

六味地黄丸含药血清减弱高糖环境下肾系膜细胞的增殖和炎症因子表达

谭颖颖^{*}, 张楠, 张琪
(陕西中医药大学, 陕西 咸阳 712046)

[摘要] **目的:**观察六味地黄丸含药血清对高糖环境下培养的大鼠系膜细胞增殖和单核细胞趋化蛋白-1(MCP-1)和细胞间黏附分子-1(ICAM-1)表达的影响。**方法:**制备不同剂量大鼠六味地黄丸含药血清,并培养高糖诱导的大鼠系膜细胞。分别给予以下分组处理:空白(NG)组,高糖(HG)组,HG+对照血清组(10%对照血清),HG+低剂量组(2.5%六味地黄丸血清+7.5%对照血清),HG+中剂量组(5%六味地黄丸血清+5%对照血清),HG+高剂量组(10%六味地黄丸血清)。六味地黄丸含药血清处理24,48 h后,采用四甲基偶氮唑盐法和5-溴脱氧尿嘧啶核苷(BrdU)掺入法观察系膜细胞活性和增殖的变化,使用ELISA检测细胞培养上清液中MCP-1和ICAM-1分泌量,RT-PCR法检测系膜细胞MCP-1和ICAM-1 mRNA表达。**结果:**与空白组比较,高糖组在培养的24,48 h内系膜细胞的增殖活性、上清液中MCP-1和ICAM-1的含量,MCP-1和ICAM-1 mRNA的表达显著上调($P < 0.01$)。与高糖组比较,5%和10%六味地黄丸含药血清均能逆转上述变化($P < 0.05$),且抑制作用呈一定的时间、剂量依赖关系。**结论:**高糖可致系膜细胞增殖活性和MCP-1和ICAM-1的表达上调,六味地黄丸可降低增殖活性,减少MCP-1和ICAM-1分泌,下调MCP-1和ICAM-1 mRNA表达,从而有利于延缓糖尿病肾病肾小球硬化的进展。

[关键词] 肾小球系膜细胞;六味地黄丸;糖尿病肾病;单核细胞趋化蛋白-1;细胞间黏附分子-1

[中图分类号] R285.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2016)01-0103-05

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.2016010103

Liuwei Dihuang Wan Drug Serum Attenuates Proliferation of Mesangial Cells and Inflammatory Cytokines Expression Induced by High Glucose

TAN Ying-ying^{*}, ZHANG Nan, ZHANG Qi
(Shaanxi University of Chinese Medicine, Xi'an 712046, China)

[Abstract] **Objective:** To observe the effect of Liuwei Dihuang Wan drug serum on the cells proliferation and expression of monocyte chemoattractant protein-1 (MCP-1) and intercellular adhesion molecule excluded-1 (ICAM-1) in mesangial cells of rats cultured in high glucose conditions. **Method:** Different doses of Liuwei Dihuang Wan drug serum were prepared, and rat mesangial cells were cultured under high glucose. **grouping:** normal group (NG), high glucose (HG) group, HG + control serum group (10% control serum), HG + low dose group (2.5% Liuwei Dihuang Wan serum + 7.5% control serum), HG + middle dose group (5% Liuwei Dihuang Wan serum + 5% control serum), HG + high dose group (10% Liuwei Dihuang Wan serum). Following treatment with Liuwei Dihuang Wan drug serum for 24, 48 h, mesangial cells activity and proliferation changes were observed with methyl thiazolyl tetrazolium and Brdu incorporation assay. MCP-1 and ICAM-1 secretion in cell culture supernatants were detected by ELISA. MCP-1 and ICAM-1 mRNA expression were measured by Real Time-PCR. **Result:** Compared with normal group, the cells proliferative activity, MCP-1 and ICAM-1 content in supernatant, and the expression of MCP-1 and ICAM-1 mRNA were significantly up-regulated in

[收稿日期] 20150228(002)

[基金项目] 国家自然科学基金项目(31171101,81100175);教育部科学技术研究重点项目(212173);陕西省教育厅科学研究计划项目(2013JK0819,2013JK0763)

[通讯作者] ^{*}谭颖颖,博士,副教授,从事慢性肾病的中医药防治工作,Tel:029-38185131,18291008198,E-mail:yytan2012@163.com

high glucose group after 24, 48 h culture ($P < 0.01$). Compared with the high glucose group, treatment with 5% or 10% Liuwei Dihuang Wan drug serum significantly reversed these above changes ($P < 0.05$), and the inhibition was in a time and dose-dependent manner. **Conclusion:** High glucose can induce up-regulation of cells proliferation, MCP-1 and ICAM-1 expression in rat mesangial cells. Liuwei Dihuang Wan may reduce the proliferation activity, decrease MCP-1 and ICAM-1 secretion, and down-regulate MCP-1 and ICAM-1 mRNA expression, thus delaying glomerulosclerosis in diabetic nephropathy.

