

# 冠心丹参滴丸治疗冠心病随机对照试验的系统评价

杨巧宁, 谷丰, 高铸焯\*, 张庆翔, 时莉晓, 李立志, 史大卓  
(中国中医科学院西苑医院心血管病研究所, 北京 100091)

**[摘要]** **目的:**系统评价冠心丹参滴丸治疗冠心病的有效性及安全性。**方法:**检索冠心丹参滴丸治疗冠心病的随机对照试验文献,无盲法和语言限制。筛选符合纳入标准的随机对照试验(RCTs),依据Jadad评分法进行文献的质量评价,采用Cochrane协作网提供的RevMan 5.2软件进行Meta分析。**结果:**共检索到15篇文献,1455名患者符合纳入标准。所有试验Jadad评分均<3分,无双盲试验。发表偏倚分析显示倒漏斗图不对称。冠心丹参滴丸组在改善心绞痛症状总有效率方面优于对照组[RR=1.17,95%CI(1.11,1.22)],心电图疗效总有效率优于对照组[RR=2.36,95%CI(1.84,3.02)]。血液流变学指标中,冠心丹参滴丸组在改善全血黏度、血浆黏度、红细胞压积、纤维蛋白原方面优于对照组,合并加权均数差(WMD)分别为[-0.86,95%CI(-1.43,-0.28)],[-0.35,95%CI(-0.56,-0.15)],[-3.3,95%CI(-4.07,-2.53)],[-0.76,95%CI(-1.05,-0.48)]。试验过程中未发现明显不良反应。**结论:**在常规治疗基础上加用冠心丹参滴丸,较单纯常规治疗可进一步改善冠心病的临床症状、心电图及血液流变学指标。但由于存在发表性偏倚及文献质量偏低,仍需高质量临床试验加以证实。

**[关键词]** 冠心丹参滴丸;冠心病;随机对照试验;Meta分析

**[中图分类号]** R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2014)16-0218-07

**[doi]** 10.13422/j.cnki.syfjx.2014160218

**[网络出版地址]** <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20140627.0947.110.html>

**[网络出版时间]** 2014-06-26 10:38

## Guanxin Danshen Drop Pill for Treatment of Coronary Heart Disease: A Systematic Review

YANG Qiao-ning, GU Feng, GAO Zhu-ye\*, ZHANG Qing-xiang, SHI Li-xiao, LI Li-zhi, SHI Da-zhuo  
(Xiyuan Hospital of China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100091, China)

**[Abstract]** **Objective:** This study aimed to systematically review the efficacy and safety of Guanxin Danshen drop pill for coronary heart disease (CHD). **Method:** We search the literatures on randomized controlled trials (RCTs) using Guanxin Danshen drop pill for the treatment of coronary heart disease from public database such as Pubmed, Cochrane library, China Biology Medicine disc (CBM), CNKI, and Wanfang Data. RevMan5.2 was used in the analysis. **Result:** Fifty RCTs including 1455 patients met the inclusion criteria. All the trials were not adequate in methodological quality. None of them was double-blinded trial. There was a significant funnel plot asymmetry, which means publication bias has been found. Compared with the control group, the treatment group showed significantly higher total effective rate [RR = 1.17, 95% CI (1.11, 1.22)] at improving angina symptoms, and the total effectiveness rate [RR = 2.36, 95% CI (1.84, 3.02)] at ameliorating the electrocardiogram effect, as well. As for the indexes of blood rheology, blood viscosity, plasma viscosity, hematocrit and fibrinogen in treatment group were superior to the contrast group ( $P < 0.01$ ), weighted mean

**[收稿日期]** 20130828(002)

**[基金项目]** 国家“重大新药创制”科技重大专项(2009ZX09502-031);国家中医药行业科研专项(201007001);国家科技支撑计划项目(2011BAZ03237)

**[第一作者]** 杨巧宁,博士,从事中西医结合心血管病的临床及基础研究,Tel:15101072110,E-mail:yangqiaoning2008@126.com

**[通讯作者]** \*高铸焯,副主任医师,博士,从事中西医结合心血管疾病的临床及基础研究,Tel:13146201102,E-mail:zhuyegao@126.com

difference were  $[-0.86, 95\% \text{ CI} (-1.43, -0.28)]$ ,  $[-0.35, 95\% \text{ CI} (-0.56, -0.15)]$ ,  $[-3.3, 95\% \text{ CI} (-4.07, -2.53)]$ ,  $[-0.76, 95\% \text{ CI} (-1.05, -0.48)]$ . There were no obvious side-effects found in the trials. **Conclusion:** The present Meta-analysis suggested that on the basis of conventional western medicine, Guanxin Danshen drop pill is helpful to improve symptoms, alleviate the ischemia of electrocardiogram and improve blood rheology indexes, however, high-quality evidences of evidence-based medicine (EBM) are needed due to publication bias and low quality of RCT.

