

· 临床研究 ·

D-dimer 对自发性静脉血栓栓塞症的早期诊断价值

席少枝¹, 徐立宁², 尹彤^{3*}, 高德伟^{2*}

(解放军总医院: ¹研究生院, ²南楼临床部外二科, ³老年心血管病研究所, 北京 100853)

【摘要】目的 探讨 D-dimer 对自发性静脉血栓栓塞症的早期诊断价值。**方法** 对连续收集的 62 例自发性静脉血栓栓塞症的住院患者以及 62 例未发生静脉血栓性疾病的住院患者(对照组)进行血浆 D-dimer 和纤维蛋白原水平检测, 对血浆 D-dimer 和纤维蛋白原水平与自发性静脉血栓栓塞症的相关性进行单因素统计学分析, 并将 D-dimer > 0.5mg/L 及纤维蛋白原 > 4.0g/L 为界进行分层, 明确与纤维蛋白原相比, D-dimer 对自发性静脉血栓栓塞症的早期诊断价值。**结果** 单因素统计分析发现, 血浆 D-dimer 和纤维蛋白原水平在血栓组与对照组间差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 将纤维蛋白原 > 4.0g/L 为界进行分层后, 血栓组与对照组间差异具有统计学意义 ($P=0.00$), 诊断的灵敏度为 89.29%, 特异度为 56.63%, 阳性预告值为 40.98%, 阴性预告值为 94%。将血浆 D-dimer > 0.5mg/L 为界进行分层后, 血栓组与对照组间差异具有统计学意义, 诊断的灵敏度为 92.31%, 特异度为 96.61%, 阳性预告值为 96.77%, 阴性预告值为 91.94%。**结论** 与纤维蛋白原 > 4.0g/L 为界分层相比, D-dimer > 0.5mg/L 对自发性静脉血栓栓塞症的诊断的价值优于纤维蛋白原, 具有早期诊断价值, 通过结合临床表现可能性可进一步提高自发性静脉血栓栓塞症的早期诊断率。

【关键词】 自发性静脉血栓栓塞症; D-dimer; 纤维蛋白原; 诊断评价

【中图分类号】 R654.4

【文献标识码】 A

【DOI】 10.3724/SP.J.1264.2012.00090

D-dimer for early diagnosis of idiopathic venous thromboembolism

XI Shaozhi¹, XU Lining², YIN Tong^{3*}, GAO Dewei^{2*}

(¹Postgraduate School, ²Second Department of Geriatric Surgery, ³Institute of Geriatric Cardiology, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China)

【Abstract】 Objective To investigate the value of D-dimer in the early diagnosis of idiopathic venous thromboembolism. **Methods** We detected D-dimer and fibrinogen levels in 62 hospitalized patients without history of thrombosis and 62 hospitalized patients with the idiopathic venous thromboembolism. Univariate analysis of the correlation between the D-dimer and fibrinogen level and the idiopathic venous thromboembolism was performed. We used D-dimer > 0.5mg/L and fibrinogen > 4.0g/L as the cutoff value to calculate the value of early diagnosis of idiopathic venous thromboembolism. **Results** The univariate analysis showed that the D-dimer and fibrinogen levels were both higher in the thrombosis group than in the control group ($P < 0.05$). With fibrinogen > 4.0g/L as the cutoff value, there was significant difference between the thrombosis group and the control group ($P=0.00$); the sensitivity was 89.29%; the specificity was 56.63%; positive predictive value was 40.98%; negative predictive value was 94.00%. With D-dimer > 0.5mg/L as the cutoff value, there was significant difference between the thrombosis group and the control group ($P < 0.05$); the sensitivity was 92.31%; the specificity was 96.61%; positive predictive value was 96.77%, negative predictive value was 91.94%. **Conclusion** Compared with fibrinogen > 4.0g/L, D-dimer > 0.5mg/L has better performance for early diagnosis of idiopathic venous thromboembolism. By combination with the other clinically relevant factors, it may contribute to the early diagnosis of idiopathic venous thromboembolism.

