

不同中药序贯疗法对痰瘀互结证 急性冠脉综合征血小板功能的影响

范小勇*, 王成

(新乡市中心医院, 河南 新乡 453000)

[摘要] **目的:**探讨疏血通注射液和丹菱片的序贯使用对急性冠脉综合征(ACS)(痰瘀互结证)血小板功能和急性冠脉事件全球注册风险评分(GRACE)的影响。**方法:**将符合条件的90例ACS患者随机按数字表法分为对照组和观察组,各45例。两组均行经皮冠状动脉介入治疗术(PCI),对照组术后参照指南给予抗缺血治疗、降脂治疗和抗血小板与抗凝治疗等,口服阿司匹林肠溶片,首次负荷剂量300 mg,并以100 mg/次,1次/d,维持治疗;和硫酸氢氯吡格雷片,首次负荷剂量300 mg,维持量75 mg/次,1次/d;疗程10周。观察组西医治疗同对照组,并加用①疏血通注射液,6 mL,缓慢静脉滴入,1次/d,疗程2周;和②丹菱片,5片/次,3次/d。疗程8周。分别于治疗前、治疗后第2周、第10周进行痰瘀互结证评分,GRACE于入院和出院时各评价1次;血小板参数[血小板计数(PLT),平均血小板体积(MPV),血小板分布宽度(PDW),血小板压积(PCT)]和血小板活化指标[包括血小板聚集性(PAR),血小板P-选择素(P-selectin),血管假性血友病因子(vWF),血小板膜表面GMP-140(GMP-140)],于治疗前、治疗后第2周、第10周各进行1次检测。**结果:**治疗后第2周和第10周,两组痰瘀互结证评分均逐渐下降($P < 0.01$),观察组在第2周和第10周痰瘀互结证评分均低于对照组($P < 0.01$);观察组出院时观察GRACE评分均低于对照组($P < 0.01$);治疗后第2周和第10周两组PLT,MPV,PDW均较治疗前下降($P < 0.05$, $P < 0.01$),在第2周观察组MPV和PDW下降更为显著($P < 0.05$);观察组在治疗后第2周和第10周PAR,P-selectin,vWF和GMP-140水平均低于对照组($P < 0.01$);**结论:**疏血通注射液和丹菱片的序贯用于急性冠脉综合征PCI术后患者能抑制血小板活化,降低血栓形成风险,降低痰瘀互结证和GRACE评分,有助于改善患者预后。

[关键词] 急性冠脉综合征; 经皮冠状动脉介入治疗术; 疏血通注射液; 丹菱片; 血小板功能; 急性冠脉事件全球注册风险评分

[中图分类号] R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2016)04-0169-05

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.2016040169

Effect of Different Traditional Chinese Medicine Sequential Therapies on Blood Platelet Function in Patients with Acute Coronary Syndrome (Phlegm and Blood Stasis Type)

FAN Xiao-yong*, WANG Cheng

(Xinxiang City's Central Hospital, Xinxiang 453000, China)

[Abstract] **Objective:** To discuss the effect of sequential therapies of Shuxuetong injection and Danlou pills on the blood platelet function and risk scores of global registration of acute coronary events (GRACE) in treating acute coronary syndrome (phlegm and blood stasis type). **Method:** Ninety eligible patients with acute coronary syndrome (ACS) were randomly divided into control group (45 cases) and observation group (45 cases) by random number table. Both groups received percutaneous coronary intervention (PCI) operation. After the operation, patients in control group received treatments of anti-ischemia, lipid-lowering, antiplatelet and anticoagulation, orally taking aspirin enteric-coated tablets, 300 mg for first load dose, and 100 mg/time, 1 time/

[收稿日期] 20150623(188)

[基金项目] 新乡市创新科技基金项目(2014B0293B)