**[Key words]** Guanxin Danshen drop pill; coronary heart disease; randomized controlled trials; Meta-analysis

冠心病(CHD)是由于冠状动脉粥样硬化、管腔狭窄或阻塞导致心肌缺血缺氧所引起的心脏病,中医隶属“胸痹”、“心痛”等范畴。多项研究证明<sup>[1-3]</sup>,血瘀是胸痹基本证候要素,也是贯穿冠心病发生发展全过程的核心病机,西医常规治疗结合活血化瘀中药可提高CHD患者疗效。冠心丹参滴丸(GDp)由丹参、三七、降香3味药组成,具有活血化瘀、理气止痛之功效,主要用于气滞血瘀所引起的胸闷、憋气、心悸、气短等症。实验研究<sup>[4]</sup>表明冠心丹参滴丸可增加冠脉血流量,减低心脏负荷,降低心肌耗氧量,提高心肌氧化物歧化酶和纤溶酶活性,抑制脂类过氧化,减轻冠脉粥样斑块周围炎症反应,从而增加粥样斑块的稳定性。同时临床研究<sup>[5]</sup>显示其具有改善心肌缺血、减少心绞痛的发作次数、缩短心绞痛的发作时间、降低心肌耗氧量、改善血液流变学、改善心脏功能等作用。从已发表的文献看,GDp治疗冠心病具有一定的疗效,但这些文献样本量少,不能形成高质量的循证医学证据,本研究查阅了所有已发表的GDp治疗CHD的文献,通过Meta分析,系统评价GDp治疗CHD的有效性与安全性,为临床应用提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 纳入和排除标准

**1.1.1 纳入标准** ①冠心丹参滴丸治疗冠心病的随机对照试验(RCTs),无语言、盲法限制;②能获得原文(包含疗效评价指标)或分析所需的准确数据;③同期比较两种或多种干预措施,治疗组单用冠心丹参滴丸或联合其他药物治疗(除功能相似的中成药),联合的其他常规治疗药物主要包括抗血小板聚集药物(如阿司匹林)、硝酸酯类、 $\beta$ -受体阻断剂、钙通道阻滞剂等;④对照组治疗药物可以为硝酸酯类、相似功效的中成药、安慰剂或空白对照。

**1.1.2 排除标准** ①综述、动物实验等非临床研究;②治疗组或对照组中的一方为冠心丹参滴丸联合相似功效的中成药;③未实施真实的随机化方法;④无法追溯到试验数据的研究;⑤存在抄袭、雷同数据或涉嫌重复的研究。

**1.2 研究对象** 诊断明确的冠心病患者,无年龄、性别、种族限制。

**1.3 结局指标** ①主要结局指标:心血管事件发生率、病死率;②次要结局指标:心绞痛症状疗效、心电图疗效、临床症状评分、心绞痛严重程度(心绞痛发作频率、心绞痛发作持续时间、硝酸甘油使用剂量、硝酸酯类减停率)、心率、血压、

血脂、血流变、心功能评价、血管内皮功能、凝血功能、生活质量、不良反应。

**1.4 文献检索策略** 电子检索中文生物医学文献数据库(CBM)、中国期刊全文数据库(CNKI)、中文科技期刊数据库、万方数据库、PubMed数据库中1994年1月至2013年6月关于冠心丹参滴丸治疗冠心病的RCTs,无语言限制。其中机检文献来源于CBM、PubMed数据库,手工检索文献来源于万方数据库的心血管疾病相关会议论文、同名文献的增补及其他手检文献来源于CNKI、中文科技期刊数据库及万方数据库。CBM检索主题为“丹参滴丸”,限定条件为“随机对照试验”、“人类”。CNKI、中文科技期刊数据库、万方数据库均以“丹参滴丸”为检索词,采取主题词检索和自由词检索结合的方式。PubMed数据库检索词分别为Dan Shen Pill, Guanxin Salvia Dropping Pill,限定条件为RCT, human。

**1.5 文献筛选** 第一阶段由两名研究者对原始纳入文献独立进行手工筛选,主要阅读文献标题、摘要、关键词,排除非RCTs、重复发表或雷同文献、数据不清且无法获得原文的文献;第二阶段进行全文阅读,筛选纳入Meta分析的研究。两名研究者筛选文献过程中若存在差异,由第三名研究者根据纳入标准独立判断,仍然未能达成一致意见者再进行讨论解决。