【Key words】 idiopathic venous thromboembolism; D-dimer; fibrinogen; diagnosis and evaluation

静脉血栓栓塞症 (venous thromboembolism, VTE)是血液在静脉内不正常的凝结,使血管完全或者不完全阻塞,属静脉回流障碍性疾病,包括深静脉血栓形成 (deep venous thrombosis, DVT) 和肺

血栓栓塞症 (pulmonary thromboembolism, PTE)。国外资料表明,西方人群 VTE 年发病率为 1%^[1], 在心血管系统疾病中居第 3 位,仅次于冠心病和脑卒中,已引起广泛重视^[2]。据报道, 60%~70% DVT 患者

收稿日期: 2011-11-03; 修回日期: 2012-03-17

通讯作者: 高德伟, Tel: 010-66876243, E-mail: gaodw301@sina.com; 尹彤, Tel: 010-66936782, E-mail: yintong2000@yahoo.com

会引起PTE,而约90%的PTE患者的栓子来自于下肢DVT^[3],一旦形成PTE,将会导致生命危险,可引起猝死。不经过治疗的PTE病死率为20%~30%,诊断明确并经过治疗者的病死率可降至2%~8%^[4]。因此,VTE及时准确的诊断具有重要意义。目前静脉造影仍为VTE诊断的金标准,但是其为有创操作,且造影剂的注入一定程度上又可诱发静脉血栓的形成,应用具有一定的局限性。近年来,彩色多普勒超声和肺CT逐步成为诊断DVT和PTE的可靠方法,其具有无创性和可重复性,但是其均无法预测DVT和PTE的发生。目前,国内外对DVT的初步筛查中,血浆纤维蛋白原(fibrinogen, Fbg)和D-dimer检查是首选的筛查指标^[5]。在国外,临床上对DVT的诊断主要是根据临床Wells评分计算患者罹患DVT的风险度,根据Fbg和D-dimer浓度进行筛查,最终根据影像学检查(静脉造影和多普勒超声)结果确诊^[5]。

自发性VTE是除外遗传和获得性危险因素、无明确病因引起的VTE。大约25%~50%首次发作的DVT没有确切的危险因素^[6]。VTE患者又极少有特异性临床表现,50%~80%的DVT并无临床症状^[7],而具有典型症状体征者又仅有45%的病例可证实有血栓形成。那么对于缺乏已知危险因素的自发性VTE的早期实验室指标的筛查对其诊断就具有极为重要的意义,作为VTE的首选实验室筛查指标的Fbg和D-dimer对自发性VTE的诊断价值如何?与Fbg相比,D-dimer是否对自发性DVT早期诊断具有更高价值,本研究旨在探讨D-dimer是否可以成为自发性VTE的早期特异性诊断指标。

1 对象与方法

1.1 对象

1.1.1 血栓组 连续收集2007年7月1日至2011年12月1日在解放军总医院住院的首次发生VTE的患者62例。其中男性33例,女性29例,吸烟16例,饮酒7例,年龄12~83(51.8±17.2)岁。纳入标准:(1)严格按照中华医学会外科学分会血管外科学组与呼吸病学分会分别在2008年与2001年制定的我国DVT诊断及治疗指南与肺血栓栓塞症的诊断与治疗指南(草案)首次诊断为DVT和肺栓塞,且均经血管造影/多普勒超声、肺CT/肺通气灌注扫描/CT肺动脉造影证实为DVT或PTE的患者;(2)均在静脉血栓形成时缺乏已知的获得性临床危险因素:手术后、外伤、长期制动(>72h)、妊娠期或者产后、非首次发作VTE、大静脉置管、口服避孕药、恶性肿瘤、自身免疫性疾病、静脉曲张、疾病终末期;同时也缺乏已知的遗传危险因素:抗凝血酶Ⅲ缺乏、蛋白C缺乏、蛋白S缺乏、抗磷脂抗体综合征;(3)采血前使用抗凝、抗血小板或溶栓药物的患者和有VTE家族史的患者;(4)临床资料记录不全者。血栓组与对照组年龄、性别、体质量指数

肿瘤、自身免疫性疾病、静脉曲张、疾病终末期;同时也缺乏已知的遗传危险因素:抗凝血酶Ⅲ缺乏、蛋白C缺乏、蛋白S缺乏、抗磷脂抗体综合征。排除标准:(1)采血前使用抗凝、抗血小板或溶栓药物的患者和有VTE家族史的患者;(2)临床资料记录不全者。其中下肢深静脉血栓47例,PTE9例,颈静脉血栓、锁骨下静脉血栓、左心房血栓、上腔静脉血栓、肠系膜静脉血栓、下腔静脉血栓各1例。合并脑卒中(脑出血/脑梗死)5例,冠心病16例,房颤3例,感染性疾病(上呼吸道感染/肺炎/慢性阻塞性肺疾病/肠道感染/泌尿系感染等)3例,血管性疾病2例。无自身免疫性疾病、慢性肾功能不全、肝脏疾病(急慢性肝炎/肝硬化)、急性主动脉夹层、急性胰腺炎、弥漫性血管内凝血、腹主动脉瘤病例。其中包括同时合并脑卒中和冠心病及血管性疾病2例,同时合并脑卒中和冠心病2例,合并冠心病和感染性疾病1例,合并房颤和感染性疾病1例。

