

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2018.20.010

通窍救心油舌下给药对不稳定型心绞痛 气滞血瘀证患者炎症指标的影响

庄逸洋¹, 卢茵茵¹, 李荣^{2*}, 张梓洁³, 郑耿东², 郑翠婷³

(1. 深圳市宝安中医院(集团), 广东省深圳市宝安区裕安二路 25 号, 518133; 2. 广州中医药大学第一附属医院; 3. 广州中医药大学)

摘要 目的 观察通窍救心油舌下给药治疗不稳定型心绞痛气滞血瘀证患者疗效及可能机制。方法 122 例不稳定型心绞痛气滞血瘀证患者随机分为舌下组 30 例、口服组 31 例、外搽组 30 例及对照组 31 例。舌下组、口服组、外搽组分别在西医基础治疗上加用通窍救心油, 给药方式依次为舌下给药、口服和外搽水沟穴; 对照组在西医基础治疗上加口服硝酸异山梨酯片。各组均治疗 7 天。于治疗前后检测超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、血浆脂蛋白相关磷脂酶 A2(Lp-PLA2)水平, 治疗后判定中医证候疗效、心电图疗效, 同时观察安全性指标和不良事件发生情况。结果 舌下组中医证候疗效总有效率为 90.00%, 口服组为 61.29%, 外搽组为 53.33%, 对照组为 83.87%; 舌下组心电图疗效总有效率为 86.67%, 口服组为 54.84%, 外搽组为 53.33%, 对照组为 80.65%。舌下组中医证候疗效及心电图疗效总有效率高于口服组、外搽组($P < 0.01$), 与对照组比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。舌下组和对照组治疗后 hs-CRP、Lp-PLA2 水平较本组治疗前降低($P < 0.05$), 两组治疗后组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。舌下组安全性指标无明显异常, 未见不良事件发生。结论 通窍救心油舌下给药可改善不稳定型心绞痛气滞血瘀证患者临床症状和心电图情况, 其机制可能与降低炎症反应有关。

关键词 不稳定型心绞痛; 通窍救心油; 舌下给药; 气滞血瘀证; 炎症因子

不稳定型心绞痛(unstable angina pectoris, UAP)是以冠状动脉粥样硬化为病理基础, 以斑块不稳定(糜烂、破裂、出血等)为直接原因, 加重冠状动脉狭窄或阻塞致心肌缺血、缺氧甚至坏死的一类急性冠状动脉综合征。其治疗应积极抗心肌缺血、抗凝、调脂稳斑、改善心室重构等治疗, 必要时可行冠状动脉血运重建术^[1]。而发作时的紧急药物治疗被认为对减少心肌损伤和防止猝死同样有重要意义^[2]。UAP 可归属中医学“胸痹心痛”, 其病机为心脉痹阻, 病性是本虚标实, 常为虚实夹杂, 临证首辨缓急^[3]。通窍救心油具有芳香开窍、理气止痛之效, 在治疗胸痹心痛方面疗效肯定^[4]。本研究进一步观察通窍救心油舌下给药对气滞血瘀型 UAP 患者的疗效及对超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、血浆脂蛋白相关磷脂酶 A2(Lp-PLA2)的影响。本研究经广州中医药大学第一附属医院伦理

委员会批准(批件号: ZYYECK [2017] 014)。

1 临床资料

1.1 诊断标准

西医诊断标准参照《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]中 UAP 的诊断标准。中医诊断及辨证标准参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[6]及《中医诊断学》^[7]中胸痹心痛气滞血瘀证标准, 主症: 胸痛, 胸闷; 次症: 心悸, 精神抑郁, 失眠多梦, 头胀头晕, 胸胁胀满; 舌脉: 唇舌紫暗, 脉涩。具有 2 项主症、2 项次症及舌脉者即可诊断。

1.2 纳入标准

符合上述诊断及辨证标准, 年龄为 18~80 岁; 自愿受试并签署知情同意书。

1.3 排除标准

合并恶性心律失常、重度心肺功能不全及其他系统等严重原发病者; 严重肝肾功能损害、肿瘤、精神疾病、急性感染或风湿免疫病者; 妊娠期、哺

基金项目: 广东省省级科技计划(2014A020221071)

