

· 临床研究 ·

成人 Still 病¹⁸F-FDG PET/CT 影像特点及对疾病活动性的评估价值

蒋冲 来瑞鹤 滕月 孙一文 李爱梅 许守林

南京大学医学院附属鼓楼医院核医学科 210008

通信作者: 蒋冲, Email: 514068297@qq.com

【摘要】 目的 探讨成人 Still 病(AOSD)的¹⁸F-脱氧葡萄糖(FDG) PET/CT 影像表现以及最大标准摄取值(SUV_{max})与疾病活动度之间的相关性。方法 回顾性分析 2015 年 5 月至 2018 年 6 月期间南京大学医学院附属鼓楼医院 22 例[男 6 例、女 16 例;年龄 19~73(41.5±16.3)岁]AOSD 患者的资料,AOSD 依据 Yamaguchi 标准诊断,患者均行¹⁸F-FDG PET/CT 显像。总结 AOSD 显像特点,采用 Spearman 秩相关分析患者淋巴结、脾及骨髓 SUV_{max} 与实验室检查指标及临床活动度评分之间的相关性。**结果** ¹⁸F-FDG PET/CT 在 22 例 AOSD 患者的诊断流程中均有贡献。21 例患者(95.5%)有淋巴结¹⁸F-FDG 摄取增高,22 例脾(100%)及骨髓(100%)均有¹⁸F-FDG 摄取增高。此外,6 例患者双侧肩关节(27.3%)、9 例双侧颌下腺(40.9%)及 7 例双侧腮腺(31.8%)有¹⁸F-FDG 摄取增高。AOSD 患者淋巴结 SUV_{max} 与 C 反应蛋白(CRP)、血红细胞沉降率(ESR)呈正相关(r_s 值:0.622、0.538, 均 $P < 0.05$),脾 SUV_{max} 与 CRP、ESR 呈正相关(r_s 值:0.543、0.475, 均 $P < 0.05$),骨髓 SUV_{max} 与 CRP、血浆中性粒细胞百分比呈正相关(r_s 值:0.497、0.431, 均 $P < 0.05$)。然而,淋巴结、脾及骨髓 SUV_{max} 与临床活动度评分均无相关性(r_s 值:0.008、0.102、0.210, 均 $P > 0.05$)。**结论** ¹⁸F-FDG PET/CT 能够在 AOSD 鉴别诊断及显示病变累及范围方面提供有价值的信息,在 AOSD 诊断流程中发挥重要作用。同时,SUV_{max} 可能会在反映 AOSD 疾病活动度方面提供帮助,但仍需要大样本前瞻性研究结果支持。

【关键词】 Still 病, 成年型; 正电子发射断层显像术; 体层摄影术, X 线计算机; 脱氧葡萄糖

DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20191101-00250

Radiographic features of ¹⁸F-FDG PET/CT in the assessment of disease activity in adult-onset Still's disease

Jiang Chong, Lai Ruihe, Teng Yue, Sun Yiwen, Li Aimei, Xu Shoulin

Department of Nuclear Medicine, Nanjing Drum Tower Hospital, the Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, China