1.1.2 对照组 同期解放军总医院的住院患者中未发生VTE的患者62例为对照组,其中男性35例,女性27例,吸烟24例,饮酒13例,年龄11~80(51.7±17.4)岁。合并脑卒中(脑出血/脑梗死)3例,冠心病19例,房颤4例,感染性疾病(上呼吸道感染/肺炎/慢性阻塞性肺疾病/肠道感染/泌尿系感染等)1例,血管性疾病1例,无自身免疫性疾病、慢性肾功能不全、肝脏疾病(急慢性肝炎/肝硬化)、急性主动脉夹层、急性胰腺炎、弥散性血管内凝血(disseminated intravascular coagulation, DIC)、腹主动脉瘤病例。其中包括同时合并脑卒中和冠心病1例,同时合并冠心病和房颤1例,同时合并房颤和感染性疾病1例。纳入标准:(1)均严格按照中华医学会外科学分会血管外科学组与呼吸病学分会分别在2008年与2001年制定的我国的DVT诊断及治疗指南与肺血栓栓塞症的诊断与治疗指南(草案),排除了DVT和PTE的诊断,且经血管造影/多普勒超声、肺CT/肺通气灌注扫描/CT肺动脉造影证实为未发生DVT或PTE的患者;(2)均缺乏已知的获得性临床危险因素:手术后、外伤、长期制动(>72h)、妊娠期或者产后、非首次发作VTE、大静脉置管、口服避孕药、恶性肿瘤、自身免疫性疾病、静脉曲张、疾病终末期;同时也缺乏已知的遗传危险因素:抗凝血酶Ⅲ缺乏、蛋白C缺乏、蛋白S缺乏、抗磷脂抗体综合征;(3)采血前使用抗凝、抗血小板或溶栓药物的患者和有VTE家族史的患者;(4)临床资料记录不全者。血栓组与对照组年龄、性别、体质量指数(body mass index, BMI)、吸烟、饮酒、血栓获得性

临床危险因素、血栓遗传性危险因素、已知的可引起 D-dimer 或 Fbg 升高的疾病(恶性肿瘤、脑卒中(脑出血/脑梗塞)、冠心病(急性冠脉综合征)、房颤、感染性疾病(上呼吸道感染/肺炎/慢性阻塞性肺疾病/肠道感染/泌尿系感染等)、血管性疾病、自身免疫性疾病、慢性肾功能不全、肝脏疾病(急慢性肝炎/肝硬化)、急性主动脉夹层、急性胰腺炎、DIC、腹主动脉瘤等资料差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 检测方法

血栓组患者均于血栓前状态时清晨空腹采取静脉血 4ml, 对照组患者均于入院次日清晨空腹采取静脉血 4ml, 置于真空含枸橼酸钠试管中抗凝, 3000r/min 离心 10min, 取上层血浆, 采用乳胶凝集法测定血浆 D-dimer 水平, 用自动化分析仪测定血浆 Fbg 浓度。

1.3 统计学处理

本组数据均采用 SPSS17.0 软件进行统计分析。数据以均数 ± 标准差表示, 计量资料采用双样本 *t* 检验。计数资料采用卡方检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床基本资料比较

两组患者的年龄、性别、BMI、吸烟、饮酒、血栓获得性临床危险因素、血栓遗传性危险因素、已知的可引起 D-dimer 或 Fbg 升高的其他疾病等资料差异无统计学意义($P > 0.05$; 表 1), 具有可比性。

表1 血栓组与对照组患者的临床基本资料
Table 1 Baseline data of all subjects (n=62)

项目	血栓组	对照组
年龄(岁)	51.8 ± 17.2	51.7 ± 17.4
性别(男)	33	35
BMI(kg/m ²)	24.2 ± 4.5	24.9 ± 3.1
吸烟(n)	16	24
饮酒(n)	7	13
血栓部位(n)	62	0
深静脉血栓形成(n)	53	0
下肢深静脉血栓形成(n)	47	0
颈静脉血栓形成(n)	1	0
锁骨下静脉血栓形成(n)	1	0
左心房血栓(n)	1	0
上腔静脉血栓(n)	1	0
肠系膜静脉血栓(n)	1	0
下腔静脉血栓形成(n)	1	0
肺栓塞(n)	9	0

