

• 疗效比较研究 •

脑心通胶囊与阿司匹林治疗急性脑梗死临床疗效及其对认知功能、凝血功能影响的对比研究

谢芳斐¹, 应梦佳¹, 游殷媛¹, 刘兰¹, 李常玉²

【摘要】 目的 比较脑心通胶囊与阿司匹林治疗急性脑梗死的临床疗效及其对认知功能、凝血功能的影响。**方法** 选取2015年1月—2018年7月深圳市龙华区人民医院收治的急性脑梗死患者120例,采用随机数字表法分为对照组和研究组,每组60例。在常规治疗基础上,对照组患者给予阿司匹林治疗,研究组患者给予脑心通胶囊治疗;两组患者均连续治疗1个月。比较两组患者临床疗效,治疗前后美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分、Barthel指数评分、老年快速认知筛查量表(QCST-E)结果及凝血功能指标〔包括纤维蛋白原(FIB)、血浆黏度(PV)及D-二聚体〕。**结果** (1)研究组患者临床疗效优于对照组($P<0.05$)。(2)两组患者治疗前NIHSS评分、Barthel指数评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);研究组患者治疗后NIHSS评分低于对照组,Barthel指数评分高于对照组($P<0.05$)。(3)两组患者治疗前时间定向、延迟记忆、即刻记忆、动作指令、简单计算、言语流畅性评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);研究组患者治疗后时间定向、延迟记忆、即刻记忆、动作指令、简单计算、言语流畅性评分高于对照组($P<0.05$)。(4)两组患者治疗前FIB、PV及D-二聚体水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);研究组患者治疗后FIB、PV及D-二聚体水平低于对照组($P<0.05$)。**结论** 与阿司匹林相比,脑心通胶囊能更有效地提高急性脑梗死患者临床疗效,减轻神经功能缺损程度,改善日常活动能力、认知功能及凝血功能。

【关键词】 脑梗死;阿司匹林;脑心通胶囊;认知功能;凝血功能;疗效比较研究

【中图分类号】 R 743.33 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2019.04.013

谢芳斐, 应梦佳, 游殷媛, 等. 脑心通胶囊与阿司匹林治疗急性脑梗死临床疗效及其对认知功能、凝血功能影响的对比研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2019, 27(4): 73-76. [www.syxnf.net]

XIE F F, YING M J, YOU Y Y, et al. Clinical effect on acute cerebral infarction and the impact on cognitive function and coagulation function between Naixintong capsule and aspirin: a comparative study [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2019, 27(4): 73-76.

Clinical Effect on Acute Cerebral Infarction and the Impact on Cognitive Function and Coagulation Function between Naixintong Capsule and Aspirin: a Comparative Study XIE Fangfei¹, YING Mengjia¹, YOU Yinyuan¹, LIU Lan¹, LI Changyu²

1. Department of Pharmacy, the People's Hospital of Longhua District, Shenzhen, Shenzhen 518109, China

2. Department of Neurology, The People's Hospital of Longhua District, Shenzhen, Shenzhen 518109, China

【Abstract】 Objective To compare the clinical effect on acute cerebral infarction and the impact on cognitive function and coagulation function between Naixintong capsule and aspirin. **Methods** From January 2015 to July 2018, a total of 120 patients with acute cerebral infarction were selected in the People's Hospital of Longhua District, Shenzhen, and they were evenly divided into control group and research group by using random number table method. Based on conventional treatment, patients in control group received aspirin, while patients in research group received Naixintong capsule; both groups continuously treated for 1 month. Comparisons were made between the two groups in terms of clinical effect, pre- and post-treatment NIHSS score, Barthel index, Quick Cognitive Screening Test for Elderly results and coagulation function parameters (including FIB, plasma viscosity and D-dimer). **Results** (1) Clinical effect in research group was statistically significantly better than that in control group ($P<0.05$). (2) No statistically significant difference of NIHSS score or Barthel index was found between the two groups before treatment ($P>0.05$); after treatment, NIHSS score in research group was statistically significantly lower than that in control group, while Barthel index in research group was statistically significantly higher than that in control group ($P<0.05$). (3) No statistically significant difference of time orientation score, delayed recall score, short-term memory score, executive function score, simple calculation score or verbal fluency score was found between the two groups before treatment ($P>0.05$), while time orientation score, delayed recall score, short-term memory score, executive function score, simple calculation score and verbal fluency score in research group were statistically significantly higher than those in