[通讯作者] *范小勇,主治医师,从事中西医结合急重症的临床工作,Tel:13569822473,E-mail:Fan1974321@163.com

day for maintenance treatment, clopidogrel bisulfate tablets, 300 mg for first load dose, and 75 mg/time, 1 time/day for maintenance dose. The treatment course was 10 weeks. Based on the treatment of control group, patients in observation group received additional ① Shuxuetong injection for intravenous drip, 6 mL/time, 1 time/day, with a treatment course of 2 weeks. ② Danlou pills, 5 pills/time, 3 times/day, with a treatment course of 8 weeks. Scores of phlegm and blood stasis were graded before treatment, at Week 2 and week 10 after treatment. GRACE was evaluated at time of admission and discharge. Before treatment and at Week 2 and week 10 after treatment, levels of platelets counts (PLT), mean platelet volume (MPV), platelet distribution width (PDW), plateletcrit (PCT) of platelet parameters and platelet aggregation (PAR), platelet-selectin (P-selectin), von willebrand factor (vWF) and GMP-140 platelets surface were detected respectively. **Result:** At week 2 and week 10 after treatment, scores of phlegm and blood stasis were gradually decreased in both groups ($P < 0.01$), and the scores in observation group were lower than those in control group ($P < 0.01$). At the time of discharge, GRACE score in observation group was lower than that in control group ($P < 0.01$). And at week 2 and week 10 after treatment, levels of PLT, MPV and PDW were decreased in both groups ($P < 0.05$, $P < 0.01$). At week 2 after treatment, levels of MPV and PDW in observation group were decreased more obviously ($P < 0.05$). Levels of PAR, P-selectin, vWF and GMP-140 in observation group were lower than those in control group at week 2 and week 10 after treatment group ($P < 0.01$). **Conclusion:** sequential therapies of Shuxuetong injection and Danlou pills can inhibit platelet activation in patients with acute coronary syndrome after PCI, reduce thrombosis risk and scores of phlegm and blood stasis and GRACE, so it is helpful to improve prognosis for the patients.

[**Key words**] acute coronary syndrome; percutaneous coronary intervention; Shuxuetong injection; Danlou pills; platelet function; risk score of global registration of acute coronary events

急性冠脉综合征(ACS)是一组以急性心肌缺血为特征的临床综合征,包括 ST 段抬高的心肌梗死、非 ST 抬高的心肌梗死和不稳定心绞痛,其共同的病理基础是冠状动脉粥样斑破裂、继发血栓形成,冠脉狭窄/闭塞,心肌缺血。经皮冠状动脉介入治疗术(PCI)是血运重建治疗的最主要方式之一,提高了患者生存质量,挽救了大部分患者的生命。但 PCI 术后急性、亚急性血栓形成、无复流现象、再狭窄仍严重影响着冠心病患者的临床近、远期疗效^[1],可能与患者术后血管内皮损伤、血小板的活化、血液处于高凝状态以及炎症反应有关^[2]。现代医学采用调节脂代谢、抗血小板、抗凝治疗,常用药物如阿司匹林、氯吡格雷和他汀类降脂药物,除了副作用外,其作用靶点单一。而中药复方或活性单体标本兼治,具有多靶点、多环节的作用机制,长期运用于临床,安全性高,有着不可估量的使用优势^[3]。

ACS 属中医“胸痹”、“真心痛”等病证范畴,多数学者认可 ACS 患者气虚血瘀的病机特点,其中血瘀、痰浊等邪实因素较正虚更为突出,是疾病矛盾的主要方面^[4]。疏血通注射液能活血化瘀、通经活络;丹参片能宽胸通阳,化痰散结,活血化瘀,二者均可用于痰瘀互结所致的胸痹心痛的治疗。笔者在临床上对 ACS 行 PCI 术后患者给予疏血通注射液治

