

· 中西医结合研究 ·

高脂血症患者中医体质类型及通心络胶囊对痰湿体质者血脂、氧化应激的影响



扫描二维码
查看更多

刘美之¹, 王俊林², 边爱忠², 孙爱敏², 安香珍¹

【摘要】 目的 分析高脂血症患者中医体质类型及通心络胶囊对痰湿体质者血脂、氧化应激的影响。方法 收集2021年8月至2022年8月景县中医院收治的高脂血症患者200例为研究对象, 评价患者中医体质类型。选取痰湿体质高脂血症患者并采用随机数字表法将其分为痰湿体质对照组和痰湿体质试验组。痰湿体质对照组患者给予阿托伐他汀钙片口服, 痰湿体质试验组患者在痰湿体质对照组基础上加用通心络胶囊口服, 疗程均为4周。比较平和体质与痰湿体质高脂血症患者一般资料(性别、年龄、BMI)、血脂指标(TC、TG、LDL-C、HDL-C水平)及氧化应激指标[丙二醛(MDA)含量、超氧化物歧化酶(SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)、过氧化氢酶(CAT)活性], 比较痰湿体质对照组和痰湿体质试验组治疗前后血脂指标及氧化应激指标。结果 200例高脂血症患者中, 痰湿体质55例(27.5%) (痰湿体质对照组27例, 痰湿体质试验组28例), 气虚体质40例(20.0%), 血瘀体质34例(17.0%), 阳虚体质19例(9.5%), 阴虚体质17例(8.5%), 湿热体质13例(6.5%), 平和体质10例(5.0%), 气郁体质8例(4.0%), 特禀体质4例(2.0%)。痰湿体质高脂血症患者TC、TG、LDL-C、HDL-C水平高于平和体质高脂血症患者, SOD活性低于平和体质高脂血症患者($P<0.05$)。治疗后, 痰湿体质试验组TC、TG、LDL-C水平低于痰湿体质对照组, HDL-C水平高于痰湿体质对照组($P<0.05$)。治疗后, 痰湿体质试验组MDA含量低于痰湿体质对照组, SOD、GSH-Px、CAT活性高于痰湿体质对照组($P<0.05$)。结论 痰湿体质是高脂血症患者的主要中医体质类型, 通心络胶囊可改善痰湿体质高脂血症患者的血脂及减轻其氧化应激。

【关键词】 高脂血症; 通心络胶囊; 痰湿体质; 血脂; 氧化应激

【中图分类号】 R 589.2 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2023.00.273

TCM Constitution Types of Hyperlipidemia Patients and Effect of Tongxinluo Capsule on Blood Lipids and Oxidative Stress in Patients with Phlegm Dampness Constitution LIU Meizhi¹, WANG Junlin², BIAN Aizhong², SUN Aimin², AN Xiangzhen¹

1. Department of Rheumatology and Orthopedics in Traditional Chinese Medicine, Shijiazhuang People's Hospital, Shijiazhuang 050011, China

2. Department of Traditional Chinese Medicine, Jingxian Traditional Chinese Medicine Hospital, Hengshui 053500, China

Corresponding author: LIU Meizhi, E-mail: meizhi810_liu@163.com

【Abstract】 Objective To explore the TCM constitution types of hyperlipidemia patients, and the effect of Tongxinluo capsule on blood lipids and oxidative stress in patients with phlegm dampness constitution. **Methods** A total of 200 patients with hyperlipidemia admitted in Jingxian Traditional Chinese Medicine Hospital from August 2021 to August 2022 were selected as the research subjects. TCM constitution types of patients were evaluated. Hyperlipidemia patients with phlegm dampness constitution were selected and divided into the phlegm dampness constitution control group and the phlegm dampness constitution experimental group by random number table method. The patients in the phlegm dampness constitution control group were treated with atorvastatin calcium tablets, the patients in the phlegm dampness constitution experimental group were treated with Tongxinluo capsules on the basis of the phlegm dampness constitution control group, with a treatment course of 4 weeks. The general data (gender, age, BMI), lipid indicators (TC, TG, LDL-C and HDL-C levels) and oxidative stress indicators [malondialdehyde (MDA) content, superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GSH-Px), and catalase (CAT) activity] were compared between hyperlipidemia patients with peaceful constitution and phlegm dampness constitution, the lipid indicators and oxidative stress indicators were compared between the phlegm dampness constitution control group and the phlegm dampness