注: BMI: 体质量指数

2.2 血栓组与对照组血浆 D-dimer 和 Fbg 水平的比较

血栓组血浆 Fbg 水平显著高于对照组, 差异具有统计学意义[(4.1 ± 1.7) g/L vs (2.9 ± 0.7) g/L; $P < 0.05$]; 血栓组血浆 D-dimer 水平显著高于对照组, 差异具有统计学意义[(5.8 ± 6.0) mg/L vs (0.3 ± 0.1) mg/L; $P < 0.05$]。将 Fbg > 4.0g/L 和 D-dimer > 0.5mg/L 为界进行分层, 经卡方检验证实, 血栓组与对照组间均差异有统计学意义 ($P < 0.05$; 表 2, 表 3)。将 D-dimer > 0.5mg/L 为界进行分层, 其对自发性 VTE 的诊断优于以 Fbg > 4.0g/L 为界进行分层 (表 4)。

表2 D-dimer > 0.5mg/L为界进行分层, 血栓组与对照组间的比较
Table 2 Comparison between "thrombosis group" and "the control group" with D-dimer > 0.5mg/L as the cutoff value (n)

分类	x1(D-dimer > 0.5mg/L)	x2(D-dimer ≤ 0.5mg/L)	小计
血栓组	60	2	62
对照组	5	57	62
合计	65	59	124

注: 卡方=94.2853; 自由度=1; P 值=0.00

表3 Fbg > 4.0g/L为界进行分层, 血栓组与对照组间的比较
Table 3 Comparison between "thrombosis group" and "the control group" with Fbg > 4.0g/L as the cutoff value (n)

分类	x1(Fbg > 4.0g/L)	x2(Fbg ≤ 4.0g/L)	小计
血栓组	25	36	61
对照组	3	47	50
合计	28	83	111

注: 卡方=17.829; 自由度=1; P 值=0.00

表4 分别将D-dimer > 0.5mg/L和 Fbg > 4.0g/L为界进行分层后对自发性VTE的诊断价值

Table 4 Diagnosis value of D-dimer > 0.5mg/L and Fbg > 4.0g/L for idiopathic venous thromboembolism (%)

指标	灵敏度	特异度	阳性预告值	阴性预告值
D-dimer > 0.5mg/L	92.31	96.61	96.77	91.94
Fbg > 4.0g/L	89.29	56.63	40.98	94.00

3 讨论

VTE 的高发病率和一旦 PTE 形成的高病死率, 使其成为一种严重危害人类健康的疾病。VTE 的危险因素包括遗传和获得性。我国人群的遗传危险因素多为抗凝血酶 III 缺乏、蛋白 C 缺乏、蛋白 S 缺乏、抗磷脂抗体综合征, 尤其是蛋白 S 缺乏可能是我国 DVT 常见的先天性致栓性因素^[8]。获得性危险因素主要包括: 手术后、外伤、长期制动 (> 72h)、妊娠期或者产后、既往有 VTE 病史、大静脉置管、口服避孕药、恶性肿瘤、自身免疫性疾病、静脉曲张及疾病终末期^[9]。自发性 VTE 是除外上述遗传和获得

性临床危险因素、无明确病因引起的VTE。其多无特异性临床表现,发病多具有隐匿性,故对自发性VTE的早期诊断具有极为重要的临床价值。本研究比较了VTE的首选实验室筛查指标Fbg和D-dimer对自发性VTE的早期诊断价值。

Fbg,即凝血因子I,是血浆中含量最高的凝血因子,也是凝血反应中关键凝血因子。高水平的Fbg能够使急性血栓性疾病患者的发病率增加已于40多年前就已经得到证实^[10]。随后多项研究也发现高水平Fbg增加VTE的发生风险^[11,12]。Fbg导致血栓性疾病发生的机制包括(1)通过高凝状态促进血栓形成;(2)加速动脉硬化的发生;(3)通过血压和血液粘稠度减慢血流速度^[13]。但是Fbg并不是VTE的特异性指标,流行病学研究表明,引起血浆Fbg升高的因素也包括生理情况下的应激反应、妊娠晚期、急性感染、创伤、恶性肿瘤、心血管疾病^[14]。故本研究排除了可能引起血浆Fbg水平升高的上述其他因素的干扰。对血栓组和对照组的血浆Fbg进行t检验证实,血浆Fbg水平在血栓组明显高于对照组;将Fbg>4.0g/L为界进行分层后,血栓组与对照组间亦存在显著性差异(P=0.00),对自发性VTE诊断的灵敏度为89.29%,特异度为56.63%,阳性预告值为40.98%,阴性预告值为94%。本实验结果提示,Fbg>4.0g/L对于自发性VTE早期诊断的特异度较低。

