

· 冠心病痰瘀互结证研究专题 ·

冠心病痰瘀互结证脂质与脂蛋白研究评析

陶旭光 胡镜清 柏冬 马雅奎 陈冰

【摘要】 冠心病痰瘀互结证与脂质和脂蛋白紊乱密切相关。其中血脂中胆固醇和甘油三酯含量的升高,各种脂蛋白的异常包括脂蛋白浓度异常、脂蛋白中的胆固醇含量异常以及载脂蛋白异常等都与冠心病痰瘀互结证的发生发展密切相关。在已往的研究中,主要关注了单一的脂质或脂蛋白与冠心病痰瘀互结证的关系,脂质和脂蛋白成分复杂,未来脂质和脂蛋白的整体性研究可能更符合中医证候的特点。

【关键词】 冠心病; 痰瘀互结证; 脂质; 脂蛋白

【中图分类号】 R541.4 **【文献标识码】** A doi:10.3969/j.issn.1674-1749.2015.06.006

Abnormal lipid and intermingled phlegm-blood stasis syndrome of coronary heart diseases TAO

Xu-guang, HU Jing-qing, BAI Dong, et al. Research Institute of basic theory of traditional Chinese Medicine, China Academy of traditional Chinese medicine, Beijing 100700, China

Corresponding author: HU Jing-qing, E-mail: gcp306@126.com

【Abstract】 In recent years, research shows that intermingled phlegm-blood stasis syndrome of coronary heart disease (CHD) is closely related to lipid and lipoprotein disorders. It has been proved that blood lipids elevated levels of cholesterol and triglyceride is closely related to intermingled phlegm-blood stasis syndrome of CHD. All kinds of lipoprotein abnormalities, including lipoprotein concentrations, abnormal lipoprotein cholesterol levels and apolipoprotein anomalies, are associated with the incidence of intermingled phlegm-blood stasis syndrome. It is suggested that the focus of current research have been on the single lipid, lipoprotein and intermingled phlegm-blood stasis syndromes, integrative lipid and lipoprotein studies may be more in line with the characteristics of TCM syndrome.

【Key words】 Coronary heart diseases; Intermingled phlegm-blood stasis syndrome; Lipid; Lipoprotein

冠心病主要由冠状动脉粥样硬化导致,大量流行病学和临床医学研究证实高脂血症是动脉粥样硬化的主要致病因素,是冠心病的启动因子和促使因子。目前的研究表明脂质与脂蛋白紊乱与冠心病痰瘀互结证密切相关。

基金项目:国家重点基础研究计划(973 计划)(2014CB542903);中国中医科学院基本科研业务费自主选题(YZ-1424);国家中医药管理局 2013 年中医药行业科研专项(201307003)

作者单位:100700 北京,中国中医科学院中医基础理论研究所中医基础实验研究中心(陶旭光、马雅奎、陈冰),中医方证基础研究中心(柏冬);中国中医科学院中医基础理论研究所(胡镜清)

作者简介:陶旭光(1978 -),博士,助理研究员。研究方向:证候物质基础及方证相应研究。E-mail: xgtlw2005@foxmail.com

通讯作者:胡镜清(1965 -),博士,研究员,博士生导师。研究方向:适应中医药理论构筑与诊疗模式的临床研究方法研究。E-mail: gcp306@126.com

1 流行病学观察冠心病痰瘀互结证的脂质和脂蛋白异常

1.1 脂质与冠心病痰瘀互结证

血中的脂质主要包括胆固醇、甘油三酯、游离脂肪酸和磷脂。冠心病痰瘀互结证的研究中多见到胆固醇和甘油三酯的异常。冠心病痰瘀互结证患者与健康人群的比较研究中胆固醇和甘油三酯可表现为都高。在对冠心病进行临床流行病学调查中,与健康组相比较,冠心病痰瘀互结证组的胆固醇、甘油三酯含量都高于正常对照组^[1-4]。黑卫司等^[1]观察了男性和女性的冠心病痰瘀证,结果发现男性和女性的痰瘀证组的胆固醇、甘油三酯含量都高于正常对照组。