**1.6 纳入研究的质量评价** 纳入文献采用Jadad评分对随机、双盲、退出与失访等进行评价,0~2分为低质量研究,3~5分为高质量研究。两名研究者用Jadad评分表对文献进行独立评价,评价结果存在争议时由第三名研究者进行判断或双方讨论解决。

**1.7 数据分析** 由两名研究者进行数据析取,主要包括基线情况、干预措施、疗效结果等。数据分析不一致之处可核对原文献或讨论解决,必要时联系作者。

**1.8 统计学方法** 采用RevMan 5.2软件进行Meta分析。计数资料以相对危险度(RR)及95%可信区间(CI)表示。连续变量采用加权均数差(WMD)及95%CI表示。用漏斗图检测潜在的发表偏倚,并进行异质性和敏感性分析。当试验结果同质性较好时,选用固定效应模型进行分析;当试验结果存在异质性时,则选用随机效应模型进行Meta分析。

## 2 结果

**2.1 文献检索结果** 纳入冠心丹参滴丸治疗冠心病的RCTs原始文献中,中文文献29篇,其中包含机检文献27篇,手检遗漏文献1篇,会议论文1篇,无外文文献报道。经

初筛排除非随机对照试验、重复发表或雷同文献、数据不清且无法获得明确数据的 14 篇文献,最终纳入冠心丹参滴丸治疗冠心病的 RCTs 文献 15 篇。其中 2 篇文献报告采用随

机数字表法随机分组,其余 13 篇文献均未描述具体随机方法,试验类型为多中心研究的文献仅 1 篇。共涉及 1 455 名受试者,年龄为 18 ~ 89 岁。

表 1 纳入文献的基本特征

| 纳入研究                     | 病例数/例  | 干预措施                |                    | 冠心病诊断标准          | 冠心病类型        | 结局指标                  |
|--------------------------|--------|---------------------|--------------------|------------------|--------------|-----------------------|
|                          | 实验/对照  | 实验组                 | 对照组                |                  |              |                       |
| 蔡中方 2007 <sup>[5]</sup>  | 20/18  | 冠心丹参滴丸<br>+ 西药 28 d | 西药治疗 28 d          | 未提及              | 无症状性心肌<br>缺血 | 心电图疗效,血液流<br>变学指标     |
| 陈智龙 2009 <sup>[9]</sup>  | 92/92  | 冠心丹参滴丸<br>+ 西药 28 d | 消心痛片 + 西<br>药 28 d | WHO 1979         | 稳定型心绞痛       | 心绞痛疗效,心电图<br>疗效       |
| 李世林 2008 <sup>[10]</sup> | 58/36  | 冠心丹参滴丸<br>+ 西药 56 d | 西药治疗 56 d          | 中药新药临床研<br>究指导原则 | 冠心病心绞痛       | 心绞痛疗效,心电图<br>疗效       |
| 刘兹良 2010 <sup>[11]</sup> | 56/54  | 冠心丹参滴丸<br>90 d      | 复方丹参片<br>90 d      | 中药新药临床研<br>究指导原则 | 冠心病心绞痛       | 心绞痛疗效,心电图<br>疗效       |
| 谢欣 2012 <sup>[12]</sup>  | 61/61  | 冠心丹参滴丸<br>56 d      | 复方丹参片 56 d         | WHO 1979         | 冠心病心绞痛       | 心绞痛疗效,心电图<br>疗效       |
| 高红燕 2012 <sup>[13]</sup> | 60/60  | 冠心丹参滴丸<br>56 d      | 复方丹参片 56 d         | WHO 1979         | 冠心病心绞痛       | 心绞痛疗效,心电图<br>疗效       |
| 胡志鹏 2010 <sup>[14]</sup> | 38/34  | 冠心丹参滴丸<br>+ 西药 14 d | 西药治疗 14 d          | 未提及              | 不稳定型心绞痛      | 心绞痛疗效,心电图<br>疗效       |
| 汪晶 2011 <sup>[15]</sup>  | 60/60  | 冠心丹参滴丸<br>30 d      | 硝酸异山梨酯<br>片 30 d   | 未提及              | 不稳定型心绞痛      | 心绞痛疗效,心电图<br>疗效       |
| 杨靖 2012 <sup>[16]</sup>  | 50/50  | 冠心丹参滴丸<br>+ 西药 30 d | 西药治疗 30 d          | 未提及              | 冠心病          | 心绞痛及心电图疗<br>效,血液流变学指标 |
| 邓悦 2001 <sup>[17]</sup>  | 100/60 | 冠心丹参滴丸<br>28 d      | 冠心丹参片 28 d         | WHO 1979         | 冠心病心绞痛       | 心绞痛疗效,心电图<br>疗效       |
| 张青 2012 <sup>[18]</sup>  | 48/47  | 冠心丹参滴丸<br>+ 西药 14 d | 西药治疗 14 d          | WHO 1979         | 冠心病心绞痛       | 心绞痛疗效,血液流<br>变学指标     |
| 张瑛 2008 <sup>[19]</sup>  | 56/54  | 冠心丹参滴丸<br>90 d      | 复方丹参片 90 d         | 中药新药临床研<br>究指导原则 | 冠心病心绞痛       | 心绞痛疗效,心电图<br>疗效       |
| 尹琼 2012 <sup>[20]</sup>  | 35/35  | 冠心丹参滴丸<br>+ 西药 28 d | 西药治疗 28 d          | WHO 1979         | 冠心病心绞痛       | 心绞痛疗效,心电图<br>疗效       |
| 谭劼 2010 <sup>[21]</sup>  | 37/20  | 冠心丹参滴丸<br>+ 西药 28 d | 西药治疗 28 d          | WHO 1979         | 冠心病心绞痛       | 心绞痛及心电图疗<br>效,血液流变学指标 |
| 邢存才 2012 <sup>[22]</sup> | 22/21  | 冠心丹参滴丸<br>+ 西药 30 d | 西药治疗 30 d          | 未提及              | 不稳定型冠心病      | 心绞痛及心电图疗<br>效,血液流变学指标 |