疗 2 周,待出院后再给予丹参片口服 8 周,以改善血凝,防治血小板聚集而导致的血栓形成。本研究笔者从血小板功能角度探讨了其作用机制。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究共纳入于 2013 年 7 月—2015 年 2 月新乡市中心医院的 90 例患者作为研究对象,采用随机按数字表法分为对照组和观察组各 45 例。第一阶段无失访、脱落。对照组男 25 例,女 20 例,年龄 51~72 岁,平均(62.7±7.4)岁,冠心病病程 1~5 年,平均(2.2±1.7)年。合并高脂血症 37 例,糖尿病 30 例,高血压 34 例;病变部位:左主干 6 例,左前降支 10 例,左回旋支 12 例,右冠状动脉 17 例。观察组男 27 例,女 18 例,年龄 50~74 岁,平均(63.1±7.7)岁,冠心病病程 1~4 年,平均(2.4±1.5)年。合并高脂血症 35 例,糖尿病 29 例,高血压 36 例;病变部位:左主干 5 例,左前降支 12 例,左回旋支 10 例,右冠状动脉 18 例。第二阶段对照组失访、脱落 4 例,观察组失访、脱落 2 例。两组一般资料比较差异无统计学意义,具有可比性。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 ACS 的诊断标准参照 2007 年中华医学会心血管病学分会制定的“不稳定性心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死诊断与治疗指南”^[5]

制定。

1.2.2 痰瘀互结证辨证标准 参照《中药新药临床研究指导原则》进行辨证,心悸、胸闷痛、气短乏力、头身困重、脘腹痞满、口黏痰多、肥胖、舌质淡黯或紫暗、脉弦滑数,或沉涩,或结代。

1.3 纳入标准 ①符合 ACS 诊断标准,有 PCI 适应证,均接受 PCI 治疗,术后 24 h 内;②符合痰瘀互结证辨证者;③年龄 50~75 岁,男女不限;④研究获得医院伦理委员会同意,并取得患者知情同意。

1.4 排除标准 ①合并急性心力衰竭者;②对阿司匹林或氯吡格雷不能耐受或过敏者;③各种出血性疾病或出血倾向患者或凝血功能异常者;④合并严重肝、肾功能不全,消化系统疾病,肿瘤或精神病患者;⑤合并免疫性疾病者;⑥同期服用其他中药影响疗效判断者。

1.5 治疗方法 参照文献[5] 在进行 PCI 术后给予抗缺血治疗、降脂治疗和抗血小板与抗凝治疗等。后者包括口服拜阿司匹林肠溶片(德国拜耳公司,国药准字 J20130078),首次负荷剂量 300 mg,并以 100 mg/次,1 次/d,维持治疗;和硫酸氢氯吡格雷片(赛诺菲杭州制药有限公司,国药准字 H20056410),首次负荷剂量 300 mg,维持量 75 mg/次,1 次/d。疗程为 10 周。观察组西药使用同对照组,并加用①疏通注射液(牡丹江友搏药业股份有限公司,国药准字 Z20010100),6 mL 加入 0.9% 氯化钠注射液 250~500 mL 中,缓慢静脉滴入,1 次/d,疗程 2 周。②丹萎片(吉林康乃尔药业有限公司,国药准字 Z20050244),5 片/次,3 次/d。疗程 8 周。

1.6 观察指标 ①痰瘀互结证评分,分级评分标准参照《中药新药临床研究指导原则》,分别于治疗前、治疗后第 2 周、第 10 周进行 1 次评价。②进行急性冠脉事件全球注册风险评分(GRACE),包括年龄、心率、收缩压、心功能分级、肌酐、心电图 ST 段变化、心跳骤停、心肌酶和 PCI 治疗等。低危,0~108 分;中危,109~140 分;高危, ≥ 140 分。入院和出院时分别进行 1 次评价。③计算血小板参数,采用全自动血球分析仪进行,包括血小板计数(PLT),平均血小板体积(MPV),血小板分布宽度(PDW),血小板压积(PCT),于治疗前、治疗后第 2 周、第 10 周进行 1 次检测。④检测血小板功能,包括血小板聚集性(PAR),血小板 P-选择素(P-selectin),血管假性血友病因子(vWF),血小板膜表面 GMP-140(GMP-140),于治疗前、治疗后第 2 周、第 10 周进行 1 次检测。

1.7 统计学处理 采用 SPSS 18.0 统计分析软件对数据进行分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床痰瘀互结证评分比较 治疗后第 2 周和第 10 周,两组临床痰瘀互结证评分均逐渐下降($P < 0.01$),观察组在第 2 周和第 10 周痰瘀互结证评分均低于对照组($P < 0.01$),见表 1。