冠心病痰瘀互结证患者与健康人群的比较研

究中胆固醇和甘油三酯可表现为胆固醇单独升高,甘油三酯与健康人群没有显著性差异。靳宏光等^[5]在对比 76 例冠心病痰瘀证患者与 20 例健康者的血脂水平时发现,痰瘀证组在胆固醇水平方面均明显高于正常对照组,甘油三酯的水平无显著性差异。袁肇凯等^[6]采取 Meta 分析的方法对相关文献中冠心病痰浊证、血瘀证患者和正常对照者血脂含量进行综合分析。森林图结果显示,冠心病患者胆固醇的变化可以作为冠心病痰瘀辨证的客观指标。喻松仁等^[7]应用 Meta 分析法对 10 篇文献中冠心病痰浊证、血瘀证患者与正常对照者的胆固醇含量进行综合分析。结果显示,胆固醇含量的异常改变可作为冠心病痰瘀辨证的客观指标之一。

冠心病痰瘀互结证与冠心病非痰瘀互结证进行对照研究时,可以表现为胆固醇、甘油三酯均有显著性差异。也可以表现为胆固醇、甘油三酯显著性差异不同。有实验表明,冠心病痰瘀互结证与冠心病非痰瘀互结证进行对比研究,胆固醇、甘油三酯均有显著性差异。例如:黑卫可等^[1]的实验结果显示冠心病痰瘀证组的胆固醇、甘油三酯含量都高于非痰瘀证组。并且,男性和女性的痰瘀证组的胆固醇、甘油三酯含量也都高于非痰瘀证型组。

冠心病痰瘀互结证相对于冠心病非痰瘀互结证也可表现为血中胆固醇有显著性升高,甘油三酯无显著性差异^[2,5]。孙磊等^[2]的研究结果发现,男性痰瘀互结证型组相对于男性非痰瘀互结证冠心病患者,胆固醇含量有显著性升高,甘油三酯含量无明显差异。女性痰瘀互结证型组相对于女性非痰瘀互结证冠心病患者,胆固醇、甘油三酯含量均有显著性升高。

但是在另外的研究中得到了不一致的结论。洪永敦等^[8]对可能影响冠心病痰瘀证的 18 个因素进行 Logistic 回归分析,结果显示痰瘀证组的甘油三酯比非痰瘀证组的高($P < 0.05$),而两组之间的胆固醇均值水平无显著差异($P > 0.05$)。

研究人员还比较了冠心病痰瘀互结证组与冠心病非痰瘀证组胆固醇和甘油三酯的差异,不同文献的结论差异较大。张鹏^[9]研究发现,冠心病患者的痰瘀相兼证组的胆固醇、甘油三酯含量比非痰瘀证组显著性升高。吴传中等^[10]的实验结果显示痰瘀互阻组甘油三酯高于非痰瘀组,差异有统计学意义,胆固醇各组间比较无统计学差。王东生^[4]在研究冠心病痰瘀证的微观辨证中发现,冠心

病痰瘀痹阻证组与非痰瘀组进行比较,胆固醇、甘油三酯含量均无显著性差异。

1.2 脂蛋白与冠心病痰瘀互结证

1.2.1 脂蛋白含量异常与冠心病痰瘀互结证 黑卫可等^[1]的实验发现冠心病痰瘀证组的低密度脂蛋白含量都高于正常对照组,高密度脂蛋白含量低于正常对照组,有显著性差异。孙磊^[2]和洪永敦等^[11]研究结论支持这一观点。另外,有少量文献不支持这一观点,例如:袁肇凯等^[12]在研究中发现冠心病痰瘀痹阻证与健康组比较低密度脂蛋白无差异。

黑卫可等^[1-2]研究了冠心病痰瘀互结证与冠心病非痰瘀互结证型的低密度脂蛋白和高密度脂蛋白含量,结果显示低密度脂蛋白和高密度脂蛋白的含量都有显著性差异。

另外的实验发现,冠心病痰瘀互结证与冠心病非痰瘀互结证型的低密度脂蛋白或者高密度脂蛋白有显著性差异。例如:洪永敦等^[11]研究冠心病痰瘀证与多种因素的相关性时发现,冠心病痰瘀互结证相对于非痰瘀互结证低密度脂蛋白升高有显著性差异,高密度脂蛋白无显著性差异。