基金项目: 国家自然科学基金青年科学基金项目(81975477); 河北省重点研发计划项目(20377713D); 河北省中医药管理局科研计划项目(2022640)

作者单位: 1.050011河北省石家庄市人民医院中医风湿骨病科 2.053500河北省衡水市, 景县中医院中医科

通信作者: 刘美之, E-mail: meizhi810_liu@163.com

constitution experimental group before and after treatment. **Results** Among 200 patients with hyperlipidemia, there were 55 cases of phlegm dampness constitution (27.5%) (27 cases in the phlegm dampness constitution control group and 28 cases in the phlegm dampness constitution experimental group), 40 cases of Qi deficiency constitution (20.0%), 34 cases of blood stasis constitution (17.0%), 19 cases of Yang deficiency constitution (9.5%), 17 cases of Yin deficiency constitution (8.5%), 13 cases of damp heat constitution (6.5%), 10 cases of peaceful constitution (5.0%), 8 cases of Qi stagnation constitution (4.0%), and 4 cases of intrinsic constitution (2.0%). The levels of TC, TG, LDL-C and HDL-C in hyperlipidemia patients with phlegm dampness constitution were higher than those in hyperlipidemia patients with peaceful constitution ($P < 0.05$). After treatment, the levels of TC, TG and LDL-C in the phlegm dampness constitution experimental group were lower than those in the phlegm dampness constitution control group, and the HDL-C level was higher than that in the phlegm dampness constitution control group ($P < 0.05$). After treatment, the MDA content in the phlegm dampness constitution experimental group was lower than that in the phlegm dampness constitution control group, while the activities of SOD, GSH-Px, and CAT were higher than those in the phlegm dampness constitution control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Phlegm dampness constitution is the main type of TCM constitution in patients with hyperlipidemia. Tongxinluo capsule can improve the blood lipids and reduce oxidative stress of hyperlipidemia patients with phlegm dampness constitution.

【Key words】 Hyperlipidemias; Tongxinluo capsule; Phlegm dampness constitution; Blood lipid; Oxidative stress

近年来,高脂血症的患病率逐年升高,其中成年人患病率高达40.40%^[1]。血脂升高造成的冠状动脉粥样硬化性心脏病、缺血性脑卒中及无症状颈动脉狭窄等诸多心脑血管疾病及其后遗症已经成为全球健康的主要威胁^[2]。有研究报道,丙二醛(malondialdehyde, MDA)、氧化型低密度脂蛋白(oxidized low-density lipoprotein, ox-LDL)、超氧化物歧化酶(superoxide dismutase, SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(glutathione peroxidase, GSH-Px)等与脂代谢紊乱关系密切^[3-5]。痰湿体质作为中医体质的常见类型,与高脂血症、冠心病、脑梗死等多种疾病关系密切^[6-10]。既往研究认为,氧化应激在痰湿体质者未病状态时已经存在,而氧化还原失衡可能是痰湿体质致病的促进因素^[11]。目前,关于中医药治疗痰湿体质高脂血症的临床研究报道少见,本研究旨在分析高脂血症患者中医体质类型及通心络胶囊对痰湿体质者血脂、氧化应激的影响,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 收集2021年8月至2022年8月景县中医院收治的高脂血症患者200例为研究对象。纳入标准:(1)符合《中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版)》^[1]中高脂血症的诊断标准;(2)年龄18~65岁;(3)肝、肾功能正常;(4)患者或家属签署知情同意书。排除标准:(1)继发性血脂异常或由药物引起的血脂异常者;(2)伴有严重心脑血管疾病、肝肾功能异常、内分泌系统疾病者;(3)伴有精神异常者;(4)妊娠期或哺乳期妇女;(5)伴有严重腹泻或其他引起严重消化功能紊乱的疾病者;(6)正在接受其他可能影响本试验结果的药物治疗者。本研究已获得景县中医院伦理委员会审批(伦理编号:20210630)。

1.2 中医体质判定 中医体质判定采用《中医体质分类与判定(ZYYXH/T157-2009)》^[12],其包含8种偏颇体问卷和1种平和体问卷。每种问卷包括6个条目,每个条目包含5个选项:没有或根本不、很少或有一点、有时或有些、经常或相当、总是或非常,分别计1、2、3、4、5分,其中平和体质带星号题目为反向计分,分别计5、4、3、2、1分。