[Key words] mesangial cells; Liuwei Dihuang Wan; diabetic nephropathy; monocyte chemoattractant protein-1; intercellular adhesion molecule-1

糖尿病肾病是糖尿病的主要微血管并发症之一,其早期病理特征是肾小球系膜细胞肥大、细胞外基质堆积和肾小球硬化的形成。肾小球系膜细胞是一种位于肾小球毛细血管袢之间的固有细胞,具有维持肾小球毛细血管网结构的完整性、调节肾小球滤过率、分泌多种生物活性物质等功能^[1]。已有的研究显示,在高糖、血管紧张素 II 等刺激下,肾小球系膜细胞可形成异常增殖并释放大量的细胞因子,从而参与早期肾小球硬化的形成^[2]。因此减弱或终止异常环境下的肾小球系膜细胞损伤,有助于糖尿病肾病的早期防治。

六味地黄丸作为滋阴补肾的经典方剂,该方出自《小儿药证真诀》,在临床糖尿病的治疗上有着广泛的应用并取得了肯定的疗效^[3,4]。实验研究也表明其对糖尿病肾病等动物模型的肾脏功能起到一定的保护作用^[5]。然而六味地黄丸治疗糖尿病肾病的疗效机制尚不明确。本研究采用血清药理学和肾小球系膜细胞体外培养方法,观察六味地黄丸对高糖环境下培养的大鼠系膜细胞增殖和单核细胞趋化蛋白-1(monocyte chemotactic protein 1, MCP-1)和细胞间黏附分子-1(intercellular adhesion molecular-1, ICAM-1)表达的影响,探讨其延缓糖尿病肾病的病理进展的可能机制。

1 材料

1.1 动物及细胞株 雄性 SD 大鼠共 24 只,清洁级,体重(180~220)g,由西安交通大学实验动物中心提供,合格证号为 SCXK(陕)2008-0008。饲养环境:温度(23±2)℃,相对湿度(55±10)%。大鼠系膜细胞株 HBZY-1 由武汉大学细胞保藏中心提供。

1.2 药物及试剂 DMEM 培养基(低糖或高糖)和胎牛血清(美国 Gibco 公司,批号分别为 11995065, 16010167),二甲基亚砜(DMSO,批号 D2620)和四甲基偶氮唑盐(MTT,批号 M2128)均购自美国 Sigma 公司,六味地黄丸(北京同仁堂科技发展股份

有限公司制药厂,国药准字 Z11021283),BrdU 掺入法试剂盒(美国 Millipore 公司,批号 QIA58-200TESTCN),大鼠 MCP-1 和 ICAM-1 ELISA 检测试剂盒(美国 Abcam 公司,批号 ab100777, ab100763),MCP-1 和 ICAM-1 的引物探针(美国 Life Technologies 公司,批号分别为 Rn00580555, Rn00516023)。

1.3 仪器 SpectraMax M5 型多功能酶标仪(美国 Molecular Devices 公司),7500 型 RT-PCR 扩增仪(美国 ABI 公司)。

2 方法

2.1 六味地黄丸含药血清制备 实验大鼠随机分为六味地黄丸组与对照组,每组 12 只。使用蒸馏水溶解六味地黄丸,制成生药质量浓度为 0.8 g·mL⁻¹ 水溶液,六味地黄丸组大鼠按 10 mL·kg⁻¹ 体重 ig,每天 2 次。空白组给予同体积蒸馏水,连续灌胃 4 d,末次给药后 1 h 腹主动脉取血,制备血清,56℃,30 min 灭活,0.22 μm 过滤除菌,-20℃保存备用。

