病理学杂志*,2017,33(5):565-567.
- [9] Rieko F, Masaaki A, Haruyasu Y, et al. Endometrial stromal sarcoma located in the myometrium with a low-intensity rim on T2-weighted images: Report of three cases and literature review.

- J Magn Reson Imaging, 2010, 31(4):975-979.
- [10] D'Angelo E, Prat J. Uterine sarcomas: A review. Gynecol Oncol, 2010, 116(1):131-139.
- [11] Ueda M, Otsuka M, Hatakenaka M, et al. MR imaging findings of uterine endometrial stromal sarcoma: Differentiation from endometrial carcinoma. Eur Radiol, 2001, 11(1):28-33.
- [12] Wu TI, Yen TC, Lai CH. Clinical presentation and diagnosis of uterine sarcoma, including imaging. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 2011, 25(6):681-689.
- [13] 刘英琦, 张静. 囊性低级别子宫内膜间质肉瘤一例. 磁共振成像, 2016, 7(9):699-701.
- [14] Mateo PH, Fernández RM, Tamayo ES. Uterine sarcoma vs adenocarcinoma: Can the MRI distinguish between them? Radiología, 2016, 58(3):199-206.

《中国介入影像与治疗学》投稿要求(二)

8 基金项目 书写格式应为:××基金(编号××)。基金论文投稿时应同时将基金项目批文扫描上传。本刊将优先选登基金论文。

9 第一作者 书写格式为:姓名(出生年—),性别,籍贯,学位,职称,研究方向和 E-mail。尚未毕业者学位写为“在读××”,如“在读硕士”、“在读博士”。投稿时,简介中需注明第一作者联系电话。

10 通信作者 通常为稿件所涉及研究工作的负责人,通信作者简介包括其姓名、单位、邮编和 E-mail。

11 摘要 研究论著和综述性论文均须附中、英文摘要,英文在前,中文在后;经验交流和短篇报道不设摘要。摘要应以第三人称撰写,不宜超过 350 个汉字,不宜使用“我们”、“作者”等词作为主语。研究论著类论文的摘要应按结构式摘要的特征撰写,包括目的(Objective)、方法(Methods)、结果(Results)、结论(Conclusion)四项。综述性论文的摘要应按指示性摘要的特征撰写,简要叙述文章内容,无须按“四项式”编写。摘要应具有独立性和自明性,并且拥有与文献同等量的主要信息,在有限的字数内向读者提供尽可能多的定性或定量的信息,充分反映该研究的创新之处。英文摘要在 300 个实词左右,内容和形式要求与中文摘要基本对应。

12 关键词 中文关键词应以《医学主题词注释字顺表(2002 年版)》为准,以标引能表达全文主题概念的叙词 2~5 个,尽量少用自由词。英文关键词应与中文对应,以《医学主题词注释字顺表(2002 年版)》及《Mesh》内所列的主题词为准,每个英文关键词第一个词的首字母大写,各关键词之间用分号隔开。

13 正文标题层次 如:1 资料与方法(或材料与方法),1.1 资料(或材料),1.2 方法,2 结果,3 讨论,一般不超过三级标题,文内连序号为圈码,如①、②、③……表示。

14 医学名词 应注意规范、标准、前后统一,尽量少用缩略语,原词过长且在文中多次出现(2 次以上)者,可于括号内写出全称并加注简称,以后用简称。医学名词术语,以全国科学技术名词审定委员会审定公布的医学名词为准。