问卷填写完成后依次计算原始分数和转化分数,其中原始分数为各条目分数之和,转化分数=(原始分数-条目数)/(条目数×4)×100。(1)偏颇体质:转化分数≥40分判定为“是”,转化分数为30~39分判定为“倾向是”,转化分数<30分判定为“否”。(2)平和体质:转化分数≥60分且8种偏颇体问卷的转化分数均<30分,判定为“是”,转化分数≥60分且8种偏颇体问卷的转化分数均<40分,判定为“基本是”,不满足上述条件者判定为“否”。兼夹多种体质者,取得分最高的体质作为主要体质。

1.3 分组及治疗方法 选取痰湿体质高脂血症患者,采用随机数字表法将其分为痰湿体质对照组和痰湿体质试验组。痰湿体质对照组患者给予阿托伐他汀钙片(北京嘉林制药有限公司生产,国药准字H20093819)口服,10 mg/次,1次/d;痰湿体质试验组患者在痰湿体质对照组基础上加用通心络胶囊(石家庄以岭药业股份有限公司生产,国药准字Z19980015)口服,3粒/次,3次/d,疗程均为4周。

1.4 观察指标 (1)一般资料。收集平和体质和痰湿体质高脂血症患者的性别、年龄及BMI。(2)血脂指标。抽取平和体质高脂血症患者及痰湿体质对照组、痰湿体质试验组患者治疗前后清晨空腹静脉血5 ml,3 000 r/min离心10 min(离心半径10 cm),取上清液备用,采用酶联免疫吸附试验检测TC、TG、LDL-C、HDL-C水平。(3)氧化应激指标。抽取平和体质高脂血症患者及痰湿体质对照组、痰湿体质试验组患者治疗前后清晨空腹静脉血5 ml,3 000 r/min离心10 min(离心半径12 cm),取上清液备用,采用酶联免疫吸附试验检测血清MDA含量及SOD、GSH-Px、过氧化氢酶(catalase, CAT)活性。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据处理。计数资料以相对数表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料符合正态分布以($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用独立样本 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 中医体质类型 200例高脂血症患者中,痰湿体质55例

(27.5%) (痰湿体质对照组27例, 痰湿体质试验组28例), 气虚体质40例 (20.0%), 血瘀体质34例 (17.0%), 阳虚体质19例 (9.5%), 阴虚体质17例 (8.5%), 湿热体质13例 (6.5%), 平和体质10例 (5.0%), 气郁体质8例 (4.0%), 特禀体质4例 (2.0%)。

2.2 平和体质与痰湿体质高脂血症患者观察指标比较 平和体质与痰湿体质高脂血症患者性别、年龄、BMI、MDA含量、GSH-Px活性、CAT活性比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 痰湿体质高脂血症患者TC、TG、LDL-C、HDL-C水平高于平和体质高脂血症患者, SOD活性低于平和体质高脂血症患者, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表1。

2.3 痰湿体质对照组和痰湿体质试验组治疗前后血脂指标 治疗前, 两组TC、TG、LDL-C、HDL-C水平比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 治疗后, 痰湿体质试验组TC、TG、LDL-C水平低于痰湿体质对照组, HDL-C水平高于痰湿体质对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表2。

2.4 痰湿体质对照组和痰湿体质试验组治疗前后氧化应激指标 治疗前, 两组MDA含量及SOD、GSH-Px、CAT活性比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 治疗后, 痰湿体质试验组MDA含量低于痰湿体质对照组, SOD、GSH-Px、CAT活性高于痰湿体质对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表3。

3 讨论

本研究结果显示, 高脂血症患者中居前三位的中医体质类型分别为痰湿体质、气虚体质、血瘀体质, 分别占27.5%、20.0%、17.0%, 提示痰湿体质为高脂血症患者最主要的中医体质类型。痰湿体质由于痰湿内盛、黏滞重浊之性阻滞气机, 阻碍血行致血瘀。高脂血症为病久入络的脉络病变, 络脉是脉管终端的细微血管, 具有细窄易入难出的特点, 痰瘀互结痹阻络脉, 缠绵日久导致络脉发生病变^[13]。有学者提出, 痰湿体质中存在痰浊、血瘀^[14]。从解剖形态和致病特点看, “痰”与动脉管壁出现的含脂质小滴的黄色条纹、