表 1 两组患者临床痰瘀互结证评分比较 ($\bar{x} \pm s, n = 45$) 分
Table 1 Comparison of scores of phlegm and blood stasis in two groups ($\bar{x} \pm s, n = 45$) score

组别	治疗前	治疗后	
		2 周	10 周
对照	19.86 ± 4.27	14.28 ± 3.62 ¹⁾	10.75 ± 3.14 ¹⁾
观察	20.41 ± 4.53	10.84 ± 3.09 ^{1,2)}	5.63 ± 2.48 ^{1,2)}

注:与本组治疗前比较¹⁾ $P < 0.01$;与同期对照组治疗后比较²⁾ $P < 0.01$ (表 4 同)。

2.2 两组患者入院、出院时 GRACE 评分比较 入院时两组患者比较无统计学差异,出院时两组患者 GRACE 评分均比入院时明显下降($P < 0.01$),观察组下降幅度比对照组更为显著($P < 0.01$),见表 2。

表 2 两组患者入院、出院时 GRACE 评分比较 ($\bar{x} \pm s, n = 45$) 分
Table 2 Comparison of scores of GRACE at time of admission and discharge in two groups ($\bar{x} \pm s, n = 45$) score

组别	入院	出院	治疗前后差值
对照	128.5 ± 12.6	98.2 ± 10.5 ¹⁾	26.8 ± 4.9
观察	127.8 ± 13.1	90.7 ± 9.4 ^{1,2)}	37.3 ± 7.1 ²⁾

注:与本组入院时比较¹⁾ $P < 0.01$;与同期对照组比较²⁾ $P < 0.01$ 。

2.3 两组患者治疗前后血小板参数的变化情况比较 患者治疗后第 2 周和第 10 周两组 PLT,MPV,PDW 均较治疗前下降($P < 0.05, P < 0.01$),在第 2 周观察组 MPV 和 PDW 下降更为显著($P < 0.05$),第 10 周组间比较差异无统计学意义;两组患者治疗后 PLT 水平在第 2 周和第 10 周时组间比较差异无统计学意义;两组患者治疗后 PCT 变化无统计学意义,见表 3。

2.4 两组患者治疗前后 PAR, P-selectin, vWF 和 GMP-140 变化情况比较 患者治疗后第 2 周和第 10 周,两组 PAR, P-selectin, vWF 和 GMP-140 水平均明显下降($P < 0.01$),观察组在治疗后第 2 周和第 10 周 PAR, P-selectin, vWF 和 GMP-140 水平均低于对照组($P < 0.01$),见表 4。

表 3 两组患者治疗前后血小板参数的变化情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of platelet parameters before and after treatment in both groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	PLT $\times 10^9$ /个/L	MPV/fL	PDW/fL	PCT/%
对照	45	治疗前	215.6 \pm 57.1	12.46 \pm 1.11	12.97 \pm 1.08	0.25 \pm 0.06
	45	第 2 周	186.9 \pm 48.3 ¹⁾	10.92 \pm 0.93 ²⁾	11.06 \pm 1.14 ²⁾	0.22 \pm 0.05
	41	第 10 周	177.4 \pm 50.6 ²⁾	9.49 \pm 0.87 ²⁾	9.88 \pm 0.95 ²⁾	0.23 \pm 0.04
观察	45	治疗前	224.2 \pm 63.5	12.75 \pm 1.08	13.04 \pm 1.13	0.24 \pm 0.05
	45	第 2 周	191.8 \pm 56.7 ¹⁾	10.14 \pm 0.97 ^{2,3)}	10.41 \pm 1.02 ^{2,3)}	0.23 \pm 0.04
	43	第 10 周	180.2 \pm 51.4 ²⁾	9.13 \pm 0.89 ²⁾	9.37 \pm 0.90 ²⁾	0.21 \pm 0.05