2.2 大鼠肾小球系膜细胞的培养和含药血清处理

HBZY-1 细胞常规培养于含 10% 胎牛血清和抗生素的 DMEM 培养液中。倒置相差显微镜观察细胞形态,覆盖瓶壁面积达 70%~80% 时,以 0.25% 胰蛋白酶消化,制成细胞悬液,分瓶继续培养,每周传代 1~2 次。HBZY-1 细胞经常规接种后,24 h 后待细胞贴壁并生长良好,换用含 0.5% 胎牛血清的 DMEM(低糖)完全培养基饥饿 24 h 使细胞同步化于静止期。分别给予以下处理:空白组(葡萄糖浓度 5.6 mmol·L⁻¹);高糖组(葡萄糖浓度 30 mmol·L⁻¹);高糖+对照血清组(10% 对照血清);高糖+低剂量组(2.5% 六味地黄丸血清+7.5% 对照血清);高糖+中剂量组(5% 六味地黄丸血清+5% 对照血清);高糖+高剂量组(10% 六味地黄丸血清)。

2.3 细胞活性检测 96 孔培养板中接种 3×10⁴ 细

胞, 每组设立 6 个复孔, 含 0.5% 胎牛血清培养 24 h, 使细胞同步于静止期, 分别给予不同的实验处理, 继续培养 24, 48 h。各组处理终止前 4 h, 加入 20 μL 的 MTT 溶液, 37 $^{\circ}\text{C}$ 孵育 4 h, 弃上清, 加入 DMSO 150 μL , 酶标仪 490 nm 波长处检测吸光度 A 。

2.4 细胞增殖检测 5-溴脱氧尿嘧啶核苷 (BrdU) 掺入法观察 HBZY-1 细胞的增殖变化。各组 HBZY-1 细胞, 加入 BrdU, 37 $^{\circ}\text{C}$ 孵育 4 h, PBS 洗 3 次, 加入抗 BrdU 抗体, 37 $^{\circ}\text{C}$ 孵育 1 h, 然后加入辣根过氧化物酶标记的山羊抗小鼠二抗, 室温孵育 30 min。洗涤 3 次后, 加入底物 tetramethylbenzidine, 孵育 30 min。加入终止液 (1 mol·L⁻¹ H₂SO₄), 使用酶标仪测定波长为 450 nm (波长为 550 nm 为内参) 处的 A 。每个实验样品做 3 个平行管, 每个实验重复至 3 次。

2.5 ELISA 法检测细胞培养上清液 MCP-1 和 ICAM-1 的含量 24 孔培养板中接种 3×10^4 细胞, 先用含 0.5% 胎牛血清培养 24 h, 使细胞同步于静止期。各实验组分别给予高糖和不同浓度血清处理 24 h 或 48 h, 收集上清液, 置 -70 $^{\circ}\text{C}$ 保存待测。按 ELISA 检测试剂盒说明书进行操作, 检测上清液 MCP-1 和 ICAM-1 的含量。

2.6 RT-PCR 检测 MCP-1 和 ICAM-1 mRNA 的表达 参照笔者以前的方法^[6], 收集经处理后的细胞, 用 Trizol 一步法抽提细胞总 RNA, 经 Qiagen RNeasy Mini Kit 试剂盒提纯, 并测定 $A_{260/280}$, 鉴定 RNA 浓度与纯度。MCP-1 和 ICAM-1 的引物探针由 Life Technologies 公司提供。取 5 μg RNA 用 ABI 逆转录试剂盒逆转录 RNA 合成 cDNA, 使用 ABI 公司 7000 型荧光定量 PCR 仪检测 RNA 表达, 10 μL 的反应体系中包括: 1 μL cDNA, 3.5 μL 无核酸酶纯水, 0.5 μL 引物, 5 μL Taq Man Mastermix。

2.7 统计学分析 采用 SPSS 17.0 软件对数据进行方差分析, 计量资料均以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用单因素方差分析, 使用 Sigmasat 3.0 软件处理, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 对高糖环境下系膜细胞增殖的影响 MTT 法检测不同浓度含药血清对高糖环境下 HBZY-1 细胞培养 24, 48 h 后的 A , 与空白组比较, 培养 24 h 及 48 h 后高糖组 HBZY-1 细胞的 A 均显著增加 ($P < 0.01$)。高糖联合不同浓度六味地黄丸含药血清培养细胞 24 h 及 48 h, 与高糖组相比, 中剂量和高剂量处理组 A 均显著低于高糖组 ($P < 0.01$)。BrdU 掺入法观察各组 HBZY-1 细胞的增殖变化, 六味地

黄含药血清可以剂量依赖性抑制高糖环境下 HBZY-1 细胞的增殖。见表 1, 2。

表 1 六味地黄丸含药血清对高糖环境下系膜细胞增殖的影响 (MTT, $\bar{x} \pm s, n = 6$)