表1 平和体质与痰湿体质高脂血症患者观察指标比较

Table 1 Comparison of observation indexes between hyperlipidemia patients with peaceful constitution and phlegm dampness constitution

中医体质	例数	性别 (男/女)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	TC ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	TG ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)
平和体质	10	5/5	55.9 ± 9.1	23.0 ± 1.9	5.52 ± 0.39	2.92 ± 0.46
痰湿体质	55	27/28	53.8 ± 10.6	24.8 ± 2.0	6.70 ± 0.33	3.77 ± 0.38
$t (\chi^2)$ 值		0.003 ^a	0.574	0.321	-10.104	7.483
P值		0.958	0.568	0.755	<0.001	<0.001

中医体质	LDL-C ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	HDL-C ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	MDA含量 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	SOD活性 ($\bar{x} \pm s$, U/ml)	GSH-Px活性 ($\bar{x} \pm s$, U/L)	CAT活性 ($\bar{x} \pm s$, U/L)
平和体质	3.96 ± 0.18	0.90 ± 0.05	15.10 ± 0.49	54.19 ± 2.43	2.74 ± 0.60	3.76 ± 0.66
痰湿体质	4.47 ± 0.25	0.96 ± 0.14	15.63 ± 1.49	51.53 ± 4.93	2.65 ± 0.52	3.47 ± 0.48
$t (\chi^2)$ 值	-6.12	-2.344	-1.115	2.624	0.528	1.699
P值	<0.001	0.024	0.269	0.015	0.599	0.094

注: MDA=丙二醛, SOD=超氧化物歧化酶, GSH-Px=谷胱甘肽过氧化物酶, CAT=过氧化氢酶; ^a表示 χ^2 值

表2 痰湿体质对照组与痰湿体质试验组治疗前后血脂指标比较 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

Table 2 Comparison of lipid indicators between phlegm dampness constitution control group and phlegm dampness constitution experimental group before and after treatment

组别	例数	TC		TG		LDL-C		HDL-C	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
痰湿体质对照组	27	6.72 ± 0.32	4.57 ± 0.22	3.75 ± 0.30	2.41 ± 0.54	4.44 ± 0.28	3.15 ± 0.17	0.93 ± 0.12	1.26 ± 0.10
痰湿体质试验组	28	6.69 ± 0.35	3.75 ± 0.10	3.80 ± 0.44	2.00 ± 0.16	4.50 ± 0.22	2.26 ± 0.13	0.98 ± 0.16	1.32 ± 0.10
t 值		0.331	17.902	0.491	3.847	0.885	21.859	1.307	2.224
P值		0.742	<0.001	0.626	0.001	0.380	<0.001	0.197	0.030

表3 痰湿体质对照组与痰湿体质试验组治疗前后氧化应激指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of oxidative stress indicators between phlegm dampness constitution control group and phlegm dampness constitution experimental group before and after treatment

组别	例数	MDA含量 (mmol/L)		SOD活性 (U/ml)		GSH-Px活性 (U/L)		CAT活性 (U/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
痰湿体质对照组	27	15.55 ± 1.57	12.44 ± 1.25	52.47 ± 4.77	60.05 ± 4.48	2.73 ± 0.55	3.03 ± 0.55	3.54 ± 0.49	3.69 ± 0.51
痰湿体质试验组	28	15.72 ± 1.44	8.89 ± 0.86	50.62 ± 5.00	66.73 ± 3.44	2.57 ± 0.48	3.67 ± 0.48	3.39 ± 0.46	4.83 ± 0.76
t 值		0.419	9.748	1.403	6.216	1.151	4.603	1.171	6.507
P值		0.677	<0.001	0.166	<0.001	0.255	<0.001	0.247	<0.001

脂质斑块相似, TC、TG、LDL-C水平升高是痰湿体质者的特征。而血液流变学异常、血液循环障碍及血液的理化性质改变为血瘀证的生化基础^[15-16]。有研究提示, 痰湿体质人群存在血液流变学异常、微循环障碍, 血液处于“浓、黏、聚、凝”的状态^[17]。本研究结果显示, 痰湿体质患者TC、TG、LDL-C水平高于平和体质患者。根据“络以通为用”治疗原则, 化痰通络、祛瘀通络法可能是治疗痰湿体质高脂血症的重要方法。