* 通讯作者: lrhbs@126.com, 13798184933

乳期妇女及近 3 个月有妊娠意愿者; 过敏体质, 或已知对试验药物 (包括其组成成分) 过敏者。

1.4 剔除标准

治疗过程中出现严重的合并症, 如心力衰竭、恶性心律失常、肝肾功能严重损害或其他不良反应者; 记录资料缺失、违背方案自行换药或加用非规定内治疗药物等影响结果者。

1.5 一般资料

纳入 2017 年 6 月至 2018 年 2 月于广州中医药大学第一附属医院心血管内科住院的 UAP 气滞血瘀证患者 122 例, 由 SPSS 19.0 软件生成的随机数字表, 按患者所获随机数字除以 4 的余数不同设置为 4 组, 包括舌下组 30 例, 口服组 31 例, 外搽组 30 例, 对照组 31 例。各组患者一般资料比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性, 详见表 1。

2 方法

2.1 治疗方法

西医基础治疗依据《不稳定性心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死诊断与治疗指南》^[2]: 阿司匹林肠溶片 (拜耳医药保健有限公司, 国药准字: J20130078) 100 mg 口服, 每日 1 次; 硫酸氢氯吡格雷片 (赛诺菲 (杭州) 制药有限公司, 国药准字: J20130083) 75 mg 口服, 每日 1 次; 阿托伐他汀钙片 (辉瑞制药有限公司, 国药准字: H20051408) 20 mg 口服, 每晚 1 次; 琥珀酸美托洛尔缓释片 (阿斯利康制药有限公司, 国药准字: J20150044) 47.5 mg 口服, 每日 1 次; 培哚普利片 (天津) 制药有限公司, 国药准字:

H20034053] 4 mg 口服, 每日 1 次; 无法耐受血管紧张素转化酶抑制剂培哚普利片者改予缬沙坦胶囊 (北京诺华制药有限公司, 国药准字: H20040217) 80 mg 口服, 每日 1 次。合并高血压病、糖尿病等疾病的患者规范降血压、降血糖。

在西医基础治疗的同时, 舌下组给予通窍救心油每次 3 滴舌下含服, 每日 3 次; 口服组给予通窍救心油每次 3 滴口服, 每日 3 次; 外搽组给予通窍救心油每次 3 滴外搽水沟穴, 每日 3 次。通窍救心油由木香、乳香、苏合香、薄荷脑、沉香、冰片、樟脑、人工麝香九味中药组成, 由广州白云山星群 (药业) 股份有限公司提供 (国药准字: Z44022216)。对照组给予硝酸异山梨酯片 (江苏方强制药厂有限责任公司, 国药准字: H32024617) 5 mg 口服, 每日 3 次。心绞痛发作时, 按上述给药 5 min 心绞痛仍不缓解者, 立即舌下含服硝酸甘油 (北京益民药业有限公司, 国药准字: H11021022) 0.5 mg, 同时报告主治医师, 根据指南^[2]进行相关处理。各组均治疗 7 天。

2.2 观察指标及方法

2.2.1 中医证候积分 参照《中药新药临床研究指导原则 (试行)》^[3], 于治疗前后对患者进行评分, 主症按无、轻、中、重分别计 0、2、4、6 分, 次症按无、轻、中、重分别计 0、1、2、3 分, 舌脉按有、无分别计 1、0 分, 统计总得分。