## 2.2 纳入文献特征

**2.2.1 诊断标准** 均明确诊断冠心病,符合 3 种不同诊断标准,分别为 WHO 的《缺血性心脏病的命名及诊断标准》<sup>[6]</sup>、第 7 版《内科学》教材中冠心病的诊断标准<sup>[7]</sup>和 2002 年《中药新药临床研究指导原则》<sup>[8]</sup>,文献基本特征见表 1。

**2.2.2 干预措施** ①对照药物为西药:使用单一西药为对

照药的 1 篇,西药常规基础治疗为对照药的 7 篇,西药常规基础治疗联合一种西药为对照药的 2 篇。②对照药物为中成药:单一使用中成药作为对照药的 1 篇,中成药联合西药常规基础治疗作为对照药的 4 篇。

**2.2.3 方法学质量评价** 纳入的 15 篇文献中,仅 2 篇文献提到采用随机数字表进行随机,均未采用盲法,仅 1 个研究对退出或剔除病例进行了描述,均无随机方案的隐藏、样本

含量的计算、病例随访及失访病例情况,Jadad 评分均未超过 3 分,故属低质量文献。

**2.2.4 不良反应** 所有纳入的文献中有 2 篇文献<sup>[5,9]</sup>对不良反应进行了描述,涉及患者 5 例,不良反应有胃部不适、恶心等消化系统的症状,文献报告中描述饭后上述症状消失或可以耐受。

**2.2.5 RCTs 发表的年代分布** 2001 年发表第 1 篇冠心丹参滴丸治疗冠心病的研究,2007 年发表 1 篇,2008 年发表 2 篇,2009 年发表 1 篇,2010 年发表 3 篇,2011 年发表 4 篇,2012 年发表 6 篇。

**2.2.6 辨证论治的应用** 中医药临床研究中存在着中医药本身的特征,尤其是辨证论治的应用。从上述研究中发现,现有的 RCTs 多采用固定的干预模式,纳入的文献中仅有 3 篇<sup>[10-11,19]</sup>提及根据辨证纳入病例指导患者用药。

**2.3 疗效比较分析**

**2.3.1 心绞痛疗效比较分析** 将纳入 13 篇<sup>[9-21]</sup>文献进行 Meta 分析,共 1 374 例患者,冠心丹参滴丸组 711 例,对照组 663 例。以心绞痛症状疗效标准评定总有效率,分析结果显示各研究间无异质性( $P = 0.2$ ), $[RR = 1.17, 95\% CI(1.11, 1.22)]$ ,说明在改善心绞痛症状总有效率方面冠心丹参滴丸组优于对照组( $P < 0.01$ )。见图 1。

**2.3.2 心电图疗效比较分析** 纳入 13 篇<sup>[5,10-17,20-22]</sup>文献,1 249 例患者,冠心丹参滴丸组 648 例,对照组 601 例。以心电图疗效标准评定总有效率。冠心丹参滴丸组总有效 496 例;对照组总有效 353 例。经统计分析各研究间统计学无异质性( $P = 0.59$ ), $[RR = 2.36, 95\% CI(1.84, 3.02)]$ ,两组间差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),提示在改善心电图总有效率方面冠心丹参滴丸组优于对照组。见图 2。