通心络胶囊由人参、水蛭、土鳖虫、全蝎、蝉蜕、蜈蚣、赤芍、檀香、降香、制乳香、(炒)枣仁、冰片等配伍组成, 具有益气活血、通络止痛功效^[18]。组方中人参为君药, 可补益元气。有文献报道, 人参总皂苷具有降脂作用^[19]。水蛭、土鳖虫入络, 可剔除络中瘀滞。现代药理学研究显示, 水蛭主要药理成分为水蛭素、肝素、组织胺、吻蛭素以及氨基酸等大分子物质, 有降血脂和改善血液流变学的作用^[20]。全蝎、蜈蚣、蝉蜕共为臣药, 可搜风解痉通络; 赤芍活血化瘀, 与降香、冰片配伍, 辛香畅络, 流畅气机, 共为佐使药。有研究报道, 通心络胶囊具有降脂及减少自由基生成和脂蛋白氧化的作用, 其还可提高SOD活性、降低MDA含量, 具有抗氧化作用^[21-24]。本研究结果显示, 治疗后痰湿体质试验组TC、TG、LDL-C水平低于痰湿体质对照组, HDL-C水平高于痰湿体质对照组, 提示通心络胶囊可改善痰湿体质高脂血症患者血脂水平。

氧化应激指体内氧化与抗氧化作用失衡的一种状态, 氧自由基过度生成可导致氧化损伤, 是多种疾病的重要致病因素^[25]。随着对氧化应激的深入研究, 其在脂代谢中的作用受到广泛关注^[26]。MDA可间接反映氧化应激程度, 氧自由基作用于脂质后, 脂质出现过氧化反应, 从而生成终产物MDA^[27]。MDA作为不饱和脂肪酸的最终产物, 长期被当作损伤生物大分子的毒性分子。MDA含量过多, 可导致SOD、GSH-Px活性降低, 从而加重氧化应激^[28]。SOD是机体的主要抗氧化酶, 可清除有害的氧自由基, 防止脂质过氧化对机体的损伤, 维护体内氧化还原平衡^[29]。GSH-Px是重要抗氧化物, 可加速氧自由基的清除, 保护细胞膜免受氧自由基的损伤^[30]。CAT是过氧化物酶体的标志酶, 是机体的重要抗氧化酶, 其活性升高提示机体抗氧化能力增强。研究显示, MDA含量增加, SOD、CAT、GSH-Px、CAT活性降低与高脂血症发病风险增加相关^[31-32]。本研究结果显示, 治疗后痰湿体质试验组MDA含量低于痰湿体质对照组, SOD、GSH-Px、CAT活性高于痰湿体质对照组, 提示通心络胶囊可有效减轻痰湿体质高脂血症患者氧化应激。

综上所述, 痰湿体质是高脂血症患者的主要中医体质类型, 通心络胶囊可改善痰湿体质高脂血症患者的血脂及减轻其氧化应激。但中医体质受遗传、环境及饮食习惯等多种因素影响, 存在区域差异, 且本研究样本量较小, 未能覆盖多中心、多区域, 观察时间较短, 观察指标有限, 后续有待开展多中心、多区域的大样本量的临床研究以进一步证实本研究结论。