control group after treatment ($P<0.05$)。 (4) No statistically significant difference of FIB, plasma viscosity or D-dimer was found between the two groups before treatment ($P>0.05$), while FIB, plasma viscosity and D-dimer in research group were statistically significantly lower than those in control group after treatment ($P<0.05$)。 **Conclusion** Compared with aspirin, Naioxintong capsule can more effectively improve the clinical effect, ability of daily activities, cognitive function and coagulation function in patients with acute cerebral infarction, and is more helpful to reduce the degree of nervous functional defects.

【Key words】 Brain infarction; Aspirin; Naioxintong capsule; Cognitive function; Coagulation function; Comparative effectiveness research

急性脑梗死是脑部供血突然中断导致脑组织缺血缺氧性坏死, 主要发病机制为脑部供血动脉硬化及血栓形成导致血管腔狭窄或堵塞, 主要临床表现为半身不遂、头痛、猝然昏倒、耳鸣等, 严重者甚至出现脑疝, 危及患者生命安全^[1]。近年来随着我国人口老龄化进程加剧, 急性脑梗死发病率呈逐年上升趋势, 且其致残率、病死率较高, 因此及时有效干预对改善急性脑梗死患者预后具有重要意义。阿司匹林具有良好的抗血小板聚集作用, 是急性脑梗死患者抗血小板治疗的主要药物之一, 但其存在一定用药风险。脑心通胶囊为纯中药制剂, 具有益气活血、化痰通络等功效。既往研究表明, 脑心通胶囊治疗急性脑梗死的临床疗效确切^[2]。目前, 有关阿司匹林联合脑心通胶囊治疗急性脑梗死的研究报道较多, 但二者单独使用孰优孰劣尚不清楚。本研究旨在比较脑心通胶囊与阿司匹林治疗急性脑梗死的临床疗效及其对认知功能、凝血功能的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2015年1月—2018年7月深圳市龙华区人民医院收治的急性脑梗死患者120例, 均符合《中国脑梗死中西医结合诊治指南(2017)》^[3]中急性脑梗死的诊断标准。采用随机数字表法将所有患者分为对照组和研究组, 每组60例。对照组患者中男34例, 女26例; 年龄44~69岁, 平均年龄(56.7 ± 2.8)岁; 发病至就诊时间3~26 h, 平均发病至就诊时间(6.2 ± 0.5)h。研究组患者中男33例, 女27例; 年龄45~70岁, 平均年龄(56.5 ± 2.6)岁; 发病至就诊时间2~26 h, 平均发病至就诊时间(6.5 ± 0.6)h。两组患者性别($\chi^2=0.512$)、年龄($t=0.405$)、发病至就诊时间($t=2.975$)比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。本研究经深圳市龙华区人民医院医学伦理委员会审核批准, 所有患者对本研究知情并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: (1) 年龄 ≥ 43 岁且 <72 岁; (2) 临床资料完整; (3) 治疗依从性良好, 患者无意识障碍。排除标准: (1) 有脑出血、胃肠道溃疡病史者; (2) 伴有肝、肾功能不全者; (3) 对本研究所用药物过敏者; (4) 合并癌症者。

1.3 治疗方法 两组患者入院后均给予常规治疗, 包括溶栓治疗、营养支持、纠正水电解质紊乱、调脂、降压、降血糖、改善微循环等。对照组患者给予阿司匹林肠溶片(拜耳医药保健有限公司生产, 国药准字J20130078)治疗, 初始剂量300 mg/次, 之后根据患者具体情况适当减少药物剂量至200 mg/次, 1次/d。研究组患者给予脑心通胶囊(陕西步长制药有限公司生产, 国药准字Z20025001)治疗, 4粒/次, 3次/d。两组患者均连续治疗1个月。