Table 1 Effects of serum containing Liuwei Dihuang Wan on mesangial cell proliferation in high glucose environment (MTT, $\bar{x} \pm s, n = 6$)

分组	含药血清 /%	A	
		24 h	48 h
空白	-	0.47 \pm 0.08	0.62 \pm 0.05
高糖	-	0.69 \pm 0.07 ²⁾	0.91 \pm 0.04 ²⁾
对照血清	-	0.71 \pm 0.06 ²⁾	0.90 \pm 0.05 ²⁾
六味地黄丸含药血清	2.5	0.63 \pm 0.07 ²⁾	0.86 \pm 0.08 ²⁾
	5	0.52 \pm 0.05 ³⁾	0.71 \pm 0.06 ^{1,3)}
	10	0.51 \pm 0.06 ³⁾	0.69 \pm 0.07 ³⁾

注: 与空白组比较¹⁾ $P < 0.05$, ²⁾ $P < 0.01$; 与高糖组比较³⁾ $P < 0.01$ (表 2~4 同)。

表 2 六味地黄丸含药血清对高糖环境下系膜细胞增殖的影响 (BrdU, $\bar{x} \pm s, n = 10$)

Table 2 Effects of serum containing Liuwei Dihuang Wan on mesangial cell proliferation in high glucose environment (BrdU, $\bar{x} \pm s, n = 10$)

分组	含药血清 /%	A	
		24 h	48 h
空白	-	1.24 \pm 0.13	1.43 \pm 0.11
高糖	-	1.57 \pm 0.21 ²⁾	1.71 \pm 0.16 ²⁾
对照血清	-	1.55 \pm 0.14 ²⁾	1.72 \pm 0.21 ²⁾
六味地黄丸含药血清	2.5	1.51 \pm 0.17 ²⁾	1.56 \pm 0.17 ^{1,3)}
	5	1.32 \pm 0.13 ³⁾	1.22 \pm 0.18 ^{1,3)}
	10	1.13 \pm 0.17 ³⁾	1.09 \pm 0.21 ^{1,3)}

3.2 对高糖环境下系膜细胞分泌 MCP-1 和 ICAM-1 的影响 HBZY-1 细胞在高糖环境下培养 24, 48 h 后, 上清液中 MCP-1 和 ICAM-1 的含量较空白组显著增加 ($P < 0.01$)。5% 和 10% 六味地黄丸含药血清处理后, 在培养的 24, 48 h 内均可以显著抑制 MCP-1 和 ICAM-1 的分泌 ($P < 0.01$)。见表 3。

3.3 对高糖环境下系膜细胞 MCP-1 和 ICAM-1 mRNA 表达的影响 RT-PCR 检测了各组细胞的 MCP-1 和 ICAM-1 mRNA 表达, 高糖可以在 24, 48 h 内显著上调 HBZY-1 细胞的 MCP-1 和 ICAM-1 mRNA 表达 ($P < 0.01$)。给予不同浓度的六味地黄丸含药血清后, 可以剂量依赖性的抑制 MCP-1 和 ICAM-1 mRNA 的表达 ($P < 0.01$)。见表 4。

表 3 六味地黄丸含药血清对 HBZY-1 细胞分泌 MCP-1 和 ICAM-1 的影响 ($\bar{x} \pm s, n = 6$)

Table 3 Effects of serum containing Liuwei Dihuang Wan on MCP-1 and ICAM-1 expression in HBZY-1 cells ($\bar{x} \pm s, n = 6$)

组别	含药血清 /%	MCP-1/ng·L ⁻¹		ICAM-1/μg·L ⁻¹	
		24 h	48 h	24 h	48 h
空白	-	316.2 ± 59.7	322.4 ± 61.5	93.2 ± 49.6	173.2 ± 72.6
高糖	-	679.2 ± 61.4 ²⁾	667.4 ± 58.3 ²⁾	417.6 ± 82.3 ²⁾	638.9 ± 83.7 ²⁾
对照血清	-	682.6 ± 70.4 ²⁾	659.8 ± 72.5 ²⁾	421.6 ± 74.1 ²⁾	617.1 ± 91.5 ²⁾
六味地黄丸含药血清	2.5	632.7 ± 81.5 ²⁾	647.3 ± 60.1 ²⁾	381.7 ± 85.6 ²⁾	624.6 ± 88.4 ²⁾
	5	517.4 ± 64.6 ^{2,3)}	493.2 ± 77.8 ^{2,3)}	277.3 ± 98.6 ^{2,3)}	451.2 ± 92.3 ^{2,3)}
	10	408.7 ± 78.5 ^{1,3)}	365.3 ± 83.1 ³⁾	218.5 ± 73.7 ^{1,3)}	247.9 ± 97.6 ³⁾