冠心病痰瘀互结证与冠心病非痰瘀证型对照研究中发现低密度脂蛋白的升高有显著性差异^[8]。同时也有实验发现,两组相比较,低密度脂蛋白和高密度脂蛋白的含量无显著性差异^[3-4,12,10]。

1.2.2 脂蛋白-C 含量异常是冠心病痰瘀互结证

大量研究表明,低密度脂蛋白-C 水平越高,高密度脂蛋白-C 水平越低,患动脉粥样硬化的风险性越大。在冠心病的众多危险因素中,高低密度脂蛋白-C 处在致病作用的中心位置,降低低密度脂蛋白-C 水平作为重点治疗冠心病的目标之一。吴传中等^[10]和靳宏光等^[5]研究发现,冠心病痰瘀互结证与正常对照和冠心病非痰瘀证对照研究发现,低密度脂蛋白-C 均升高且有显著性差异,高密度脂蛋白-C 均无明显变化。

1.2.3 氧化修饰型低密度脂蛋白与冠心病痰瘀互结证

低密度脂蛋白氧化形成氧化修饰型低密度脂蛋白,它不像低密度脂蛋白那样容易降解,而易于聚集在巨噬细胞内形成泡沫细胞,氧化修饰型低密度脂蛋白与冠状动脉斑块易损性关系密切。童铷烯等^[13]比较了不稳定性心绞痛不同中医证型与氧化修饰型低密度脂蛋白的关系。研究发现:患者各中医证型组氧化修饰型低密度脂蛋白水平均明显高于正常对照组。其中,痰瘀互阻证组氧化修饰

型低密度脂蛋白水平显著高于气虚血瘀组和气滞血瘀证组,痰瘀互阻证与阴虚血瘀证组间相比均无显著差异。

1.2.4 载脂蛋白与冠心病痰瘀互结证 脂蛋白 a 是由载脂蛋白 a 和载脂蛋白 B100 通过二硫共价键连结而成,是低密度脂蛋白的一种特殊形式,目前认为脂蛋白 a 是冠心病的重要危险因素。陈玉婷等^[14]探讨冠心病痰瘀辨证与脂蛋白 a 水平的实验结果显示:从非痰非瘀、痰凝心脉到痰瘀痹阻,血脂蛋白 a 水平逐渐增高。

载脂蛋白 E 基因是脂代谢相关的重要基因之一。研究人员系统观察了载脂蛋白 E 基因的多态性与冠心病痰瘀互结证的相关性。欧阳涛等^[15]对比了冠心病不同痰瘀证候的载脂蛋白 E 基因第 4 外显子的多态性。结果发现冠心病痰瘀互阻证患者的 E3/4 基因型发生的频率明显低于冠心病非痰非瘀证患者。方祝元等^[16]的研究表明,冠心病痰瘀证患者 E2/4、E3/4、E4/4 型比例明显高于冠心病非痰瘀证患者。冠心病痰瘀证患者 ε4 等位基因频率也明显高于冠心病非痰瘀证患者。莫鸿辉等^[17]分析了广东汉族的冠心病痰瘀证候与载脂蛋白 E 基因多态性的关系,研究发现痰瘀证的 E3/4 基因型和 E4 等位基因频率低于痰证,痰瘀证的 E3/3 基因型及 E3 等位基因高于痰证。

除了载脂蛋白 E 基因的外显子外,欧阳涛等^[18]还研究了载脂蛋白 E 基因第一内含子增强子(ApoE1E1)多态性与冠心病不同痰瘀证候的相关性。结果发现 ApoE1E1 各基因型中只有 IE1 的 GG 基因型在不同痰瘀证候中的分布具有显著性差异,痰瘀互阻证中该基因型比瘀证和非痰非瘀证明显增多。