注:与治疗前比较¹⁾ $P < 0.05$, ²⁾ $P < 0.01$;与同期对照组治疗后比较³⁾ $P < 0.05$ 。

表 4 两组患者治疗前后 PAR, P-selectin, vWF 和 GMP-140 变化情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of levels of PAR, P-selectin, vWF and GMP-140 before and after treatment in both groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	PAR/%	P-selectin/ $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$	GMP-140/ $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$	vWF/ $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$
对照	45	治疗前	61.42 \pm 7.25	46.71 \pm 6.58	22.46 \pm 3.52	142.57 \pm 15.31
	45	第 2 周	52.25 \pm 6.18 ¹⁾	40.54 \pm 5.72 ¹⁾	19.58 \pm 3.14 ¹⁾	127.06 \pm 12.48 ¹⁾
	41	第 10 周	39.81 \pm 4.92 ¹⁾	27.49 \pm 3.83 ¹⁾	17.27 \pm 2.83 ¹⁾	111.72 \pm 13.47 ¹⁾
观察	45	治疗前	62.07 \pm 7.39	45.83 \pm 6.91	23.04 \pm 3.75	140.82 \pm 15.09
	45	第 2 周	48.92 \pm 5.76 ^{1,2)}	35.64 \pm 5.02 ^{1,2)}	17.74 \pm 2.91 ^{1,2)}	118.59 \pm 13.71 ^{1,2)}
	43	第 10 周	35.67 \pm 4.64 ^{1,2)}	23.75 \pm 3.58 ^{1,2)}	16.05 \pm 2.64 ^{1,2)}	102.43 \pm 12.28 ^{1,2)}

3 讨论

PCI 是 ACS 重建冠状动脉血运的有效方法,不但提高了患者的生活质量,而且改善了患者的长期预后,但支架可诱导和加重冠状动脉局部炎症反应,促进血管内皮的增生与再狭窄,同时引起斑块破裂与内皮损伤,易引起急性血栓形成^[7]。拜阿司匹林片 + 氯吡格雷片是 ACS 的治疗指南推荐方案,广泛用于 PCI 术后者,以抑制血小板的黏附、聚集,从而防止血栓的形成,以减少不良心血管事件的发生,改善 ACS 患者的预后。活血化瘀中药制剂在预防血管再狭窄、血栓形成和改善患者预后具有独特的优势,多项临床研究认为加载中医药可进一步改善临床症状、提高生存质量、改善远期预后,且临床使用安全^[4,8]。

疏血通注射液由水蛭和地龙的活性成分组成,水蛭破血逐瘀通络,含水蛭素、肝素、抗血栓素;地龙活血化瘀通络,含蚯蚓素、蚯蚓热碱、碱氨酸衍生物,药理研究证实具有抗凝、抗血小板聚集、溶栓、调节血脂、改善血液流变、细胞保护等作用,广泛用于脑血栓、心绞痛、心肌梗死、冠状动脉硬化等多种疾病的治疗^[9]。临床研究显示疏血通注射液能降低 ACS 患者血小板-单核细胞聚集,稳定冠脉内斑块^[10]。丹萎片由瓜蒌皮、薤白、丹参、黄芪、葛根、川芎、赤芍、泽泻、骨碎补、郁金等组成,是痰瘀同治方

剂。动物实验显示丹萎片有抑制基质金属蛋白酶-2 和基质金属蛋白酶-9 的表达,减少心肌梗死面积,促进梗死愈合,防治早期心室重构;丹萎片通过上调心肌 Bcl-2 蛋白表达,下调半胱氨酸蛋白酶-3 (Caspase-3) 蛋白表达,减轻心肌细胞凋亡,减少心肌梗死面积,保护心肌缺血损伤^[11]。临床用于不稳定型心绞痛能调节血脂,改善临床症状,稳定斑块^[12]。

笔者在 PCI 术后患者住院期间给予疏血通注射液静脉注射,在约 2 周后患者出院再给予丹萎片内服 8 周,结果显示在第 2 周和第 10 周观察组痰瘀互结证评分均低于对照组,提示了此 2 种药物的使用改善了患者临床症状。GRACE 评分是目前国外指南推荐的针对 ACS 患者入院和出院的危险分层的评估方法,在预测出院后不良心血管事件方面具有优势^[6]。本研究结果,出院时观察组 GRACE 评分低于对照组,患者的危险性低于对照组,提示了疏血通注射液的使用可能有助于降低 ACS 危险因素。