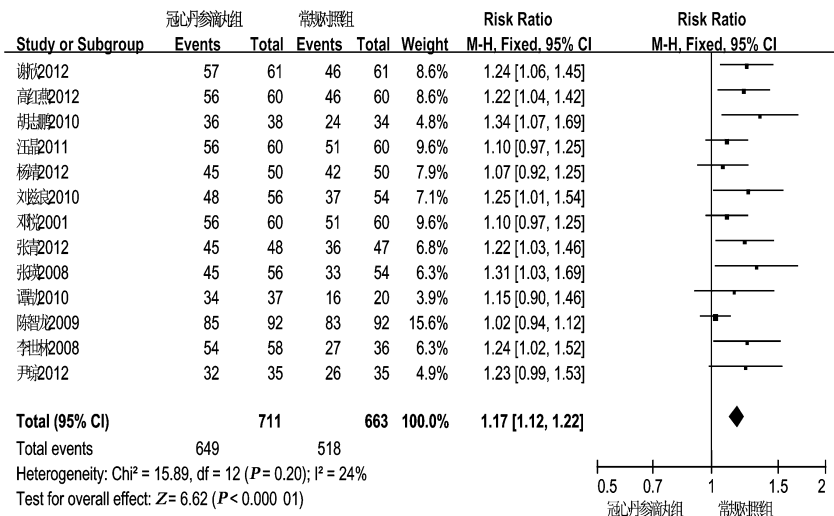


图 1 冠心丹参滴丸组与对照组治疗后临床疗效-Meta 分析

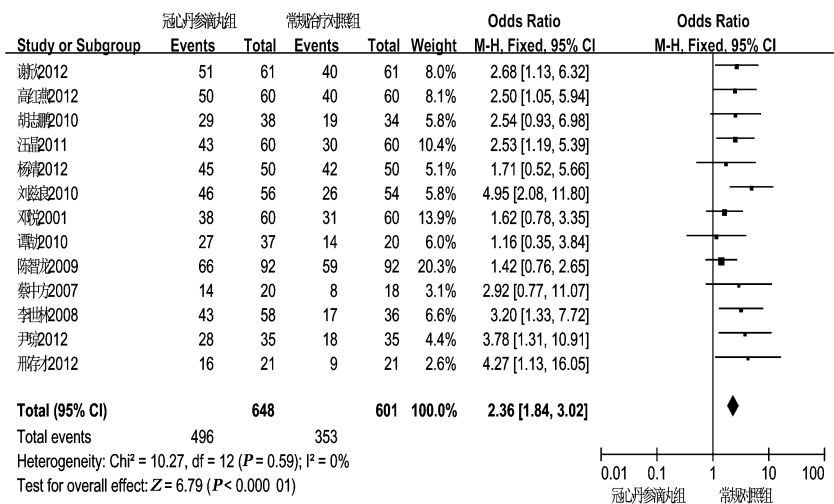


图 2 冠心丹参滴丸组与对照组治疗后心电图疗效-Meta 分析

**2.3.3 血液流变学比较分析** 纳入 5 篇文献<sup>[5,16,18,20,22]</sup>,共 333 例患者,冠心丹参滴丸组 177 例,对照组 156 例。通过分

析血液流变学中全血黏度、血浆黏度、红细胞压积及纤维蛋白原四项指标的数值变化评价疗效。分析显示各研究间全

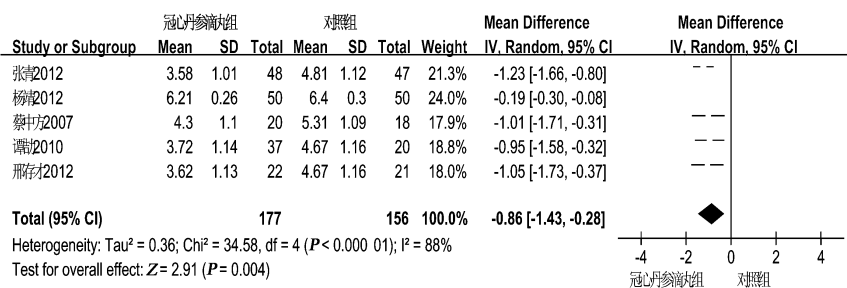


图 3 冠心丹参滴丸组与对照组治疗后全血黏度 Meta 分析

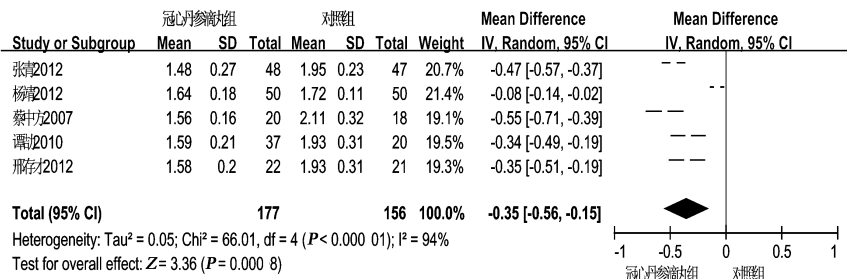


图 4 冠心丹参滴丸组与对照组治疗后血浆黏度 Meta 分析

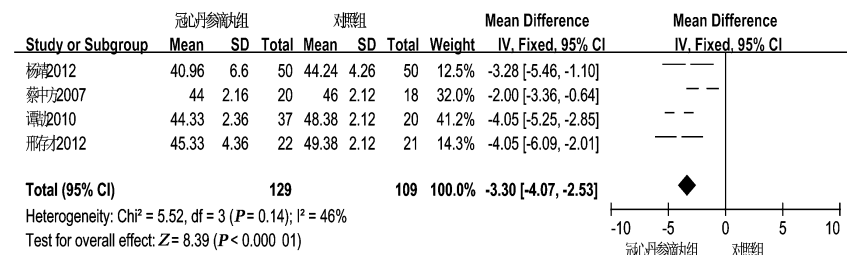