低密度脂蛋白受体是另外一个脂代谢相关的重要基因。欧阳涛等^[19]对比了冠心病不同体质类型和低密度脂蛋白受体第 13 外显子 Ava II 位点基因多态性的关系。结果提示冠心病患者的痰湿质和瘀血质与低密度脂蛋白受体基因多态性具有明显相关性。

1.3 脂质和脂蛋白的含量在冠心病各证候之间的有序变化,是冠心病证候演变的重要特征

何剑平等^[20]研究了冠心病患者中医证型与其血中胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白-C、低密度脂蛋白-C 及其比例的关系,实验结果显示,在本虚证型之间及标实证型之间血甘油三酯、胆固醇/高密

度脂蛋白-C、低密度脂蛋白-C/高密度脂蛋白-C、胆固醇—高密度脂蛋白-C/ 高密度脂蛋白-C 水平分别按气虚组、阳虚组、阴虚组、血瘀组、痰浊组、痰瘀组排列顺序依次升高;而血高密度脂蛋白-C 水平则按这一顺序依次降低。因此,冠心病中医证型演变过程中,血脂和脂蛋白含量在冠心病各证候之间是有序变化的。

2 基于方证相应,冠心病痰瘀互结证存在脂质和脂蛋白异常

2.1 脂质与冠心病痰瘀互结证的中医治疗

药物反证实验证明冠心病及其各西医临床类型的痰瘀互结证都与胆固醇和甘油三酯密切相关。季聚良等^[21]以十味温胆汤加味治疗气虚痰瘀型冠心病,对照组服用复方丹参滴丸。治疗后疗效和胆固醇水平相比对照组,治疗组疗效占优($P < 0.01$)。以瓜蒌薤白汤治疗痰浊内阻证的研究中发现,瓜蒌皮提取物能够降低胆固醇和甘油三酯的水平^[22]。

在冠心病心绞痛痰瘀互结证患者治疗中,韩学杰等^[23]以痰瘀同治方对冠心病心绞痛痰瘀互结证患者进行治疗,结果显示痰瘀同治方组对胆固醇、甘油三酯的改善明显优于对照药。张秋英等^[24]观察鳖甲煎丸治疗冠心病心绞痛的研究得到相同的结果。上述研究说明冠心病心绞痛痰瘀互结证与胆固醇、甘油三酯相关。

冠心病稳定性心绞痛痰瘀互结证患者治疗中,姚欣艳等^[25]以十味温胆汤加味治疗气虚痰瘀型冠心病稳定型心绞痛,治疗前后甘油三酯、胆固醇均有显著性差异。伊璠等^[26]用瓜蒌薤白半夏汤合血府逐瘀汤加减治疗痰瘀交阻型冠心病稳定型心绞痛,治疗前后胆固醇、甘油三酯水平差异均有统计学意义。

冠心病不稳定性心绞痛的痰瘀互结证患者治疗中,任得志等^[27]观察丹菱片治疗痰瘀互结型冠心病不稳定型心绞痛的临床疗效及其对血脂的影响,眭湘宜等^[28]以疏肝益心汤治疗不稳定型心绞痛,结果表明与同组治疗前比较,胆固醇、甘油三酯均有显著性差异。

通过动物实验研究了冠心病痰瘀互结证的血脂和脂蛋白指标。在高脂血症结合冠脉球囊损伤制备的大鼠冠心病模型中,模型组与正常组比较,胆固醇、甘油三酯水平均有显著性差异;用血府逐瘀汤合瓜蒌薤白半夏汤对该模型大鼠进行治疗后

发现,胆固醇、甘油三酯水平均有降低作用^[29]。高脂喂养结合冠脉球囊损伤制备痰瘀互结证冠心病小型猪模型中,胆固醇、甘油三酯明显升高^[30]。该模型小型猪用丹莪片治疗后,结果显示血清和肝脏胆固醇,甘油三酯水平明显降低^[31]。上述动物实验结果提示,冠心病痰瘀互结证与胆固醇,甘油三酯含量密切相关。