2.2.2 心电图 治疗前后由心内科医生使用飞利浦心电图仪 PageWriter TC30 行心电图检查。

表 1 各组不稳定型心绞痛气滞血瘀证患者一般资料比较

项目		舌下组 (30 例)	口服组 (31 例)	外搽组 (30 例)	对照组 (31 例)
性别 [例 (%)]	男	15 (50.0)	15 (48.4)	16 (53.3)	15 (48.4)
	女	15 (50.0)	16 (51.6)	14 (46.7)	16 (51.6)
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)		65.47 $\pm$ 7.90	65.19 $\pm$ 9.33	65.00 $\pm$ 10.51	66.42 $\pm$ 12.11
体重指数 [例 (%)]	< 18.5	1 (3.3)	4 (12.9)	1 (3.3)	1 (3.2)
	18.5 ~ 25	19 (63.3)	20 (64.5)	14 (46.7)	24 (77.4)
	> 25 且 $\leq$ 28	8 (26.7)	4 (12.9)	13 (43.3)	4 (12.9)
	> 28	2 (6.7)	3 (9.7)	2 (6.7)	2 (6.5)
合并危险因素 [例 (%)]	高血压病	23 (76.7)	22 (71.0)	23 (76.7)	23 (74.2)
	糖尿病和糖耐量异常	11 (36.7)	13 (41.9)	15 (50.0)	11 (35.5)
	血脂异常	9 (30.0)	9 (29.0)	8 (26.7)	8 (25.8)
	吸烟	5 (16.7)	6 (19.4)	3 (10.0)	3 (9.7)
心绞痛分级 [例 (%)]	II 级	6 (20.0)	5 (16.1)	8 (26.7)	7 (22.6)
	III 级	24 (80.0)	26 (83.9)	22 (73.3)	24 (77.4)
病变血管数 [例 (%)]	单支	15 (50.0)	15 (48.4)	16 (53.3)	14 (45.2)
	双支	6 (20.0)	10 (32.3)	9 (30.0)	5 (16.1)
	三支	9 (30.0)	6 (19.4)	5 (16.7)	12 (38.7)
	左主干病变	1 (3.3)	1 (3.2)	2 (6.7)	3 (9.7)

2.2.3 hs-CRP 和血浆 Lp-PLA2 水平 治疗前后采集肘静脉血后立即送广州中医药大学第一附属医院检验科检测。hs-CRP 检测基于全血标本,采用 C 反应蛋白乳胶试剂(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司,批号 2017052901)行散射比浊法检测;Lp-PLA2 检测基于血浆标本,试剂盒购自天津康尔克生物科技有限公司(批号 170501),行酶标法检测。

2.2.4 安全性指标 治疗前后检测血清超敏肌钙蛋白 I (hs-TnI),采用试剂盒(雅培贸易上海有限公司,批号 76003UI00)行化学发光法检测;血清肌酸激酶同工酶(CK-MB),采用试剂盒(罗氏诊断产品上海有限公司,批号 223709-01)行免疫抑制法检测;血常规、尿常规、大便常规、肝肾功能;治疗期间观察不良事件发生情况。

2.3 疗效判定标准

2.3.1 中医证候疗效 参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[6]进行判定,证候积分减少 > 70% 为显效,30% ~ 70% 为有效, < 30% 为无效。

2.3.2 心电图疗效 参照《心血管药物临床试验评价方法的建议》^[7]中标准判定,心电图恢复至“正常”或“大致正常”为显效;ST 段由压低回升 ≥ 0.05 mV (但未达正常),或倒置 T 波回升 $\geq 25\%$,或 T 波由平坦变直立,各种传导阻滞改善者为有效;未达上述标准为无效。

2.4 统计学方法

采用 SPSS 19.0 统计软件。定量资料符合正态分布的以均数 $\pm$ 标准差即 ($\bar{x} \pm s$) 表示,用药前后资料比较采用配对 t 检验,组间资料比较采用多个独立样本 F 检验。定性资料以例数 (%) 描述,多组二分类变量采用 $R \times C$ 列联表卡方检验。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

3.1 各组患者中医证候疗效比较

表 2 示,舌下组中医证候疗效总有效率为 90.00%,口服组为 61.29%,外搽组为 53.33%,对照组为 83.87%,组间比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。舌下组中医证候疗效总有效率高于口服组、外搽组 ($P < 0.01$),与对照组比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3.2 各组患者心电图疗效比较

表 3 示,舌下组心电图总有效率为 86.67%,口服组为 54.84%,外搽组为 53.33%,对照组为 80.65%,组间比较差异具有统计学意义 ($P <$