Corresponding author: Jiang Chong, Email: 514068297@qq.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the characteristic findings of ¹⁸F-fluorodeoxyglucose (FDG) PET/CT in patients with adult-onset Still's disease (AOSD) and the correlation between the maximum standardized uptake value (SUV_{max}) and clinical disease activity score as well as laboratory data. **Methods** Twenty-two patients (6 males, 16 females, age range: 19–73 (41.5±16.3) years) with AOSD according to criteria set by Yamaguchi between May 2015 and June 2018 in Nanjing Drum Tower Hospital were recruited in the retrospective study. The characteristic findings of ¹⁸F-FDG PET/CT in the consecutive AOSD patients were evaluated. The correlation between SUV_{max} and clinical disease activity score as well as laboratory data was assessed with Spearman rank correlation analysis. **Results** PET/CT results contributed to the diagnosis of AOSD in all the 22 patients (100%). The accumulation of ¹⁸F-FDG was showed in lymph nodes of 21 patients (95.5%), and the spleen and bone marrow uptake were observed in all the 22 patients (100%). Besides, ¹⁸F-FDG uptake was found in shoulder joint ($n=6$, 27.3%), submaxillary glands ($n=9$, 40.9%) and parotid glands ($n=7$, 31.8%). The SUV_{max} of lymph nodes were significantly correlated with the C-reactive protein (CRP) and erythrocyte sedimentation rate (ESR) (r_s values: 0.622, 0.538, both $P < 0.05$). The SUV_{max} of spleen was significantly correlated with CRP and ESR levels (r_s values: 0.543, 0.475, both $P < 0.05$). The SUV_{max} of bone marrow was significantly correlated with the level of CRP and neutrophils (%) (r_s values: 0.497, 0.431, both $P < 0.05$). However, there was no correlation between the SUV_{max} and clinical disease activity score (r_s values: 0.008, 0.102, 0.210, all $P > 0.05$). **Conclusions** Characteristics findings of ¹⁸F-FDG PET/CT imaging can provide useful information for differential diagnosis as well as extent assessment for AOSD, and play an important role in the diagnosis process of AOSD. ¹⁸F-FDG PET/CT scan may be a helpful imaging technique for evaluation of disease activity in patients with AOSD but pro-

spective study with large cohort of individuals are needed.

[Key words] Still's disease, adult-onset; Positron-emission tomography; Tomography, X-ray computed; Deoxyglucose

DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20191101-00250

成人 Still 病(adult-onset Still's disease, AOSD)是一种少见的自身炎性疾病,病因尚不明确,其临床症状、体征以发热、咽痛、皮疹、关节痛为主要特点^[1]。AOSD 的诊断主要依据 1992 年制定的 Yamaguchi 标准^[2],该标准需排除肿瘤、感染以及其他结缔组织病后才考虑诊断 AOSD。由于待排疾病种类繁多且许多疾病临床表现缺乏特异性,为 AOSD 的临床诊断与鉴别诊断带来巨大挑战。而根据疾病的活动状态及早进行有效治疗,对改善 AOSD 患者预后至关重要。

¹⁸F-脱氧葡萄糖(fluorodeoxyglucose, FDG)作为一种葡萄糖类似物,可浓聚于恶性肿瘤、感染和炎性反应组织内^[3],¹⁸F-FDG PET/CT 显像作为一种多模式影像诊断技术,有望对 AOSD 诊断及疾病活动度评估提供有价值的信息。本研究回顾性分析了 22 例 AOSD 患者的¹⁸F-FDG PET/CT 影像特点,并对患者淋巴结、脾及骨髓最大标准摄取值(maximum standardized uptake value, SUV_{max})与实验室检查指标及临床活动度评分之间的相关性进行分析,旨在探讨¹⁸F-FDG PET/CT 对 AOSD 的潜在临床价值。

资料与方法

1.研究对象。回顾性分析 2015 年 5 月至 2018 年 6 月期间接受¹⁸F-FDG PET/CT 检查的 22 例本院 AOSD 住院患者,其中男 6 例、女 16 例;年龄 19~73(41.5±16.3)岁。所有患者均符合 Yamaguchi 诊断标准,即主要条件:(1)发热≥39℃并持续 1 周以上,(2)关节疼痛持续 2 周以上,(3)特异皮疹,(4)WBC 计数≥15.0×10⁹/L;次要条件:(1)咽痛,(2)淋巴结或者脾肿大,(3)肝功能异常,(4)类风湿因子(rheumatoid factor, RF)和抗核抗体(antinuclear antibody, ANA)阴性^[2]。此标准需要排除感染性疾病、恶性肿瘤和其他风湿性疾病,符合上述 5 项或者更多的条件(至少满足 2 项主要条件)可确诊。排除有肿瘤病史和近期接受激素治疗的患者。患者同意参加该研究并签署知情同意书,研究符合《赫尔辛基宣言》的原则。