D-dimer是交联纤维蛋白的特异降解产物,其水平增高反映继发性纤溶活性的增强,作为体内高凝状态和纤溶亢进的分子标记物,可同时反映体内凝血和纤溶过程的变化,是血栓形成或溶解的标志,因此可以作为无创性的体内血栓形成的指标,对DVT的诊断具有高度敏感性^[15-17]。目前进行D-dimer检测的方法主要分为三类:酶联免疫吸附法、乳胶凝集法和全血凝集法。其中,乳胶凝集法具有快速、适合个体检测等特点,敏感度和特异度分别为84%~96%和58%~75%^[18,19]。故D-dimer作为VTE诊断指标具有高敏感度和低特异度的特点。其特异性较低的原因是因为其在很多别的疾病中均可以升高,包括恶性肿瘤、脑卒中(脑出血/脑梗塞)、冠心病(急性冠脉综合征)、房颤、感染性疾病(上呼吸道感染/肺炎/慢性阻塞性肺疾病/肠道感染/泌尿系感染等)、血管性疾病、自身免疫性疾病、慢性肾功能不全、肝脏疾病(急慢性肝炎/肝硬化)、急性主动脉夹层、急性胰腺炎、DIC、腹主动

脉瘤等^[20]。本研究亦排除了可能引起血浆D-dimer水平升高的上述其他因素的干扰。对血栓组和对照组的血浆D-dimer水平进行t检验证实,其在血栓组明显高于对照组。本实验提示D-dimer>0.5mg/L对自发性VTE诊断的特异度明显高于D-dimer>0.3mg/L对DVT诊断的特异度,其一部分原因包括自发性VTE患者中不包含恶性肿瘤、自身免疫性疾病等可引起血浆D-dimer水平升高的已知血栓获得性临床危险因素。

本实验的研究结果提示,血浆Fbg和D-dimer水平在血栓组明显高于对照组,血浆Fbg或D-dimer水平的升高对于自发性VTE的早期诊断具有重要价值。D-dimer>0.5mg/L对自发性VTE的诊断的特异性明显高于Fbg>4.0g/L,可能成为早期特异性诊断指标。近年来,新的诊断方法将临床表现可能性的评估与D-dimer的检测相结合来诊断VTE,这种诊断方法已经被证明是安全的,而且简化了患者的诊断策略^[21-23]。那么将D-dimer>0.5mg/L结合临床表现可能性可更好地提高自发性VTE的早期诊断率。

【参考文献】

- [1] White RH. The epidemiology of venous thromboembolism[J]. *Circulation*, 2003, 107(23): 14-18.
- [2] Goldhaber SZ. Pulmonary embolism thrombolysis: a clarion call for international collaboration[J]. *J Am Coll Cardiol*, 1992, 19(2): 246-247.
- [3] Moser KM, Fedullo PF, Littejohn JK, et al. Frequent asymptomatic pulmonary embolism in patients with deep venous thrombosis[J]. *JAMA*, 1994, 271(3): 223-225.
- [4] Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S, et al. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: the Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology(ESC) [J]. *Eur Heart J*, 2008, 29(18): 2276-2315.
- [5] 黎文武,李建生,卢小燕,等. 血浆纤维蛋白原和D-二聚体检测对老年髋部骨折术后并发深静脉血栓的早期诊断价值[J]. *临床医学*, 2010, 23(12): 58.
- [6] Blann AD, Lip GYH. Venous thromboembolism[J]. *BMJ*, 2006, 332(7535): 215-217.
- [7] 陆慰萱. 肺血栓栓塞症[J]. *中华内科杂志*, 2007, 46(12): 1049-1051.
- [8] 车琳. 深静脉血栓形成的先天性致栓性因素的研究现状[J]. *心血管病学进展*, 2005, 26(B08): 54-57.
- [9] Bezemer ID, Bare LA, Doggen CJ, et al. Gene variants associated with deep vein thrombosis[J]. *JAMA*, 2008, 299(11): 1306-1314.
- [10] Tribouilloy C, Peluer M, Colas L, et al. Fibrinogen is an