2.2 脂蛋白与冠心病痰瘀互结证的中医治疗

2.2.1 高密度脂蛋白和低密度脂蛋白在冠心病痰瘀互结证中医治疗中的变化 药物反证实验证明低密度脂蛋白和高密度脂蛋白是冠心病及其各西医临床类型痰瘀互结证重要的指标。朱玉霞等^[22]在研究瓜蒌薤白汤治疗痰瘀互结证时发现,冠心病痰瘀互结证治疗组治疗后比治疗前低密度脂蛋白水平明显降低。

冠心病不稳定性心绞痛的痰瘀互结证患者治疗中,任得志等^[27]研究丹莪片以及桂湘宜等^[28]以疏肝益心汤治疗不稳定型心绞痛的实验结果都表明与同组治疗前比较,低密度脂蛋白、高密度脂蛋白均有显著性差异。

2.2.2 高密度脂蛋白-C 和低密度脂蛋白-C 在冠心病痰瘀互结证中医治疗中的变化 季聚良等^[21]以十味温胆汤加味治疗冠心病痰瘀互结证,治疗组低密度脂蛋白-C 水平治疗后比治疗前有显著性降低。

冠心病心绞痛痰瘀互结证患者治疗中,韩学杰等^[23]以痰瘀同治方,张秋英等^[24]观察鳖甲煎丸治疗冠心病心绞痛的研究表明冠心病心绞痛痰瘀互结证与低密度脂蛋白-C、高密度脂蛋白-C 相关。

冠心病稳定性心绞痛痰瘀互结证患者治疗中,姚欣艳等^[25]以十味温胆汤加味治疗气虚痰瘀型冠心病稳定型心绞痛,伊璠等^[26]用瓜蒌薤白半夏汤合血府逐瘀汤加减治疗痰瘀交阻型冠心病稳定型心绞痛,治疗前后低密度脂蛋白-C、高密度脂蛋白-C 水平差异均有统计学意义。

通过动物实验研究了冠心病痰瘀互结证的低密度脂蛋白-C 和极低密度脂蛋白-C。高脂喂养结合冠脉球囊损伤制备痰瘀互结证冠心病小型猪模型中^[30-31],用丹莪片治疗可明显降低治疗组的低密度脂蛋白-C、极低密度脂蛋白-C 水平。上述动物实验结果提示,冠心病痰瘀互结证与血清低密度脂蛋白-C、极低密度脂蛋白-C 含量密切相关。

3 问题及展望

目前,冠心病痰瘀互结证的中医辨证客观化、

标准化研究取得一些进展。基础研究证实,冠心病痰瘀互结证与脂质和脂蛋白紊乱密切相关,其可以作为临床诊断、治疗、评价的参考。但是由于缺乏大样本研究等原因,各实验结果差别较大,未能形成统一认识。冠心病痰瘀互结证脂代谢紊乱中氧化修饰型低密度脂蛋白的研究表明,在冠心病不同证候的演变过程中,脂质的性质和状态的改变可能是证候演变的生物学基础,而不要仅仅只考虑含量的变化。另外,近年来冠心病研究进展表明,冠心病患者低密度脂蛋白颗粒大小及小而密低密度脂蛋白浓度所占百分比与冠状动脉病变严重程度密切系^[32],冠心病患者除了胆固醇和甘油三酯的紊乱外,还存在磷脂等其他脂类的紊乱^[33],所以在冠心病痰瘀互结证脂质和脂蛋白紊乱相关性研究中,除了关注胆固醇、甘油三酯,还要关注其它脂类化合物的紊乱,除了关注低密度脂蛋白和高密度脂蛋白含量的改变,还要关注低密度脂蛋白和高密度脂蛋白中的不同大小组分组成比例的紊乱。最后,对于这些相互联系的指标,要以网络的视角,从整体上评价脂质和脂蛋白指标与冠心病痰瘀互结证的关系,这样才能符合中医整体观,可能为中医证候研究提供新的思路。