2.信息收集。收集患者临床信息及实验室检查结果(PET/CT 检查 2 周之内),包括:症状、体征、血常规各项、血红细胞沉降率(erythrocyte sedimenta-

tion rate, ESR)、C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、乳酸脱氢酶(lactate dehydrogenase, LDH)、血清铁蛋白以及肝功能指标[天门冬氨酸氨基转移酶(aspartate aminotransferase, AST)和丙氨酸氨基转移酶(alanine aminotransferase, ALT)]。采用 Pouchot^[4]的方法对患者进行临床活动度评分,具体标准如下:发热(1 分)、咽痛(1 分)、典型皮疹(1 分)、肺炎(1 分)、肝肿大和(或)肝功能异常(1 分)、脾大(1 分)、淋巴结肿大(1 分)、心包炎(1 分)、胸膜炎(1 分)、关节痛(1 分)、WBC 计数≥15.0×10⁹/L(1 分)、腹痛(1 分),按症状进行累加评分,评分范围 0~12 分。

3.显像方法。所有患者行 PET/CT 检查前禁食 6 h 以上,血糖水平控制在 11.1 mmol/L 以下。根据患者体质量经患者前臂浅静脉注射¹⁸F-FDG(南京江原安迪科正电子研究发展有限公司提供)3.7~5.18 MBq/kg,注射后嘱患者静卧休息 50~60 min,然后患者于仰卧位平静呼吸下接受 PET/CT 图像采集。显像设备为荷兰 Philips GXL-16 PET/CT 仪,全身扫描范围由颅底至大腿中部,必要时至双足水平。CT 扫描条件:管电压 120 kV、管电流 100 mA,采用软组织算法重建,层厚 2 mm;PET 扫描一般采集 7~10 个床位,1.5 min/床位。采集结束之后,实施响应线图像重建,以此获得 CT、PET 的横断面、矢状面、冠状面图像;PET 图像采用 CT 数据进行衰减校正,合成 PET/CT 融合图像。

4.图像分析。所有 PET/CT 诊断均由 2 位经验丰富的高年资核医学科医师共同阅片完成,意见不一致时由第 3 位高年资核医学科医师参与讨论后决定。分别测量 AOSD 患者淋巴结、脾、骨髓淋巴结 SUV_{max},当病灶摄取不可见时,记为 0。

5.统计学处理。采用 IBM SPSS 20.0 软件进行数据分析,符合正态分布的定量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,非正态分布的定量资料采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示。对淋巴结、脾及骨髓 SUV_{max} 与实验室检查指标及临床活动度评分之间的关系采用 Spearman 秩相关分析。 $P<0.05$ 为差异或相关性有统计学意义。

结 果

1.一般资料。22 例 AOSD 患者的主要临床症状体征包括:发热(22/22)、皮疹(15/22)、咽痛(14/

22)、关节痛(16/22)、肝肿大(4/22)、脾肿大(9/22)、淋巴结肿大(17/22)、心包积液(4/22)、胸腔积液(7/22);患者临床活动度评分为3~9(5.9±1.7)分,无患者获0、1、2、10、11、12评分;WBC计数:15.3(8.0, 22.6)×10⁹/L,中性粒细胞百分比:82.3%(77.4%, 92.9%),Hb:101.5(89.0, 111.5)g/L,PLT 283.5(189.3, 370.3)×10⁹/L,AST:57.1(26.4, 102.6)U/L,ALT:49.4(29.0, 114.4)U/L,LDH:501.5(280.5, 645.8)U/L,CRP:84.4(38.5, 124.7)mg/L;ESR:79.0(46.3, 93.8)mm/1h。22患者中有2例CRP结果缺失,2例ESR结果缺失以及1例LDH结果缺失。

2. AOSD的PET/CT影像特点。22例AOSD患者中有21例(95.5%)出现淋巴结¹⁸F-FDG摄取增高,SUV_{max}为3.9(2.8,5.6),淋巴结长径为1.3(1.2,1.5)cm,无相互融合及坏死,且多呈对称性分布,部位包括双侧颈部(9/21)、双侧腋窝(10/21)、双侧肺门(2/21)及双侧腹股沟(1/21)。22例患者均有脾及骨髓(100%)¹⁸F-FDG摄取增高,SUV_{max}分别为3.5(3.0, 4.1)和4.3(3.4,4.8),且均呈弥漫性摄取,脾垂直接径为10.2(9.6, 11.1)cm。此外,6例患者双侧肩关节(27.3%)、9例双侧颌下腺(40.9%)及7例双侧腮腺(31.8%)发现¹⁸F-FDG摄取增高。22例患者皮肤及胸膜均未发现明显异常。典型病例显像图见图1,2。