- independent marker for thoracic aortic atherosclerosis[J]. *Am J Cardiol*, 1998, 81(3): 321.
- [11] van Hylckama Vlieg A, Rosendaal FR. High levels of fibrinogen are associated with the risk of deep vein thrombosis mainly in the elderly [J]. *J Thromb Haemost*, 2003, 1(12): 2677-2678.
- [12] de Willige S, de Visser MC, Houwing-Duistermaat JJ, *et al*. Genetic variation in the fibrinogen gamma gene increases the risk for deep venous thrombosis by reducing plasma fibrinogen r levels[J]. *Blood*, 2005, 106(13): 4176-4183.
- [13] 王晶莹, 谢 风. 纤维蛋白原与血栓性疾病[J]. *中华实验诊断杂志*, 2006, 10(5): 566-567.
- [14] 王素美, 吴志峰. 深静脉血栓形成与纤维蛋白原的关系及防治[J]. *临床军医杂志*, 2009, 37(5): 911-912.
- [15] 乔 林, 王长江, 陈福文, 等. D-二聚体对老年人骨科大手术后深静脉血栓的诊断价值[J]. *医学临床研究*, 2008, 25(2): 332-333.
- [16] Di Nisio M, Squizzato A, Rutjes AW, *et al*. Diagnostic accuracy of D-dimer test for exclusion of venous thromboembolism: a systematic review[J]. *J Thromb Haemost*, 2007, 5(2): 296-304.
- [17] Kruskal JB, Commerford PJ, Franks JJ, *et al*. Fibrin and fibrinogen-related antigens in patients with stable and unstable coronary artery disease[J]. *N Engl J Med*, 1987, 317(22): 1361-1365.
- [18] Merjer P, Klufft C. The harmonization of quantitative test results of different D-dimer methods[J]. *Semin Vasc Med*, 2005, 5(4): 321-327.
- [19] Geersing GJ, Janssen K, Oudega R, *et al*. Excluding venous thromboembolism using point of care D-dimer tests in outpatients: a diagnostic meta-analysis[J]. *BMJ*, 2009, 339(10): 2990-2999.
- [20] 张健瑜. D-II 聚体在临床中的应用[J]. *国际医药卫生导报*, 2005, 11(20): 119-121.
- [21] Wells PS, Anderson DR, Bormanis J, *et al*. Value of assessment of pretest probability of deep vein thrombosis in clinical management[J]. *Lancet*, 1997, 350(9094): 1795-1798.
- [22] Kraaijenhagen RA, Piovella F, Bernardi E, *et al*. Simplification of the diagnostic management of suspected deep vein thrombosis[J]. *Arch Intern Med*, 2002, 62(8): 907-911.
- [23] Elf JL, Strandberg K, Nilsson C, *et al*. Clinical probability assessment and D-dimer determination in patients with suspected deep vein thrombosis, a prospective multicenter management study[J]. *Thromb Res*, 2009, 123(4): 612-616.

(编辑: 王雪萍)

· 启 事 ·

《第三军医大学学报》征稿、征订启事

《第三军医大学学报》为国内外公开发行的综合性医药卫生类学术期刊,创刊于1979年,现为半月刊。其复合影响因子0.800、复合总被引频次6419(2010年《中国学术期刊影响因子年报》),来稿2708篇(2010年),刊稿877篇(2010年),平均刊稿时间(从来稿到刊出)164天(2010年),稿件录用率35%左右。

《第三军医大学学报》被国内外各大检索系统收录,两度被评为国家期刊奖百种重点期刊,为中国科技论文统计源期刊、中国自然科学类核心期刊和中国科学引文数据库(CSCD)核心库收录期刊。2008~2010年连续3年评为“中国百种杰出学术期刊”。

主要栏目有专家述评、专题报道、论著(军事医学、基础医学、临床医学、药学、预防医学、检验医学、生物医学工程等)、技术方法、研究快报、短篇论著、经验交流、疑难病例、个案与短篇和学术之窗等。

投稿、查询、阅读本刊请登陆<http://aammt.tmmu.com.cn/>。国内邮发代号:78-91,国外邮发代号:M6529。可在当地邮局订阅,也可来函或致电我刊编辑部办理邮购,免收邮寄费。联系地址:重庆市沙坪坝区高滩岩正街30号《第三军医大学学报》编辑部,邮编:400038,电话:(023)68752187, E-mail: aammt@mail.tmmu.com.cn,

联系人:唐素芳、王勇。