0.05)。舌下组心电图总有效率高于口服组、外搽组 ($P < 0.05$),与对照组比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 2 各组不稳定型心绞痛气滞血瘀证患者
中医证候疗效比较 例 (%)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
舌下组	30	8(26.67)	19(63.33)	3(10.00)	27(90.00)
口服组	31	5(16.13)	14(45.16)	12(38.71)	19(61.29)
外搽组	30	2(6.66)	14(46.67)	14(46.67)	16(53.33)
对照组	31	7(22.58)	19(61.29)	5(16.13)	26(83.87)

表 3 各组不稳定型心绞痛气滞血瘀证患者
心电图疗效比较 例 (%)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
舌下组	30	8(26.67)	18(60.00)	4(13.33)	26(86.67)
口服组	31	4(12.90)	13(41.94)	14(45.16)	17(54.84)
外搽组	30	2(6.66)	14(46.67)	14(46.67)	16(53.33)
对照组	31	6(19.36)	19(61.29)	6(19.36)	25(80.65)

3.3 各组患者治疗前后 hs-CRP、Lp-PLA2 水平比较

表 4 示,各组患者治疗前 hs-CRP、Lp-PLA2 水平比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。口服组和外搽组治疗前后 hs-CRP、Lp-PLA2 水平比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$);舌下组和对照组治疗后 hs-CRP、Lp-PLA2 水平较本组治疗前降低 ($P < 0.05$)。舌下组和对照组治疗后 hs-CRP、Lp-PLA2 水平比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 4 各组不稳定型心绞痛气滞血瘀证患者
治疗前后 hs-CRP、Lp-PLA2 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	hs-CRP (mg/L)	Lp-PLA2 (ng/ml)
舌下组	治疗前	30	5.13 $\pm$ 2.33	191.52 $\pm$ 104.84
	治疗后	30	3.20 $\pm$ 2.43*	138.41 $\pm$ 59.14*
口服组	治疗前	31	5.04 $\pm$ 2.69	184.73 $\pm$ 89.25
	治疗后	31	3.97 $\pm$ 3.59	158.87 $\pm$ 77.66
外搽组	治疗前	30	4.83 $\pm$ 2.79	191.87 $\pm$ 128.20
	治疗后	30	3.96 $\pm$ 2.96	157.50 $\pm$ 64.18
对照组	治疗前	31	4.98 $\pm$ 3.08	197.50 $\pm$ 85.18
	治疗后	31	3.35 $\pm$ 2.62*	142.24 $\pm$ 53.55*

注:hs-CRP,超敏 C 反应蛋白;Lp-PLA2,血浆脂蛋白相关磷脂酶 A2;与本组治疗前比较,* $P < 0.05$

3.4 安全性结果

表 5 示,治疗后口服组尿常规指标较治疗前明显改善 ($P < 0.05$),经主治医师判定,与本研究用药无关,无临床意义。其余各组治疗后各项安全性指标异常情况与治疗前相比差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),提示各组安全性良好。试验过程中,对照组共 3 例不良事件报告,表现为轻度头痛,其余各组均未见不良事件发生。

表 5 各组不稳定型心绞痛气滞血瘀证患者治疗前后安全性指标异常情况比较 (例)

组别	时间	例数	hsTnI	CK-MB	血常规	尿常规	便常规	肝功能	肾功能
舌下组	治疗前	30	2	2	5	12	6	2	4
	治疗后	30	1	0	2	7	1	2	1
口服组	治疗前	31	2	2	6	14	5	3	3
	治疗后	31	0	1	2	4	1	2	1
外搽组	治疗前	30	3	2	4	10	2	2	4
	治疗后	30	1	2	1	5	2	1	3
对照组	治疗前	31	2	3	5	14	2	2	5
	治疗后	31	1	1	3	8	2	2	2