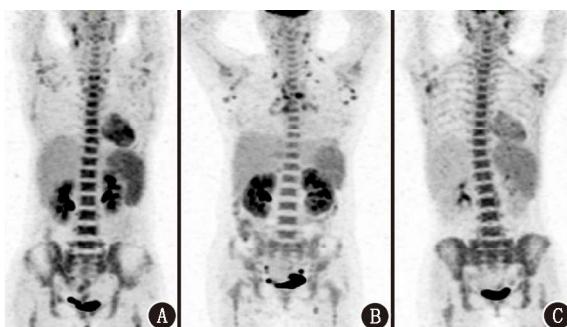


图1 成人Still病(AOSD)患者¹⁸F-脱氧葡萄糖(FDG)PET/CT显像图。A.患者(男,25岁)最大密度投影(MIP)图示以脊柱及骨盆¹⁸F-FDG摄取明显增高,以脾明显增大为主,双侧颈部及双侧腋窝少量淋巴结累及;B.患者(女,58岁)MIP图示以双侧颈部、双侧腋窝及纵隔多发大小不等淋巴结¹⁸F-FDG摄取增高为主,脊柱、骨盆及四肢骨上段¹⁸F-FDG摄取轻度增高;C.患者(男,35岁)MIP图提示双侧颈部及双侧腋窝散在大小不等淋巴结,脾明显增大,淋巴结、脾及骨骼¹⁸F-FDG摄取均呈轻~中度增高

3. 相关性分析结果。AOSD患者淋巴结SUV_{max}与CRP($r_s=0.622$)及ESR($r_s=0.538$)均呈正相关(均 $P<0.05$);脾SUV_{max}与CRP($r_s=0.543$)及ESR($r_s=0.475$)均呈正相关(均 $P<0.05$);骨髓SUV_{max}与

CRP($r_s=0.497$)及血浆中性粒细胞百分比($r_s=0.431$)均呈正相关(均 $P<0.05$);然而,患者淋巴结($r_s=0.008$)、脾($r_s=0.102$)及骨髓($r_s=0.210$)SUV_{max}与临床活动度评分均无相关性(均 $P>0.05$)。

4. ¹⁸F-FDG PET/CT在AOSD诊断流程中的作用。通过综合临床症状、体征(典型皮疹、关节痛、咽痛)及实验室检查结果(白细胞增高),并结合PET/CT结果(淋巴结增大程度与SUV_{max}不匹配及未发现脏器实质性病灶等),判断22例患者中的15例肿瘤可能性小,得到AOSD临床诊断,并在随后治疗随访中被证实;对另外7例患者除进行上述分析外,还在PET/CT指导下对高代谢可疑病灶进行了淋巴结穿刺活组织检查(简称活检;3例)和骨髓穿刺活检(4例),病理证实为反应性增生,排除肿瘤,最终诊断为AOSD。PET/CT在22例AOSD患者的诊断流程中均发挥了作用。

讨 论

据文献报道,AOSD在人群中的发病率约为0.14/100 000~0.40/100 000,发病年龄呈双高峰特点(15~25岁和36~46岁)^[1]。本研究所纳入的22例患者年龄范围:19~73(41.5±16.3)岁,其中有4例年龄大于60岁,国外也有类似老年AOSD患者的病例报道^[5-6]。

目前,¹⁸F-FDG PET/CT在风湿免疫病领域中(包括风湿性多肌痛、风湿性关节炎以及复发性多软骨性炎等)的应用价值尚处于探索阶段^[7-8]。FDG作为一种非肿瘤特异性显像剂,可以在各类炎性细胞(主要为巨噬细胞和成纤维细胞)内大量聚集,其原理与肿瘤摄取相似^[3]。本研究所纳入22例AOSD患者中,21例有淋巴结FDG高摄取,22例脾及骨髓呈FDG高摄取,淋巴结无相互融合及坏死,且多呈对称性分布,脾和骨髓摄取均呈弥漫性,这些特点对于鉴别AOSD与淋巴瘤、结节病以及其他风湿免疫系统疾病有一定意义。此外,22例AOSD患者中有6例双侧肩关节、9例双侧颌下腺及7例双侧腮腺出现FDG高摄取,该结果与先前的研究一致^[9-11]。¹⁸F-FDG PET/CT可以全面准确地显示病变累及范围。