1.4 观察指标

1.4.1 临床疗效 比较两组患者临床疗效, 临床疗效判定标准: 以治疗后患者临床症状明显改善, 美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分降低 $>90\%$, 无残疾为显效; 治疗后患者临床症状有所改善, NIHSS评分降低50%~90%, 残疾程度 <3 级为有效; 治疗后患者临床症状无变化甚至出现加重, NIHSS评分降低 $<50\%$ 为无效^[4]。

1.4.2 神经功能缺损程度 采用NIHSS评估两组患者治疗前后神经功能缺损程度, 总分42分, 评分越高提示患者神经功能缺损程度越重^[5]。

1.4.3 日常活动能力 采用Barthel指数评估两组患者治疗前后日常活动能力, 总分100分, 评分越低提示患者日常活动能力越差^[6]。

1.4.4 认知功能 采用老年快速认知筛查量表(QCST-E)评估两组患者治疗前后认知功能, 该量表包括时间定向、延迟记忆、即刻记忆、动作指令、简单计算、言语流畅性6个维度, 评分越高提示患者认知功能越好^[7]。

1.4.5 凝血功能指标 比较两组患者治疗前后凝血功能指标, 主要包括纤维蛋白原(FIB)、血浆黏度(PV)及D-二聚体。采用Sysmex CA-500全自动血凝仪检测血浆FIB水平, 采用酶联免疫吸附试验检测血浆D-二聚体水平, 采用PL2100血流变分析仪(北京普朗有限公司生产)检测PV。

1.5 统计学方法 应用SPSS 21.0统计学软件进行数据处理, 符合正态分布的计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用两独立样本 t 检验; 计数资料分析采用 χ^2 检验; 等级资料分析采用秩和检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 研究组患者临床疗效优于对照组, 差异有统计学意义($u=-2.315$, $P<0.05$, 见表1)。

2.2 NIHSS评分、Barthel指数评分 两组患者治疗前NIHSS评分、Barthel指数评分比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 研究组患者治疗后NIHSS评分低于对照组, Barthel指数评分高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$, 见表2)。

2.3 QCST-E结果 两组患者治疗前时间定向、延迟记忆、即刻记忆、动作指令、简单计算、言语流畅性评分比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 研究组患者治疗后时间定向、延迟记忆、即刻记忆、动作指令、简单计算、言语流畅性评分高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$, 见表3)。

2.4 凝血功能指标 两组患者治疗前FIB、PV及D-二聚体水平比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 研究组患者治疗后FIB、PV及D-二聚体水平低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$, 见表4)。

表3 两组患者治疗前后 QCST-E 结果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)
Table 3 Comparison of QCST-E results between the two groups before and after treatment

组别	例数	时间定向		延迟记忆		即刻记忆		动作指令		简单计算		言语流畅性	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	60	5.16±0.87	7.65±0.93	2.21±0.71	2.26±0.76	2.81±0.81	3.06±0.96	2.83±0.48	3.29±0.59	3.36±0.79	4.03±0.94	4.95±1.59	6.08±1.34
研究组	60	5.13±0.84	9.26±1.75	2.17±0.67	3.05±0.96	2.84±0.79	4.25±1.27	2.79±0.46	5.94±1.35	3.31±0.76	5.49±1.42	4.98±1.64	8.95±1.79
t 值		0.192	6.293	0.312	4.998	0.205	8.490	0.466	13.934	0.353	6.641	0.102	9.942
P 值		0.848	<0.01	0.752	<0.01	0.838	<0.01	0.642	<0.01	0.725	<0.01	0.919	<0.01

表1 两组患者临床疗效比较 [n (%)]