注: hsTnI, 超敏肌钙蛋白 I; CK-MB, 肌酸激酶同工酶

4 讨论

通窍救心油是在宋代名方苏合香丸基础上加咸而成, 方中苏合香透窍开闭, 宽胸醒神; 冰片、麝香芳香辟秽, 走窜血脉, 三者善通全身各窍; 木香、沉香、檀香行气通滞, 散寒止痛, 宣窍开郁; 乳香芳香辛泄, 活血定痛; 薄荷脑、樟脑开窍辟秽, 行气通络。诸药合用, 共奏芳香开窍、理气止痛之效, 可用于胸痹心痛治疗, 尤其以病机为气郁结心、血瘀阻窍、不通则痛的气滞血瘀证疗效更佳。舌下给药途径首载于晋代葛洪《肘后备急方》, 书中记载了以“菖蒲末纳舌下救卒死尸厥”“生附子末吹舌下救卒客忤死”“五膈丸含舌下治胸膈之病”等舌下给药案例, 多以性味辛温、发散力强的药物, 复离决之阴阳, 行涣散之心气^[8]。中药的有效成分多为蛋白质类、多糖类等大分子药物, 相比口服途径而言, 舌下给药避免了药物在胃内受酸碱环境和消化酶的分解破坏以及肝肠的首过效应, 省略了消化吸收再分布的过程, 从而缩短了起效时间, 同时保证了药物的稳定性; 相比外搽的透皮给药方式, 不存在皮肤、黏膜的重重屏障对起效时间的影响及对有效药物的损耗^[9]。本研究结果显示, 通窍救心油舌下给药途径治疗 UAP 气滞血瘀证在中医证候疗效和心电图疗效方面显著优于口服和外搽途径, 不劣于硝酸异山梨酯片。

西医认为, 炎症反应是 UAP 核心关键, 贯穿动脉粥样硬化斑块演变的全过程^[10], 推测各类炎症介质或许是冠心病新的危险因素^[11]。hs-CRP 是机体稳定性好、敏感性强、特异性一般的传统炎症指标, hs-CRP 通过促使内皮细胞细胞间黏附分子 1 (ICAM-1) 和血管内皮细胞黏附分子 1 (VCAM-1) 表达, 并与凋亡细胞、低密度脂蛋白结合, 沉积在血管壁中, 可导致血管内皮出现细胞增生、迁移的

病理改变, 使动脉内膜增厚, 直接参与动脉粥样硬化的形成过程^[12]。Lp-PLA2 是特异性高的新型易损斑块的炎症标志物, 通过水解氧化型低密度脂蛋白产生溶血卵磷脂和氧化脂肪酸, 提供斑块脂质核心原料, 同时诱导巨噬细胞吞噬氧化型低密度脂蛋白变成泡沫细胞, 形成动脉粥样硬化斑块^[13]。Lp-PLA2 也可直接介导血管炎症反应、损伤内皮细胞^[14]。本研究结果表明, 口服组和外搽组对 hs-CRP、Lp-PLA2 无影响, 舌下组和对对照组可以显著改善 hs-CRP、Lp-PLA2 水平, 且舌下组对 hs-CRP、Lp-PLA2 的改善作用不劣于对照组。表明通窍救心油舌下给药方式较口服和外搽可明显减少一般炎症反应和斑块特异性炎症反应, 效果与硝酸异山梨酯片抗炎作用相近。推测通窍救心油舌下给药的抗心肌缺血疗效的机制之一是通过抗炎症反应来实现, 具有一定抗动脉粥样硬化斑块和稳定斑块的作用。同时, 舌下组各安全性指标与治疗前比较无显著差异, 说明其安全性良好。

参考文献

- [1] 陈灏珠, 林果为, 王吉耀, 等. 实用内科学 [M]. 14 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 1467-1468.
- [2] 柯元南, 陈纪林. 不稳定型心绞痛和非 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): 295-304.
- [3] 薛博瑜, 吴伟, 王飞, 等. 中医内科学 [M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 86-93.
- [4] 陈涛, 李荣, 李思宁, 等. 通窍救心油舌下给药治疗冠心病不稳定型心绞痛 30 例临床观察 [J]. 中医杂志, 2017, 58 (16): 1385-1389.
- [5] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则 (试行) [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 69-73.
- [6] 朱文锋, 庄泽澄, 吴承玉, 等. 中医诊断学 [M]. 2 版. 北京: 中国中医药出版社, 2007: 163-177.
- [7] 刘国仗, 吴宁, 胡大一, 等. 心血管药物临床试验评价方法的建议 [J]. 中华心血管病杂志, 1998, 26 (6): 5-13.
- [8] 胡莹, 梅全喜. 《肘后备急方》所创舌下给药对急症治疗的探讨 [J]. 时珍国医国药, 2015, 26 (8): 1981-1983.
- [9] 梁硕, 李超英. 舌下给药研究进展 [J]. 长春中医药大学学报, 2016, 32 (6): 1309-1311.
- [10] SHINDO A, TANEMURA H, YATA K, et al. Inflammatory biomarkers in atherosclerosis: Pentraxin 3 can become a novel marker of plaque vulnerability [J]. PLoS One, 2014, 9 (6): e100045.
- [11] LIBBY P, RIDKER PM, MASERI A. Inflammation and atherosclerosis [J]. Circulation, 2002, 105 (9): 1135-