及时准确判断AOSD疾病活动度对指导临床医师制定合理的治疗方案以及预测患者预后具有重要意义。¹⁸F-FDG PET/CT已被证实可以为一些自身免疫性疾病(如复发性多软骨炎、炎性肌病、类风湿关节炎等)的活动度提供有意义的参考指标^[12-14]。本

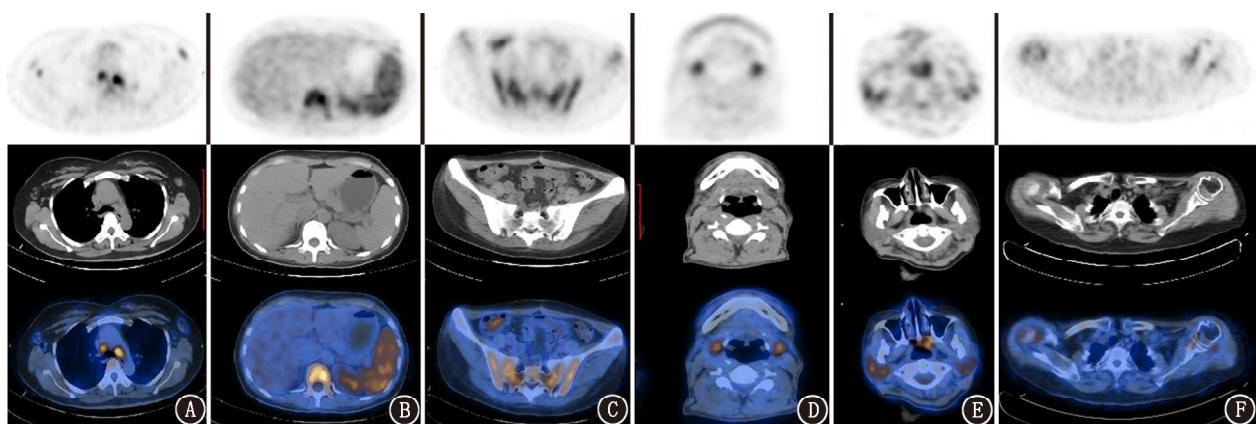


图 2 成人 Still 病(AOSD)患者¹⁸F-脱氧葡萄糖(FDG)PET/CT 断层显像图。A. 横断面图示患者(男,35岁)纵隔和双侧腋窝淋巴结¹⁸F-FDG 摄取增高,最大标准摄取值(SUV_{max})为 7.9;B. 横断面图示患者(女,22岁)脾¹⁸F-FDG 摄取增高, SUV_{max} 为 4.3;C. 横断面图示患者(女,25岁)骨盆内骨髓¹⁸F-FDG 摄取增高, SUV_{max} 为 5.7;D. 横断面图示患者(男,32岁)双侧颌下腺¹⁸F-FDG 摄取增高, SUV_{max} 为 3.2;E. 横断面图示患者(女,41岁)双侧腮腺¹⁸F-FDG 摄取增高, SUV_{max} 为 2.3;F. 横断面图示患者(女,20岁)双侧肩关节¹⁸F-FDG 摄取增高, SUV_{max} 为 2.7