图 5 冠心丹参滴丸组与对照组治疗后红细胞压积 Meta 分析

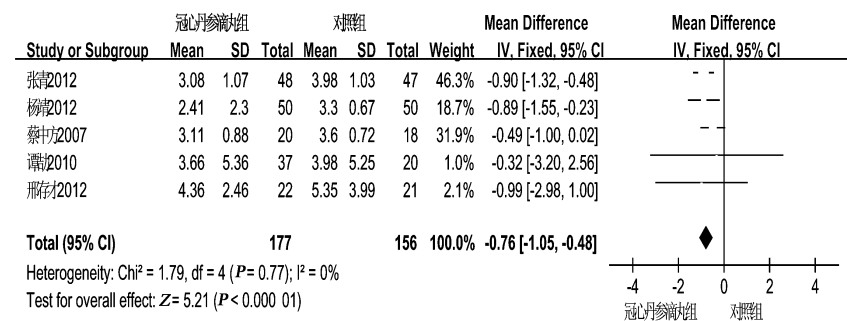


图 6 冠心丹参滴丸组与对照组治疗后纤维蛋白原 Meta 分析

血黏度指标、血浆黏度指标、红细胞压积指标有统计学异质性 (I<sup>2</sup> 分别为 88% , 94% , 46% ) , 采用随机效应模型进行合并分析显示, 合并 WMD 分别为 [ - 0.86, 95% CI ( - 1.43, - 0.28) ], [ - 0.35, 95% CI ( - 0.56, - 0.15) ], [ - 3.3, 95% CI ( - 4.07, - 2.53) ], 两组间差异均有统计学意义 (P < 0.01) , 见图 3 ~ 5。纤维蛋白原指标合并后统计分析各研究间统计学无异质性 (I<sup>2</sup> = 0% ) , 采用固定效应模型合并分析, 合并 WMD 为 [ - 0.76, 95% CI ( - 1.05, - 0.48) ], 两组间差