血小板功能活化和血栓形成是 ACS 的发生、发展的重要病理机制。P-selectin 属黏附分子中选择素家族,是血小板活化最敏感的标志物,介导炎症细胞黏附聚集动脉粥样斑块周围,促进动脉粥样斑块的形成。GMP-140 主要来自活化的血小板,也是反映血小板活化和释放反应的特异性指标,能促使血

小板的黏附及血小板的聚集,在启动和扩大血栓形成过程中具有重要意义。vWF是血管内皮损伤的特殊标记物之一,在血浆中的含量与血小板的激活和黏附聚集功能有关,直接影响血栓形成^[13]。在血小板参数中MPV和PDW也是血小板活化的标志,在ACS患者MPV和PDW明显增加^[14]。本研究结果显示在第2周观察组MPV和PDW低于对照组,在治疗后第2周和第10周观察组PAR, P-selectin, vWF和GMP-140水平均低于对照组,均提示了在不同时期使用疏血通注射液和丹莪片,能抑制PCI术后患者的血小板活性,减轻了血小板的聚集,减轻了血液的高凝状态,从而对血栓的形成和发展有防治作用,这对减少PCI术后患者再狭窄等不良心血管事件是有利的。

[参考文献]

[1] 王家琪,王承龙,刘剑刚. 急性冠脉综合征患者介入术后可视化血液流变学变化与血瘀证计分的相关性分析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2014, 20(2): 213-214.

[2] 葛长江,吕树铮,柳弘,等. 脉血康胶囊对经皮冠状动脉介入治疗急性冠脉综合征患者血小板聚集率及其长期预后的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2012, 32(7): 906-909.

[3] 郑昊钊,龙芳,杨华,等. 急性冠脉综合征的发病机制及治疗进展[J]. 中国药房, 2014, 25(30): 2846-2848.

[4] 赵志强,毛静远,李彬. 急性冠脉综合征中医药干预的理论与实践探讨[J]. 中华中医药杂志, 2014, 29(2): 542-544.

[5] 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会. 不稳定性心绞痛和非ST段抬高心肌梗死诊断与治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(4): 295-305.

[6] Hamm C W, Bassand J P, Agewall S. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: the task force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC) [J]. Eur Heart J, 2011, 32(23): 2999-3054.

[7] 张彩红. 血栓通注射液对急性冠脉综合征患者介入治疗后血脂K炎症因子及内皮功能的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2015, 21(11): 204-209.

[8] 葛长江,吕树铮,柳弘,等. 脉血康胶囊对经皮冠状动脉介入治疗急性冠脉综合征患者血小板聚集率及其长期预后的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2012, 32(7): 906-909.

[9] 郭新峰,温泽淮,谢雁鸣,等. 疏血通注射液临床安全性的系统分析[J]. 中国中药杂志, 2012, 37(18): 2782-2785.

[10] 王帅. 疏血通改善急性冠脉综合征患者血小板聚集及斑块稳定性的临床研究[J]. 中国医药导刊, 2008, 10(3): 414-415.

[11] 红梅,朝鲁门,斯庆格,等. 丹莪片对心肌梗死大鼠心肌Bcl-2, Caspase-3表达的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(8): 216-219.

[12] 任得志,张军茹,申仙利,等. 丹莪片治疗痰瘀互结型冠心病不稳定型心绞痛的临床观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2014, 12(8): 1022-1023.

[13] 冯惠平,贾新未,冯惠清,等. 瑞舒伐他汀对急性冠脉综合征患者IL-6, GMP-140, BNP及心功能的影响[J]. 安徽医药, 2014, 18(3): 548-550.

[14] 楚罗湘,谢剑,吴昊,等. 急性冠脉综合征患者血小板CD40L表达与血小板参数的相关性研究[J]. 广西医科大学学报, 2013, 30(4): 570-571.

[责任编辑 何希荣]