Table 1 Comparison of clinical effect between the two groups

组别	例数	显效	有效	无效
对照组	60	28 (46.7)	12 (20.0)	20 (33.3)
研究组	60	36 (60.0)	19 (31.7)	5 (8.3)

表2 两组患者治疗前后 NIHSS 评分、Barthel 指数评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 2 Comparison of NIHSS score and Barthel index between the two groups before and after treatment

组别	例数	NIHSS 评分		Barthel 指数评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	60	16.49±2.49	9.43±1.36	43.16±3.74	59.48±9.12
研究组	60	16.49±2.46	6.51±0.68	43.19±3.71	83.15±7.68
t 值		0.000	14.875	0.044	15.378
P 值		1.000	<0.01	0.965	<0.01

注: NIHSS= 美国国立卫生研究院卒中量表

表4 两组患者治疗前后凝血功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of coagulation function parameters between the two groups before and after treatment

组别	例数	FIB (mg/L)		PV (mPa·s)		D-二聚体 (mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	60	0.81±0.17	0.68±0.05	59.32±4.71	47.29±2.55	0.93±0.21	0.71±0.13
研究组	60	0.83±0.15	0.41±0.03	59.29±4.80	33.58±2.81	0.91±0.24	0.47±0.09
t 值		0.683	35.867	0.035	27.987	0.486	11.757
P 值		0.496	<0.01	0.973	<0.01	0.628	<0.01

注: FIB= 纤维蛋白原, PV= 血浆黏度

3 讨论

急性脑梗死是临床常见脑血管障碍, 主要由脑部供血动脉硬化及血栓形成导致血管腔狭窄、血流变慢、血液成分发生改变、血液黏度增加, 进而阻塞脑血管而引发脑组织缺血缺氧性损伤。近年来随着医疗技术发展及脑血管病诊治水平提高, 急性脑梗死患者病死率有大幅降低, 但存活患者仍遗留不同程度神经功能缺损及后遗症, 严重影响患者日常生活^[8-9]。因此, 有效减轻神经功能缺损程度、减少后遗症发生对提高急性脑梗死患者生活质量具有重要意义^[10]。目前, 急性脑梗死的主要治疗原则为清除氧自由基、抑制血小板活化^[11]、恢复脑部血供及减轻脑组织缺血缺氧性损伤等^[12]。

阿司匹林是预防心脑血管疾病患者发生血栓栓塞的基础

药物, 其主要作用机制如下: 阿司匹林与环氧酶活性部分丝氨酸残基发生不可逆的乙酰化反应而使环氧酶失去活性, 进而抑制花生四烯酸代谢, 减少促使血小板聚集的血栓素 A2 生成, 进而发挥抗血小板聚集作用; 此外, 其还能抗炎、抑制生长因子与氧化自由基生成, 进而减轻神经功能缺损程度^[13-15]。但使用阿司匹林可能增加脑出血发生风险。近年来, 中药复方制剂逐渐用于心脑血管疾病治疗并取得确切的治疗效果。

中医学理论认为, 脑梗死、脑出血及蛛网膜下腔出血属“中风”范畴, 多急性发作, 主要辨证分型为风证、火证和痰证。脑心通胶囊为纯中药制剂, 方中重用黄芪为君药, 主益气活血之功效; 地龙、全蝎、水蛭具有通经活络功效, 共为臣药; 赤芍、丹参、当归、川芎、桃仁、红花、乳香(制)、没药(制)具有调气化瘀之功效, 共为佐药; 鸡血藤、牛膝、桂枝、桑枝共为使药。诸药合用共奏理气化瘀、通络活血等功效^[16]。本研究结果显示, 研究组患者临床疗效优于对照组, 治疗后 NIHSS 评分低于对照组, Barthel 指数评分高于对照组, 提示与阿司匹林相比, 脑心通胶囊能更有效地提高急性脑梗死患者临床疗效, 减轻神经功能缺损程度, 改善日常活动能力。本研究结果还显示, 研究组患者治疗后时间定向、延迟记忆、即刻记忆、动作指令、简单计算、言语流畅性评分高于对照组, FIB、PV 及 D-二聚体水平低于对照组, 提示与阿司匹林相比, 脑心通胶囊能更有效地改善急性脑梗死患者认知功能及凝血功能, 与葛晓航等^[17]研究结果相一致。