参 考 文 献

- [1] 黑卫可,李娟. 冠心病痰瘀证与血液流变性 & 血脂关系的研究[J]. 河南中医, 1993, (3): 112-114.
- [2] 孙磊. 冠心病患者血液流变学及血脂变化的临床研究[J]. 河南中医学院学报, 2004, (4): 29-30.
- [3] 王东生,袁肇凯,李建玲,等. 冠心病痰瘀病理临床研究[J]. 山东中医药大学学报, 2003, (2): 109-111, 122.
- [4] 王东生,袁肇凯,黄献平,等. 冠心病痰瘀证的微观辨证研究[J]. 中医杂志, 2007, (9): 831-833.
- [5] 靳宏光,齐锋,王义强,等. 冠心病痰瘀证客观指标的临床研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2013, (5): 1032-1036.
- [6] 袁肇凯,田松,黄献平,等. 冠心病痰瘀证候血脂指标的 Meta 分析[J]. 云南中医学院学报, 2008, (5): 1-8.
- [7] 喻松仁,周丽,程绍民,等. 血清总胆固醇与冠心病痰瘀证候关系 Meta 分析[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2013, (6): 1383-1387.
- [8] 洪永敦,梁艺. 冠心病痰瘀证相关因素的 Logistic 回归分析[J]. 中药新药与临床药理, 2010, (6): 664-666, 670.
- [9] 张鹏,刘鹏,贺劲,等. 冠心病病人血脂改变与中医证型关系的临床研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2010, (12): 1428-1430.
- [10] 吴传中,龚亚驰,黄敏. 冠心病中医证型与血浆纤维蛋白原、血脂的相关性研究[J]. 内蒙古中医药, 2011, (20):

- 4-5.
- [11] 洪永敦, 杨海霞. 冠心病痰瘀证与多因素的相关性研究[J]. 广州中医药大学学报, 2010, (2): 184-188, 191.
- [12] 袁肇凯, 黄献平, 王丽萍, 等. 冠心病“痰瘀”证素特征的临床研究[J]. 云南中医学院学报, 2011, (1): 3-7.
- [13] 童镬娣, 熊尚全. 不稳定性心绞痛患者不同证型与氧化低密度脂蛋白相关性研究[J]. 中国中医药现代远程教育, 2012 (23): 12-13.
- [14] 陈玉婷. 冠心病痰瘀辨证与高敏 C 反应蛋白、D-二聚体、纤维蛋白原、脂蛋白(a)及冠脉造影结果的关系[J]. 介入放射学杂志, 2004, (S2): 48-51.
- [15] 欧阳涛, 宋剑南, 苗阳, 等. 冠心病痰瘀证与载脂蛋白 E 基因多态性关系的研究[J]. 中西医结合学报, 2005, (6): 23-27.
- [16] 方祝元, 蒋卫民, 朱长乐. 冠心病痰瘀证患者载脂蛋白 E 基因测序检测分布[J]. 中国中西医结合杂志, 2011, (9): 1201-1204.
- [17] 莫鸿辉, 潘佩光, 黄衍寿, 等. 冠心病痰瘀证候与载脂蛋白 E 基因多态性相关性的研究[J]. 广州中医药大学学报, 2010, (4): 418-423.
- [18] 欧阳涛, 宋剑南, 李林, 等. 冠心病痰瘀证候与载脂蛋白 E 第一内含子增强子基因多态性关系的研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2005, (6): 414-417.
- [19] 欧阳涛, 宋剑南, 林谦, 等. 冠心病体质表型和低密度脂蛋白受体基因 Avall 位点多态性关系的研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2005, (7): 521-523.
- [20] 何剑平, 李小敏. 冠心病中医辨证与血脂脂蛋白关系的探析[J]. 辽宁中医杂志, 1998, (11): 9-10.
- [21] 季聚良, 车志英, 黄斌. 十味温胆汤加味对气虚痰瘀型冠心病心绞痛血脂和 CRP 的影响[J]. 光明中医, 2010, (7): 1203-1205.
- [22] 朱玉霞, 陈锡阳, 陈秋. 瓜蒌皮在痰浊内阻证冠心病治疗中的应用[J]. 上海医药, 2013, (17): 25-28.
- [23] 韩学杰, 沈绍功. 探讨血管内皮损伤致冠心病心绞痛的发生机理[J]. 中国中医基础医学杂志, 2001, (4): 23-25.
- [24] 张秋英, 刘影, 邹继红. 鳖甲煎丸以“络”论治冠心病心绞痛的临床观察[J]. 辽宁中医杂志, 2014, (6): 1203-1205.
- [25] 姚欣艳, 谭元生, 高晓峰, 等. 十味温胆汤加味治疗冠心病稳定型心绞痛气虚痰瘀证临床研究[J]. 中国中医药信息杂志, 2009, (1): 15-18.
- [26] 伊珊, 张艳. 化痰祛瘀法治疗冠心病稳定型心绞痛的临床观察[J]. 中医药导报, 2014, (6): 27-30.
- [27] 任得志, 张军茹, 申仙利. 丹萎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, (8): 1022-1023.
- [28] 睦湘宜, 刘亭亭. 疏肝益心汤治疗不稳定型心绞痛临床研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2014, (8): 907-909.
- [29] 朱丽红, 汪克明, 王宗殿, 等. 冠心病痰瘀互结动物模型复制方法的研究[J]. 广州中医药大学学报, 2006, (4): 346-349.
- [30] 李欣志, 刘建勋, 任建勋, 等. 痰瘀互结证冠心病小型猪模型的建立[J]. 中国中西医结合杂志, 2009, (3): 228-232.
- [31] 刘建勋, 林成仁, 任建勋, 等. 小型猪痰瘀互结证冠心病“痰、毒、瘀”病机演变规律的实验研究[J]. 中国中药杂志, 2013, (23): 4138-4143.
- [32] 张小刚, 边云飞, 梁斌, 等. 低密度脂蛋白颗粒大小及 sd-LDL 浓度比与冠状动脉病变严重程度的相关性研究[J]. 中国动脉硬化杂志, 2014, (4): 399-403.
- [33] 朱黎霞. 基于比较脂质组学探讨冠心病中医证候的研究思路[J]. 中医杂志, 2014, (8): 650-653.