表 4 六味地黄丸含药血清对 HBZY-1 细胞 MCP-1 和 ICAM-1 mRNA 表达的影响 ($\bar{x} \pm s, n = 6$)

Table 4 Effects of serum containing Liuwei Dihuang Wan on MCP-1 and ICAM-1 mRNA expression in HBZY-1 cells ($\bar{x} \pm s, n = 6$)

组别	含药血清 /%	MCP-1/GAPDH		ICAM-1/GAPDH	
		24 h	48 h	24 h	48 h
空白	-	1.00 ± 0.19	1.04 ± 0.18	1.00 ± 0.14	0.97 ± 0.15
高糖	-	2.57 ± 0.18 ²⁾	2.93 ± 0.39 ²⁾	3.17 ± 0.42 ²⁾	3.05 ± 0.39 ²⁾
对照血清	-	2.61 ± 0.23 ²⁾	2.84 ± 0.46 ²⁾	3.08 ± 0.53 ²⁾	3.11 ± 0.47 ²⁾
六味地黄丸含药血清	2.5	2.05 ± 0.38 ^{2,3)}	2.31 ± 0.39 ^{2,3)}	2.93 ± 0.55 ²⁾	2.88 ± 0.44 ²⁾
	5	1.62 ± 0.29 ^{2,3)}	1.73 ± 0.38 ^{2,3)}	2.04 ± 0.47 ^{2,3)}	1.96 ± 0.51 ^{2,3)}
	10	1.34 ± 0.26 ^{1,3)}	1.42 ± 0.37 ³⁾	1.54 ± 0.62 ³⁾	1.63 ± 0.49 ^{1,3)}

4 讨论

系膜细胞是肾小球的固有细胞之一,在维持肾小球毛细血管床的完整性与系膜基质代谢平衡中发挥关键作用。已有研究表明,系膜细胞是多种肾小球疾病各种致病因子作用的主要靶细胞,同时也可以作为效应细胞发挥生物学作用^[2]。肾小球系膜细胞的增殖和细胞外基质的增加是慢性进展型肾脏疾病的主要的组织学特征。在糖尿病肾病的微血管病变中,高糖可通过系膜细胞的增殖和其功能结构的改变,促进肾小球硬化,最终导致肾衰竭^[1-2]。本研究以大鼠系膜细胞株 HBZY-1 为研究对象,发现高糖环境下培养 24 ~ 48 h,系膜细胞的增殖活力显著增加,同时 MCP-1 和 ICAM-1 的分泌增多,提示高糖激活的系膜细胞炎症因子分泌参与了系膜细胞的病理损伤过程。这与已有的研究发现 STZ 诱导的糖尿病大鼠模型中肾小球表达过量 ICAM-1, VCMA-1 及 MCP-1 等炎症因子,并出现系膜面积增加及肾小球肥大的结果相一致^[7]。同时也提示,抑制高糖的促系膜细胞增殖和炎症因子分泌,将有助于阻断和延缓糖尿病肾病的发生发展,为临床有效防治 DN 提供更多的选择。

六味地黄丸是中医治疗糖尿病及其早期并发症

的经典方剂,方中重用熟地黄滋阴补肾;以山茱萸、山药补肝脾而养精血,又配泽泻、茯苓利水渗湿泄浊,丹皮清泄虚热而兼活血之功。已有的研究表明六味地黄丸可改善糖尿病患者的胰岛素抵抗,保护胰岛 B 细胞功能,降低血糖,改善糖尿病肾病的肾功能和尿蛋白排泄率;并能降低糖尿病动物的肾脏病理改变,延缓肾纤维化进程^[3-5]。然而,对于六味地黄丸治疗糖尿病早期肾脏并发症的细胞靶向机制,目前尚不明确。本研究观察了六味地黄丸含药血清对高糖环境下系膜细胞增殖和炎症因子表达的影响,结果显示六味地黄丸含药血清可显著抑制细胞增殖,且随着作用时间的延长,同一浓度的含药血清抑制率增加;随含药血清浓度的升高,同一时间(24,48 h)的抑制作用也加强。六味地黄丸含药血清对肾小球系膜细胞生长的抑制作用呈现时间、剂量依赖效应。