异有统计学意义 (P < 0.01) , 见图 6, 以上分析结果提示在改善血液流变学方面, 冠心丹参滴丸组优于对照组。

**2.4 敏感性分析** 心绞痛临床疗效评价、心电图疗效评价、血液流变学疗效指标中删除权重最大的试验, 冠心丹参滴丸组与对照组差异均有统计学意义 (P < 0.01) 。表明 Meta 分析结果稳定。

**2.5 发表偏倚分析** 使用 RevMan 5.2 软件的漏斗图对纳入的文献进行测量, 心绞痛临床疗效评价、心电图疗效评价

的漏斗图显示,图形散点分布左右不对称,考虑可能存在发表性偏倚。见图7,8。血液流变学研究的文献 $\leq 5$ 篇,故不作发表性偏倚分析。

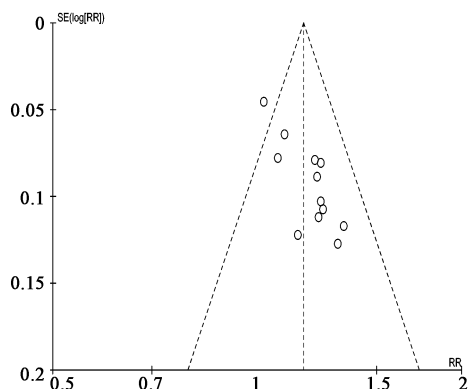


图7 心绞痛临床疗效分析漏斗

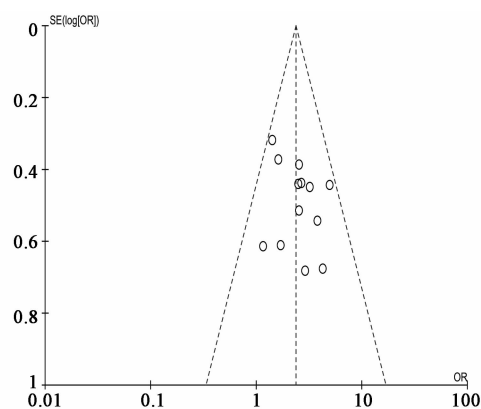


图8 心电图疗效分析漏斗

### 3 讨论

**3.1 纳入文献的质量分析** 本研究纳入的文献,仅2篇说明使用随机数字表法随机分组,但未描述随机方案隐藏及盲法的实施方案,大多数文献在试验设计和报告方面欠规范。由于冠心丹参滴丸剂型的特殊性可能导致双盲试验方案实施困难,纳入研究均未进行双盲设计,因此可能引起实施偏倚或服药依从性下降,从而对药物疗效的评价产生干扰。纳入试验均未报告退出、失访情况,一方面试验可能存在退出偏倚,另一方面提示研究试验报告欠规范。此外,文献数量较少,且存在发表偏倚,亟待更多、更详细的RCTs报告。

**3.2 疗效评价分析** 纳入的大多数研究采用了心绞痛、心电图等次要结局指标进行疗效评价,均无以心血管事件发生率及死亡率等主要结局指标作为评价依据。本研究纳入的15篇文献的Meta分析结果显示,在常规治疗基础上加用冠心丹参滴丸较单纯常规治疗可进一步改善冠心病的临床症状、心电图及血液流变学指标。

**3.3 不良反应** 所纳入的研究中,仅2篇文献报告不良反应,为极少数病人服药后腹胀、胃肠不适的轻微消化道反应,患者能耐受,血常规等安全性指标未见异常改变。提示冠心

丹参滴丸的不良反应轻微,耐受性较好,安全性高。

从冠心丹参滴丸治疗冠心病的文献报道来看,RCTs发表的数量逐年增加,且文献报告更加系统全面,提示中医药研究水平逐渐提高,反映近年来中医药临床研究对于药物疗效评价的临床试验设计更趋向于科学化、合理化。不足的是,由于存在发表偏倚和文献报告信息不全,且随访时间较短,未能显示减少心血管事件发生率等终点指标的改变情况。尽管纳入试验的研究质量和文献报告质量尚有待提高,但Meta分析的结果显示GDP在缓解心绞痛和改善心电图方面的疗效仍然存在优势,且不良反应少,耐受性好。然而,鉴于纳入Meta分析的研究质量和报告偏低,应减少低水平重复的临床研究,增加多中心大样本随机双盲对照试验,提高研究结论的可靠性;此外,也应参照试验报告统一标准进一步规范RCTs报告,为系统评价冠心丹参滴丸的疗效提供可靠素材。

### 【参考文献】

- [1] 徐浩,鹿小燕,陈可冀,等. 血瘀证及其兼证与冠脉造影所示病变及介入治疗后狭窄的相关性研究[J]. 中国中西医结合杂志,2007,27(1):8.
- [2] 李永强,金枚,仇盛蕾,等. 益气养阴活血中药对急性心肌梗死患者血运重建后心室壁运动的影响[J]. 中国中西医结合杂志,2009,29(4):300.
- [3] 张蕾,张大武,刘剑刚,等. 活血解毒中药配伍对大鼠缺血后适应心肌组织的保护作用[J]. 中国中西医结合急救杂志,2010,17(3):134.
- [4] 肖智谦,陈平姬,陈永坚. 冠心丹参滴丸对冠心病初发型心绞痛患者血浆内皮素和P选择素浓度的影响[J]. 国际医药卫生导报,2004,10(22):78.
- [5] 蔡中方. 冠心丹参滴丸治疗无症状性心肌缺血临床观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2007,5(10):1028.
- [6] 陈灏珠. 内科学[M]. 3版. 北京:人民卫生出版社,1986:263.
- [7] 陆再英,钟南山. 内科学[M]. 7版. 北京:人民卫生出版社,2008:209.
- [8] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[S]. 北京:中国医药科技出版社,2002:68.
- [9] 陈智龙,刘莉,毕朝芳. 冠心丹参滴丸治疗老年稳定型心绞痛疗效观察[J]. 湖北中医杂志,2009,31(10):33.
- [10] 李世林. 中西药联合治疗冠心病心绞痛临床观察[J]. 医药论坛杂志,2008,29(3):77.
- [11] 刘兹良. 冠心丹参滴丸治疗冠心病心绞痛56例[J]. 陕西中医,2010,31(6):722.
- [12] 谢欣. 对比分析复方丹参与冠心丹参滴丸在治疗冠心病心绞痛方面的临床疗效[J]. 中外健康文摘,2012,9(23):266.