作者贡献: 刘美之进行文章的构思与设计, 研究的实施

与可行性分析, 论文撰写, 负责文章的质量控制及审校, 对文章整体负责、监督管理; 王俊林、孙爱敏进行资料收集、整理; 边爱忠进行统计学处理; 刘美之、安香珍进行论文的修订。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版) [J]. 中国循环杂志, 2016, 31(10): 937-950. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2016.10.001.
- [2] KLEINDORFER D O, TOWFIGHI A, CHATURVEDI S, et al. 2021 guideline for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association [J]. Stroke, 2021, 52(7): e364-467. DOI: 10.1161/STR.0000000000000375.
- [3] 吴愿如, 黄华, 曾彩凤, 等. 血清小而密低密度脂蛋白、超氧化物歧化酶水平与缺血性脑血管疾病患者病情严重程度的相关性研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2019, 27(11): 25-28. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2019.11.006.
- [4] 轻曼古丽·阿吉, 美合热阿依·伊萨克, 周文婷, 等. 槲寄生总黄酮对高脂血症大鼠血脂及抗氧化能力的影响 [J]. 中药药理与临床, 2013, 29(5): 64-67. DOI: 10.13412/j.cnki.zyyj.2013.05.023.
- [5] 商娟娟, 程晓昱. 清脂降浊法对痰瘀互结型冠心病合并血脂异常患者血管内皮功能和氧化应激反应的影响 [J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(3): 137-141. DOI: 10.13192/j.issn.1000-1719.2021.03.040.
- [6] 喻鹏, 李炜弘, 李晗, 等. 从“辨体-辨病”角度探讨高脂血症的研究现状及“治未病”思想的应用 [J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2021, 23(1): 154-158. DOI: 10.11842/wst.20200308006.
- [7] 陈静芝, 王飞, 章莹, 等. 高血压病与痰湿体质的相关性研究进展 [J]. 中医临床研究, 2022, 14(20): 127-130. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7860.2022.20.042.
- [8] 蒋培文, 张定华, 张亚婷, 等. 糖尿病前期痰湿体质的个体化干预研究进展 [J]. 实用中医内科杂志, 2022, 36(9): 78-80. DOI: 10.13729/j.issn.1671-7813.Z20211468.
- [9] 王思佳, 张哲. 基于冠状动脉粥样硬化性心脏病与中医体质的相关性探讨防治策略 [J]. 实用中医内科杂志, 2022, 36(5): 70-72. DOI: 10.13729/j.issn.1671-7813.Z20211288.
- [10] 周韩, 马钟丹妮, 周德生, 等. 303例急性脑梗死患者中医体质与危险因素的相关性研究 [J]. 湖南中医药大学学报, 2020, 40(1): 54-58. DOI: 10.3969/j.issn.1674-070X.2020.01.013.
- [11] 李玲孺, 王济, 李英帅, 等. 氧化应激机制在痰湿体质研究中的应用探索 [J]. 南京中医药大学学报, 2013, 29(1): 5-8. DOI: 10.14148/j.issn.1672-0482.2013.01.003.
- [12] 中华中医药学会. 中医体质分类与判定 (ZYYXH/T157-2009) [J]. 世界中西医结合杂志, 2009, 4(4): 303-304.
- [13] 袁国强, 吴以岭, 魏聪, 等. 络病演变基本病机探析 [J]. 中医杂志, 2012, 53(13): 1088-1091. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2012.13.003.
- [14] 王琦, 骆斌. 肥胖人痰湿型体质与冠心病相关性研究(上) [J]. 江苏中医, 1995, 27(4): 42-44.
- [15] 刘子怡, 李金双, 侯美琪, 等. 基于“脾-痰-血脂”相关理论探讨动脉粥样硬化 [J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(10):