综上所述, 与阿司匹林相比, 脑心通胶囊能更有效地提高急性脑梗死患者临床疗效, 减轻神经功能缺损程度, 改善日常活动能力、认知功能及凝血功能。因此, 脑心通胶囊可能成为急性脑梗死患者抗血小板治疗的新选择, 但本研究为单中心研究, 且未观察药物相关不良反应, 故脑心通胶囊治疗急性脑梗死的有效性及安全性仍需进一步研究证实。

参考文献

- [1] 滕海英, 王卫红, 毛媛媛. 羟乙基淀粉联合阿托伐他汀对分水岭脑梗死患者神经功能缺损及 WBV、PV、FIB、CBF、Hey 水平的影响 [J]. 脑与神经疾病杂志, 2018, 26 (5): 295-300.
- [2] 李宁, 徐琴, 黄勇华. 脑心通胶囊治疗脑梗死合并心肌缺血的多中心非随机临床对照试验 [J]. 河北医药, 2016, 38 (16): 2405-2408. DOI: 10.3969/j.issn.1002-7386.2016.16.001.
- [3] 高长玉, 吴成翰, 赵建国, 等. 中国脑梗死中西医结合诊治指南 (2017) [J]. 中国中西医结合杂志, 2018, 38 (2): 136-144.
- [4] 杨梅, 蒲晓, 张倩, 等. 丁苯酞氯化钠、脑心通胶囊联合丹参

- 酮Ⅱ A 磺酸钠治疗急性缺血性脑卒中的临床效果及对炎症因子的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2018, 17(2): 148-151. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4695.2018.02.012.
- [5] WANG Z W, YE P J. Clinical analysis of acute cerebral infarction accompanied with lung cancer [J]. 急性病杂志 (英文版), 2016, 5(4): 307-310. DOI: 10.1016/j.joad.2016.06.003.
- [6] 孙树成. 脑心通胶囊治疗急性脑梗死的临床疗效[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2017, 15(2): 235-237. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1349.2017.02.036.
- [7] 吴越, 程灶火, 季庆, 等. 老年快速认知筛查量表应用于轻度认知功能障碍筛查的分界值研究[J]. 临床精神医学杂志, 2017, 27(5): 303-306. DOI: 10.3969/j.issn.1005-3220.2017.05.005.
- [8] 王素艳, 李艳琴, 李伟, 等. 脑心通胶囊联合依达拉奉对大面积脑梗死老年患者血清 IL-17、hs-CRP 及 MMP-3 水平的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2016, 25(14): 1499-1501, 1505. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2016.14.006.
- [9] ZANG R, ZHANG H, XU Y, et al. Serum C-reactive protein, fibrinogen and D-dimer in patients with progressive cerebral infarction [J]. Transl Neurosci, 2016, 7(1): 84-88. DOI: 10.1515/tnsci-2016-0013.
- [10] 吴正国, 王萍. 脑心通对急性脑梗死患者神经功能及 VEGF、TNF- α 、IL-6 水平的影响[J]. 陕西中医, 2017, 38(3): 280-281. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2017.03.003.
- [11] 朵杰. 脑心通胶囊治疗慢性心力衰竭疗效及对患者生活质量的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2016, 25(31): 3490-3492. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2016.31.027.
- [12] 杨廷海, 张洪伟, 殷建保, 等. 脑心通胶囊联合尿激酶溶栓治疗急性脑梗死的临床疗效及其对血清中 VEGF、Ang-2 的影响[J]. 世界中西医结合杂志, 2017, 12(10): 1405-1407. DOI: 10.13935/j.cnki.sjzx.171019.
- [13] YANG N, HAO J, ZHANG D. Antithrombin III and D-dimer levels as indicators of disease severity in patients with hyperlipidaemic or biliary acute pancreatitis [J]. J Int Med Res, 2017, 45(1): 147-158. DOI: 10.1177/0300060516677929.
- [14] 杨凡. 丁苯酞氯化钠注射液联合脑心通胶囊对急性脑卒中患者血清炎症因子水平及生活质量的影响[J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24(6): 85-88. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2016.06.022.
- [15] 陶黎, 李花. 丁苯酞联合阿托伐他汀对急性脑梗死患者血清 NSE、ANG II、Hcy、炎症因子及凝血功能指标水平的影响[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(21): 2609-2612. DOI: 10.13210/j.cnki.jhmu.20160814.001.
- [16] 武胜涛, 张羽, 李富慧. 脑心通胶囊联合依达拉奉治疗急性脑梗死的疗效分析[J]. 中国药房, 2017, 28(9): 1184-1187. DOI: 10.6039/j.issn.1001-0408.2017.09.09.
- [17] 葛晓航, 牛智领, 张盼盼. 康复训练联合步长脑心通胶囊在脑梗死患者康复期的应用研究[J]. 重庆医学, 2017, 46(26): 3704-3706. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2017.26.038.