MCP-1 是能被多种细胞表达的,对单核细胞, T 淋巴细胞、树突细胞等具有趋化作用的低相对分子质量可诱导的分泌型蛋白。ICAM-1 是一种介导白细胞与内皮细胞的紧密黏合的一种黏附分子。已有研究表明肾脏系膜细胞、足细胞及肾小管上皮细胞均可诱导产生 MCP-1 和 ICAM-1,而这些炎症因子

可在肾脏局部形成炎症微环境,加重组织的损伤、促进肾小球硬化的进展^[8]。抑制 MCP-1 和 ICAM-1 等炎症因子的合成可能是糖尿病肾病的防治干预手段之一。本实验结果显示,高糖环境下系膜细胞的 MCP-1 及 ICAM-1 mRNA 的表达显著增加,而六味地黄丸含药血清干预后可剂量和时间依赖性的降低 MCP-1 和 ICAM-1 的表达和分泌。从蛋白和基因水平,证实了六味地黄丸具有抑制高糖引起的系膜细胞增殖和降低 MCP-1 及 ICAM-1 表达的作用,为进一步了解六味地黄丸在糖尿病肾病防治中的靶向作用提供了实验证据。

[参考文献]

[1] Reidy K, Kang H M, Hostetter T, et al. Molecular mechanisms of diabetic kidney disease[J]. J Clin Invest, 2014, 124(6):2333-2340.
[2] Navarro-González J F, Mora-Fernández C, Muros de Fuentes M, et al. Inflammatory molecules and pathways in the pathogenesis of diabetic nephropathy[J]. Nat Rev Nephrol, 2011, 7(6):327-340.

[3] 谢奇. 六味地黄丸在 2 型糖尿病治疗中的作用与研究[J]. 中医临床研究, 2013, 5(1):116-118.
[4] 陈丽,周忠志,何泽云,等. 六味地黄丸对慢性肾脏病研究的新进展[J]. 湖南中医药大学学报, 2013, 33(8):104-107.
[5] 刘卿,周于禄,裴奇,等. 六味地黄丸对糖尿病肾病大鼠肾脏保护作用的研究[J]. 湖南中医药大学学报, 2007, 27(6):40-43.
[6] Zhang J, Tan Y, Yao F, et al. Polydatin alleviates non-alcoholic fatty liver disease in rats by inhibiting the expression of TNF- α and SREBP-1c[J]. Mol Med Rep, 2012, 6(4):815-820.
[7] Shaker O G, Sadik N A. Transforming growth factor beta 1 and monocyte chemoattractant protein-1 as prognostic markers of diabetic nephropathy[J]. Hum Exp Toxicol, 2013, 32(10):1089-1096.
[8] Elmarakby A A, Sullivan J C. Relationship between oxidative stress and inflammatory cytokines in diabetic nephropathy[J]. Cardiovasc Ther, 2012, 30(1):49-59.

[责任编辑 周冰冰]

欢迎订阅 2016 年度《中国实验方剂学杂志》

《中国实验方剂学杂志》由国家中医药管理局主管,中国中医科学院中药研究所等主办的学术刊物。本刊创建于 1995 年 10 月,主要设置栏目包括复方配伍专论、方剂学研究、药剂与炮制、化学分析、药物代谢、药理、毒理、临床、数据挖掘、中医传承及相关综述等。目前为 CSCD 来源期刊、中文核心期刊、RCCSE 中国学术期刊排行榜核心期刊、美国《化学文摘》统计源期刊,并被评为中国中医药优秀期刊及中国学术期刊优秀期刊。

本刊为半月刊,16 开本,234 页,标准刊号 ISSN1005-9903;CN11-3495/R。每期定价 35 元,全年 840 元。国内外公开发行,国内由北京市报刊发行局办理总发行,邮发代号 2-417;国外由中国国际图书贸易集团有限公司办理发行,代号 SM4655,欢迎订阅。读者还可通过本刊编辑部办理邮购,地址:北京市东城区东直门内南小街 16 号,收件人:《中国实验方剂学杂志》编辑部,邮编 100700, Tel:(010)84076882, E-mail:syfxj_2010@188.com, 网址:www.syfxjzz.com。