- 4702-4704.
- [16] 江勉君, 史忠亮, 古惠文, 等.基于痰瘀理论探讨动脉粥样硬化的发病机制[J].中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20(11): 2098-2100.DOI: 10.12102/j.issn.1672-1349.2022.11.041.
- [17] 王琦, 叶加农.肥胖人痰湿型体质的血液流变学及甲皱微循环研究[J].中国中医基础医学杂志, 1995, 1(1): 52-54. DOI: 10.19945/j.cnki.issn.1006-3250.1995.01.017.
- [18] 严建军, 刘倩, 张贞胜, 等.血清内脏脂肪素水平与冠心病患者氧化应激、颈动脉粥样硬化的相关性及通心络胶囊的干预作用[J].实用心脑血管病杂志, 2018, 26(4): 54-57, 62. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2018.04.012.
- [19] 孙伟, 许桂凤, 唐小杭, 等.人参皂苷对高脂模型小鼠的降血脂作用[J].中成药, 2020, 42(7): 1726-1731. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1528.2020.07.010.
- [20] 赵兰喜.三七水蛭粉对下肢动脉硬化性闭塞症患者的临床疗效[J].中国实用医刊, 2018, 45(24): 116-119. DOI: 10.3760/ema.j.issn.1674-4756.2018.24.040.
- [21] 袁子薇, 袁伟杰, 武萌萌, 等.通心络胶囊对进展型缺血性脑卒中血清AGE、MDA、SOD、T-AOC水平的影响[J].中华中医药学刊, 2023, 41(5): 235-238. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2023.05.049.
- [22] 高朝宝.通心络汤联合硝苯地平控释片对高血压病合并冠心病患者血压、血脂水平及氨基末端脑钠肽前体表达的影响[J].中医研究, 2022, 35(6): 70-75. DOI: 10.3969/j.issn.1001-6910.2022.06.18.
- [23] 王文, 傅晓东, 陈伟华, 等.通心络促血管生成作用的实验研究[J].疑难病杂志, 2003, 2(1): 2-4.
- [24] 陈宜德, 江凌翔, 卓徐鹏, 等.通心络胶囊联合依达拉奉治疗老年急性脑梗死的疗效及对神经功能和血脂的影响[J].中国老年学杂志, 2021, 41(5): 930-933. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2021.05.011.
- [25] FARZANEGI P, DANA A, EBRAHIMPOOR Z, et al. Mechanisms of beneficial effects of exercise training on non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD): roles of oxidative stress and inflammation [J]. Eur J Sport Sci, 2019, 19(7): 994-1003. DOI: 10.1080/17461391.2019.1571114.
- [26] NICHOLLS S J, HAZEN S L. Myeloperoxidase and cardiovascular disease [J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2005, 25(6): 1102-1111. DOI: 10.1161/01.ATV.0000163262.83456.6d.
- [27] 刘旺, 周琴怡, 莫志勇, 等. SIRT1调控氧化应激的研究进展[J].中南医学科学杂志, 2021, 49(2): 239-243. DOI: 10.15972/j.cnki.43-1509/r.2021.02.025.
- [28] 周遵明, 谭梅傲, 彭冲, 等. 黄芪葛根汤对高脂血症大鼠脂质代谢和氧化应激的影响[J].中国中西医结合杂志, 2022, 42(2): 195-201.
- [29] 李莉.急性脑梗死患者血清神经元特异性烯醇化酶、谷胱甘肽S转移酶、一氧化氮、超氧化物歧化酶、过氧化脂质水平变化及其临床意义[C]//四川省医学会第十八次微循环与血液流变学学术会议论文集, 2017.
- [30] 岳勤霏, 陈叶青, 范欣生.基于网络药理学的水六君煎治疗慢性阻塞性肺疾病作用机制研究[J].南京中医药大学学报, 2020, 36(3): 358-364. DOI: 10.14148/j.issn.1672-0482.2020.0358.
- [31] 赵静, 吴茹, 李楠, 等.青钱柳多糖对高脂血症小鼠SOD、GSH-Px、CAT基因mRNA表达的影响[J].江苏农业科学, 2017, 45(4): 124-127. DOI: 10.15889/j.issn.1002-1302.2017.04.039.
- [32] 许泽恭, 白荣钰, 严雪梅, 等.罗布麻叶总黄酮对高脂血症大鼠的降脂作用研究[J].中药新药与临床药理, 2021, 32(2): 208-213. DOI: 10.19378/j.issn.1003-9783.2021.02.008.

(收稿日期: 2023-06-15; 修回日期: 2023-09-25)

(本文编辑: 陈素芳)

· 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

为进一步满足广大医务工作者科研、工作需求,《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编辑部将提供优化研究设计方案、优化统计学处理、优化参考文献等编辑深加工服务并由资深编辑负责论文的修改、润色,享受优先审稿、优先外审、优先出版等优惠政策,欢迎您积极踊跃投稿!

- (1) 最新权威指南/指南解读、述评、Meta分析/系统评价类型文章,其中确有重大指导作用者缴费后1~2个月优先出版;
- (2) 国家级及省级以上基金项目支持文章,其中确有重大影响力者缴费后1~2个月内优先出版;
- (3) 省级基金项目支持文章及前瞻性研究、大型临床随机对照试验、大样本量调查研究缴费后2~3个月内优先出版;
- (4) 系统阐释、深入研究某一种/一组疾病规律的专题研究(由4~6篇文章组成)缴费后2~3个月内优先出版;
- (5) 介绍自主研发/研制或具有专利号的医疗技术、仪器、设备等相关文章,缴费后2~3个月内优先出版;
- (6) 优秀或获奖博士生毕业论文(须附导师推荐意见)缴费后2~3个月内优先出版。

凡符合上述条件的稿件请登录本刊官网(www.syxnf.net)“作者投稿系统”进行投稿,并在填写文题信息时标注“绿色通道”、提交基金项目证明文件、论文推荐函以备登记、审核,请务必保证所留信息正确、无误,不符合上述条件而标注“绿色通道”、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处理。

凡符合上述条件的稿件审稿时间将控制15~30 d以内,并可申请网络首发,未尽事宜详询电话:18833006545/0310-2067168,微信号: syxnfxbz1993, E-mail: syxnfxbz@chinagp.net.cn。

(本刊编辑部)