## 中药抗凝血作用的网络药理学

余甘树<sup>1</sup>, 林育愉<sup>2</sup>, 吴钉红<sup>3\*</sup>

(1. 广东省中医院药学部, 广州 510120; 2. 广州中医药大学, 广州 510380;  
3. 广东省中医药科学院, 广州 510120)

**[摘要]** 目的:运用计算机网络药理学技术对抗凝血中药所含化学成分分子作用机制进行预测。方法:从数据库中收集抗凝血中药小分子、靶标数据;使用计算机虚拟筛选软件进行分子-靶标的相互作用研究;利用网络构建软件建立中药-分子-靶标之间的网络,并分析其意义。结果:筛选出一批抗凝血中药活性分子,并对其作用机制进行了初步探讨。结论:计算结果预示抗凝血中药的作用机制可能包括抗凝血、抗血栓和抑制血小板3个方面;部分抗凝血中药分子同时作用多个靶标,调节多种抗凝血效果;抗凝血中药分子不仅对单个靶标因子表现出强的活性,而且可以同时调节多个靶标,药物分子间相互调节、相互补充,共同发挥活血化瘀的功效。

**[关键词]** 抗凝血; 网络药理学; 活血化瘀中药; 计算机虚拟筛选

**[中图分类号]** R285 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2014)16-0224-07

**[doi]** 10.13422/j.cnki.syfjx.2014160224

**[网络出版地址]** <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20140627.0947.111.html>

**[网络出版时间]** 2014-06-26 10:37

## Anticoagulant Effects of Traditional Chinese Medicine by Network Pharmacology

SHE Gan-shu<sup>1</sup>, LIN Yu-yu<sup>2</sup>, WU Ding-hong<sup>3\*</sup>

(1. Guangdong Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou 510120, China;  
2. Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510380, China;

**[收稿日期]** 20140128(004)

**[基金项目]** 广东省中医药局建设中医药强省项目(20111198)

**[第一作者]** 余甘树, 中药师, 从事医院药学研究, E-mail: handsomehai@126.com

**[通讯作者]** \* 吴钉红, 助理研究员, 博士, 从事中药物质基础研究, Tel:020-81887233, E-mail: handsomehai@126.com

- [13] 高红燕. 冠心病参滴丸与复方丹参片治疗冠心病心绞痛疗效比较[J]. 临床合理用药, 2012, 5(1):9.
- [14] 胡志鹏. 冠心病参滴丸治疗不稳定型心绞痛72例临床观察[J]. 医学信息, 2010, 5(2):308.
- [15] 汪晶, 周佳, 张庆宇. 冠心病参滴丸治疗不稳定型心绞痛的疗效观察[J]. 牡丹江医学院学报, 2011, 32(6):15.
- [16] 杨靖, 夏阳. 冠心病参滴丸治疗冠心病及其危险因素研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2012, 20(7):1100.
- [17] 邓悦, 闫凤杰, 孙颖. 冠心病参滴丸治疗冠心病心绞痛100例临床总结[J]. 中国中医急症, 2001, 10(4):183.
- [18] 张青. 冠心病参滴丸治疗冠心病心绞痛疗效观察[J]. 中外医疗, 2012, 31(15):103.
- [19] 张瑛. 冠心病参滴丸治疗冠心病心绞痛疗效观察[J]. 吉林中医药, 2008, 28(10):722.
- [20] 尹琼, 谢中华. 冠心病参滴丸配合消心痛治疗冠心病心绞痛70例疗效观察[J]. 中国现代药物应用, 2012, 6(19):59.
- [21] 谭劼, 郭永谊, 张红雨. 冠心病参滴丸治疗冠心病心绞痛临床观察[J]. 中国中医急症, 2010, 19(11):1836.
- [22] 邢存才. 冠心病参滴丸联合西药治疗不稳定性心绞痛随机对照研究[J]. 实用中医内科杂志, 2012, 26(7):32.

[责任编辑 邹晓翠]