(收稿日期: 2019-01-23; 修回日期: 2019-04-20)

(本文编辑: 谢武英)

· 作者 · 读者 · 编者 ·

《实用心脑血管肺血管病杂志》绿色通道投稿须知

为进一步扩大期刊影响力, 提高办刊质量, 满足广大医务工作者科研、晋升需求, 《实用心脑血管肺血管病杂志》开通了投稿绿色通道, 凡符合以下条件的稿件享受减/免版面费、优安排、优化研究设计方案、指导论文写作、编辑深度加工润色等优惠政策, 欢迎您积极踊跃投稿!

(1) 省级及省级以上基金项目支持文章可优惠版面费 20%~30%; 国家自然科学基金项目支持文章可优惠版面费 30%~40%, 对其中确有学术影响力或代表性者, 经本刊主编审核同意, 可享受版面费全免优惠。编辑部还可提供材料申报指导、追踪、学术支持等服务。

(2) 前瞻性研究、大型临床试验、大样本量调查研究, 符合科研设计要求、写作规范、具备英文摘要、总字数不少于 5 000 字的文章, 本刊编辑将深度加工润色, 可优惠版面费 20%~40%, 优秀作者经本刊主编审核同意可被聘请为本刊审稿专家/编委, 并颁发聘书。

(3) 特殊栏目稿件优安排, 包括具有一定高度或深度的最新指南/指南解读、述评、Meta 分析/系统评价类型文章, 减免版面费 20%~30%; 优秀指南/指南解读、述评撰写者编辑部无偿提供科研服务支持, 并给付一定稿酬。

(4) 推荐或自荐的专题研究(4~6 篇), 论文写作规范、科研设计合理, 各文章之间联系紧密, 系统性和实用性较强, 并有一定的深度与广度者可享受版面费全免优惠, 优秀专题组织者经本刊主编审核同意可被聘请为本刊审稿专家/编委, 并颁发聘书。

(5) 介绍自主研发/已申请或拟申请专利的医疗技术、仪器、设备等文章, 具有较高的实用价值和临床价值, 减免版面费 20%~30% 并优安排, 保证文章时效性。

(6) 优秀或获奖硕士、博士生毕业论文(请提供导师推荐意见函)。

符合上述条件的来稿将在 5~10 个工作日内给予答复, 来稿请投至绿色通道专用邮箱: xnfstd@chinagp.net, 投稿时务请提交相关基金项目证明复印件。单位开具的论文推荐函(请至本刊官网下载中心下载模板)并加盖公章以备审核登记, 务必保证所留信息正确、无误, 不符合上述条件、相关证明材料不全、联系方式不完整或未提交论文推荐函者将直接退稿。

咨询电话: 0310-2066998, 0310-2067168; E-mail: xnfstd@chinagp.net