研究发现,患者淋巴结、脾及骨髓 FDG SUV_{max} 与炎性指标(CRP、ESR 及中性粒细胞百分比)呈明显正相关。ESR 和 CRP 水平升高可以在绝大多数 AOSD 患者(约占 90%~100%)中发生^[15],因此临床常将这 2 个指标用作反映 AOSD 疾病活动度的实验室指标。临床活动度评分作为一种被广泛接受的疾病活动度评价标准,可以很好地反映 AOSD 活动状态,从而对疾病起到预后评估的作用^[16]。然而,本研究相关性分析结果表明患者淋巴结、脾及骨髓 FDG 摄取程度高低与临床活动度评分并无相关性。该结果与 An 等^[9]的结论不一致,分析其原因:本研究与 An 等^[9]的研究(13 例)纳入患者数量均较少,并且患者获得评分不完整(如本研究无患者获 0、1、2、10、11、12 评分),均可能会造成统计结果的偏倚。综上所述,¹⁸F-FDG PET/CT SUV_{max} 具有成为 AOSD 疾病活动度监测的辅助判断指标的可能,但仍需要大样本前瞻性研究结果支持。

回顾本研究 22 例患者的诊断流程,PET/CT 在其中 15 例(68.2%)患者的 AOSD 临床诊断中起到了辅助作用,并为其余 7 例(占 31.8%)患者提供了最佳穿刺活检部位。¹⁸F-FDG PET/CT 与传统影像学检查(CT、MRI)相比,具有灵敏度高和扫描范围广的优势,能够很好地满足 Yamaguchi 诊断标准中排除恶性肿瘤及感染病变的要求。

本研究存在一些局限性:首先,本研究为回顾性研究,纳入患者中有 2 例 CRP 结果缺失,2 例 ESR 结果缺失以及 1 例 LDH 结果缺失,因此并未将其纳入相关性分析中,可能会使统计结果产生偏倚。此

外,本研究未涉及 AOSD 与其他风湿免疫类疾病¹⁸F-FDG PET/CT 影像的比较分析。最后,CRP 和 ESR 作为本研究选用的疾病活动度实验室指标,尚不能完全替代临床活动度评分,因此对于本文结论应谨慎接受。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Giacomelli R, Ruscitti P, Shoenfeld Y. A comprehensive review on adult onset Still's disease [J]. J Autoimmun, 2018, 93: 24-36. DOI: 10.1016/j.jaut.2018.07.018.
- [2] Yamaguchi M, Ohta A, Tsunematsu T, et al. Preliminary criteria for classification of adult Still's disease [J]. J Rheumatol, 1992, 19(3): 424-430.
- [3] Vaidyanathan S, Patel CN, Scarsbrook AF, et al. FDG PET/CT in infection and inflammation—current and emerging clinical applications [J]. Clin Radiol, 2015, 70(7): 787-800. DOI: 10.1016/j.crad.2015.03.010.
- [4] Pouchot J. Adult Still's disease: manifestations, disease course, and outcome in 62 patients [J]. Medicine (Baltimore), 1991, 70(2): 118-136. DOI: 10.1097/00005792-199103000-00004.
- [5] Usuda D, Furumura Y, Takeshima K, et al. Interleukin-18 as a diagnostic marker of adult-onset Still's disease in older patients: a case report and review of the literature [J]. J Med Case Rep, 2018, 12(1): 198. DOI: 10.1186/s13256-018-1735-7.
- [6] Kurasawa M, Kotani K, Kurasawa G, et al. Adult-onset Still's disease in a patient over 80 years old successfully treated with low-dose methotrexate therapy [J]. Age Ageing, 2007, 36(1): 104-106. DOI: 10.1093/ageing/afl128.
- [7] Rehak Z, Sprlakova-Pukova A, Bortlicek Z, et al. PET/CT imaging in polymyalgia rheumatica: praepubic ¹⁸F-FDG uptake correlates with pectenous and adductor longus muscles enthesitis and with tenosynovitis [J]. Radiol Oncol, 2017, 51(1): 8-14. DOI: 10.1515/raon-2017-0001.
- [8] Kubota K, Yamashita H, Mimori A. Clinical value of FDG-PET/