- 1143.
- [2] KOSUGE M, EBINA T, HIBI K, et al. Value of serial C-reactive protein measurements in non ST-segment elevation acute coronary syndromes [J]. Clin Cardiol, 2008, 31(9):437-442.
- [3] ROSENSON RS, HURTCAMEJO E. Phospholipase A2 enzymes and the risk of atherosclerosis [J]. Eur Heart J, 2012, 33(23):2899-2909.
- [4] GHOSH M, TUCKER DE, BURCHETT SA, et al. Properties of the Group IV phospholipase A2 family [J]. Prog Lipid Res, 2006, 45(6):487-510.

Effects of Sublingual Administration with *Tongqiao Jiuxin Oil* (通窍救心油) on Inflammatory Indexes of Unstable Angina Pectoris Patients with Qi Stagnation and Blood Stasis Syndrome

ZHUANG Yiyang¹, LU Yinyin¹, LI Rong², ZHANG Zijie³, ZHENG Gengdong², ZHENG Cuiting³

(1. Shenzhen Baoan Chinese Medicine Hospital (Group), Shenzhen, 518133; 2. The First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine; 3. Guangzhou University of Chinese Medicine)

ABSTRACT Objective To observe the clinical efficacy and possible mechanism of sublingual administration with *Tongqiao Jiuxin Oil* (通窍救心油) on unstable angina pectoris patients with qi stagnation and blood stasis syndrome.

Methods A total of 122 unstable angina pectoris patients with qi stagnation and blood stasis syndrome were randomly divided into sublingual group (30 cases), oral group (31 cases), external use group (30 cases) and control group (31 cases). The sublingual group, the oral group and the external use group were treated with *Tongqiao Jiuxin Oil* on the basic treatment of western medicine, and administration methods were sublingual administration, oral administration and external use on Shuigou (GV 26). The control group was only given oral isosorbide dinitrate tablets on the basic western medicine treatment. Each group was treated for 7 days, and the levels of high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) and plasma lipoprotein-associated phospholipase A2 (Lp-PLA2) were measured before and after treatment. The therapeutic effect of TCM syndrome and electrocardiogram were determined after treatment, and safety indicators and adverse events were observed. **Results** The total clinical effective rate of TCM syndrome was 90.00% in sublingual group, 61.29% in oral group, 53.33% in external use group and 80.65% in control group. The total effective rate of electrocardiogram was 86.67% in the sublingual group, 54.84% in the oral group, 53.33% in the external use group and 80.65% in the control group. The total effective rate of TCM syndrome and electrocardiogram in sublingual group was higher than that in oral group and external use group ($P < 0.01$). There was no significant difference with the control group ($P > 0.05$). Compared with before the treatment, the levels of hs-CRP and Lp-PLA2 in sublingual group and control group were decreased ($P < 0.05$), and there was no significant difference between groups ($P > 0.05$). There were no obvious abnormalities in the safety index of the sublingual group, and no adverse events occurred. **Conclusion** Sublingual administration of *Tongqiao Jiuxin Oil* can improve the clinical symptoms and electrocardiogram of patients with unstable angina pectoris due to qi stagnation and blood stasis syndrome, and its mechanism may be related to the reduction of inflammatory response.

Keywords unstable angina pectoris; *Tongqiao Jiuxin Oil*; sublingual administration; qi stagnation and blood stasis syndrome; inflammatory factors

(收稿日期: 2018-05-03; 修回日期: 2018-07-17)

编辑: 邓 媛