(收稿日期:2015-02-26)

(本文编辑:黄凡)

· 启事 ·

开展“悦读改变人生,悦读助我成长”征文活动的通知

配合国家新闻出版广电总局新闻报刊司举办的“2015 全民阅读报刊行——悦读改变人生”专题征文和中国中医药出版社、中华中医药学会、中国中医药报社共同举办的“第二届全国悦读中医之星”评选,环球中医药杂志社作为主要承办单位之一,拟开展“悦读改变人生,悦读助我成长”专题征文。

一、征文范围:活动以“悦读中医图书,弘扬中医文化,促进全民健康”为主题。参赛者从第二届全国“悦读中医之星”评选活动推荐阅读精选作品目录中选择 1 种作品进行阅读,书目可在国家中医药管理局(www.satcm.gov.cn)、中华中医药学会(www.caem.org.cn)、中国中医药出版社(www.cptcm.com)网站下载。也可另行选择中国中医药出版社 2014 年 1 月以后出版的其他图书。阅读并撰写学术论文,提交组织单位参赛。

二、时间安排:征文投稿截止 2015 年 8 月 31 日,本刊将择优刊登投稿。本刊将报送部分优秀作品参加国家新闻出版广电总局全民阅读报刊行工作办公室和“第二届全国悦读中医之星”评选活动办公室,参加“2015 年全民阅读报刊行——悦读改变人生”专题征文评选和“第二届全国悦读中医之星”评选活动复赛。2015 年 12 月 31 日前,公布获奖结果。

三、作品刊发:1. 择优在本刊“悦读中医”专栏刊发。2. 择优在《中国中医药报》“悦读中医”专栏刊发。3. “全国悦读中医之星”获奖作品由中国中医药出版社公开出版《悦读中医丛刊》。4. “2015 全民阅读报刊行”征文获奖作品将收录进《全民阅读报刊行——悦读改变人生征文集》。

应征文稿请发送至邮箱 hqzyy@126.com,标题请务必注明“悦读中医征文投稿(作者姓名)”。联系电话:010-65269860。