- CT for the evaluation of rheumatic diseases: rheumatoid arthritis, polymyalgia rheumatica, and relapsing polychondritis [J]. Semin Nucl Med, 2017, 47(4): 408-424. DOI:10.1053/j.semnuclmed.2017.02.005.
- [9] An YS, Suh CH, Jung JY, et al. The role of ¹⁸F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography in the assessment of disease activity of adult-onset Still's disease [J]. Korean J Intern Med, 2017, 32(6): 1082-1089. DOI:10.3904/kjim.2015.322.
- [10] Dong MJ, Wang CQ, Zhao K, et al. ¹⁸F-FDG PET/CT in patients with adult-onset Still's disease [J]. Clin Rheumatol, 2015, 34(12): 2047-2056. DOI:10.1007/s10067-015-2901-6.
- [11] 尤阳, 轩昂, 张杰, 等. 成人 Still 病 ¹⁸F-FDG PET/CT 影像学表现 [J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2017, 37(1): 39-40. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2017.01.013.
- You Y, Xuan A, Zhang J, et al. ¹⁸F-FDG PET/CT imaging on patients with adult-onset Still disease [J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2017, 37(1): 39-40. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2017.01.013.
- [12] Sharma A, Kumar R, Mb A, et al. Fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography in the diagnosis, assessment of disease activity and therapeutic response in relapsing polychondritis [J]. Rheumatology (Oxford), 2020, 59(1): 99-106. DOI: 10.1093/rheumatology/kez243.
- [13] Matuszak J, Blondet C, Hubelé F, et al. Muscle fluorodeoxyglucose uptake assessed by positron emission tomography-computed tomography as a biomarker of inflammatory myopathies disease activity [J]. Rheumatology (Oxford), 2019, 58(8): 1459-1464. DOI: 10.1093/rheumatology/kez040.
- [14] Lee SJ, Jeong JH, Lee CH, et al. Development and validation of an ¹⁸F-fluorodeoxyglucose-positron emission tomography with computed tomography-based tool for the evaluation of joint counts and disease activity in patients with rheumatoid arthritis [J]. Arthritis Rheumatol, 2019, 71(8): 1232-1240. DOI: 10.1002/art.40860.
- [15] Gerfaud-Valentin M, Jamilloux Y, Iwaz J, et al. Adult-onset Still's disease [J]. Autoimmun Rev, 2014, 13(7): 708-722. DOI: 10.1016/j.autrev.2014.01.058.
- [16] Ruscitti P, Cipriani P, Masedu F, et al. Adult-onset Still's disease: evaluation of prognostic tools and validation of the systemic score by analysis of 100 cases from three centers [J]. BMC Med, 2016, 14(1): 194. DOI: 10.1186/s12916-016-0738-8.

(收稿日期: 2019-11-01)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

中华医学会杂志社对一稿两投问题处理的声明

为维护中华医学会系列杂志的声誉和广大读者的利益,现将中华医学会系列杂志对一稿两投和一稿两用问题的处理声明如下:

1.本声明中所涉及的文稿均指原始研究的报告或尽管 2 篇文稿在文字的表达和讨论的叙述上可能存在某些不同之处,但这些文稿的主要数据和图表是相同的。所指文稿不包括重要会议的纪要、疾病的诊断标准和防治指南、有关组织达成的共识性文件、新闻报道类文稿及在一种刊物发表过摘要或初步报道而将全文投向另一种期刊的文稿。上述各类文稿如作者要重复投稿,应向有关期刊编辑部做出说明。

2.如 1 篇文稿已以全文方式在某刊物发表,除非文种不同,否则不可再将该文投寄给他刊。

3.请作者所在单位在来稿介绍信中注明该文稿有无一稿两投问题。

4.凡来稿在接到编辑部回执后满 3 个月未接到退稿,则表明稿件仍在处理中,作者欲投他刊,应事先与该刊编辑部联系并申述理由。

5.编辑部认为文稿有一稿两投嫌疑时,应认真收集有关资料并仔细核实后再通知作者,同时立即进行退稿处理,在做出处理决定前请作者就此问题做出解释。期刊编辑部与作者双方意见发生分歧时,应由上级主管部门或有关权威机构进行最后仲裁。

6.一稿两用一经证实,期刊编辑部将择期在杂志中刊出其作者姓名和单位及撤销该论文的通告;对该作者作为第一作者所撰写的一切文稿,中华医学会系列杂志 2 年内将拒绝其发表;并就此事件向作者所在单位和该领域内的其他科技期刊进行通报。