

五味子化学成分及药理作用的研究进展

史琳¹, 王志成², 冯叙桥¹

1. 沈阳农业大学食品学院, 辽宁 沈阳 110866

2. 大连市药品检验所, 辽宁 大连 116023

摘要: 五味子富含木脂素、多糖、挥发油及其他多种化学成分, 具有保肝益肾、保护心脑血管、镇静、催眠等多种功能, 近年来是国内外学者关注的热点。对五味子化学成分及药理作用进行综述, 为进一步研究和开发提供参考, 也为临床用药及相关生物活性成分的确定提供科学依据和思路。

关键词: 五味子; 化学成分; 药理作用

中图分类号: R282.710.5 文献标志码: A 文章编号: 1674-6376(2011)03-0208-05

Advances in studies on chemical constituents and pharmacological activities of *Schisandrae Chinensis*

SHI Lin¹, WANG Zhi-cheng², FENG Xu-qiao¹

1. College of Food Science, Shenyang Agriculture University, Shenyang 110866, China

2. Dalian Institute for Drug Control, Dalian 116023, China

Abstract: There are lignans, polysaccharides, volatile oils, and some other constituents in *Schisandrae chinensis*, which have protective effects on liver, kidney, heart and brain blood vessel, as well as sedative and hypnosis. To provide references and clinical applications for the further research and development of *S. chinensis*, and also to provide scientific approaches for relevant biological active ingredients determination, this review covers the progress about the chemical constituents and their pharmacological effects in recent years.

Key words: *Schizandra chinensis* (Turcz.) Baill.; chemical constituents; pharmacological effects

五味子为五味子科植物五味子 *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. 的干燥成熟果实, 主产于辽宁、黑龙江、吉林、内蒙古等地, 故又称北五味子。其始载于《神农本草经》, 性温, 味酸、甘, 归肺、心、肾经, 主要功效为益气滋肾、生津敛汗、涩精止泻、宁心安神^[1]。近40年来, 由于从五味子中分离出一系列木脂素类化合物, 这些成分多具有抑制中枢神经, 降低血清谷丙转氨酶等多方面的药理作用, 引起了国内外学者的广泛兴趣, 积累了丰富的化学及药理方面的成果。

1 主要化学成分

五味子含有多种成分, 主要含木脂素、多糖、挥发油、三萜、有机酸、氨基酸和无机元素等, 主要成分为木脂素类成分, 约占8%。《中国药典》2010年版规定, 五味子药材中含五味子醇甲不得少于

0.40%。

1.1 木脂素类

木脂素是五味子的主要有效成分^[2-3], 母核大多为联苯环辛烯型, 并且大多具有手性差异^[4]。主要包括五味子素(schisandrin)和它的类似物 α -、 β -、 γ -、 δ -、 ϵ -五味子素、伪 γ -五味子素(pseudo- γ -schizandrin)、五味子甲素(去氧五味子素、五味子素A)(deoxyschisandrin)、新五味子素(neoschizandrin)、五味子醇乙(schisandrol B)、五味子酯甲(schisantherrin A)、五味子酯乙(schisantherrin B)等^[5-6]。

1.2 多糖类

目前国内外对五味子多糖研究多集中在粗多糖的提取及定量测定方面^[7-9], 而对其单一多糖组分纯化以及鉴定方面的研究还很少。薛梅等^[10]于2003

收稿日期: 2011-02-15

基金项目: 沈阳农业大学青年教师科研基金(20101006)

作者简介: 史琳(1982—), 女, 讲师, 博士, 研究方向为天然药物化学。E-mail: linnashi@126.com

年从五味子中提取多糖,并测定其质量分数为11.98%。张兰杰等^[11]在恒温70℃将北五味子水提取3次(pH 8),经过滤液浓缩、醇析、Savage法脱蛋白、脱脂、脱色、DATE纤维素柱洗脱等步骤,分离出两种多糖组分,质量分数分别为0.387%和0.061%。孟宪军等^[12]应用水提醇沉以及多种方法除蛋白,从五味子果实中获得一种粗多糖SCP-B II。

1.3 挥发油类

五味子中含有5%~6%的挥发油。主要成分为萜类化合物,包含单萜类、含氧单萜类、倍半萜类、含氧倍半萜类,还有少量醇、酸等含氧化合物。其中以倍半萜类为主,含倍半萜烯(sesquicarene)、 β 2-没药烯(β 2-bisabolene)、 β -花柏烯(β -chamigrene)及 α -衣兰烯(α -ylangene)等。朱凤妹等^[13]采用气相色谱-质谱联用方法从北五味子挥发油中分离并鉴定出39种成分,主要为衣兰烯(14.34%)、2,6-二甲基-双环[3.1.1]庚-2-烯(10.38%)。

1.4 三萜类

五味子中含有黑五味子酸(nigranoic acid)、南五味子酸(kadsuric acid)、甘五酸(ganwuweizic acid)等^[14]三萜酸类化合物。Huang等^[15]首次从五味子植物中发现了3种高度氧化的新奇骨架类型的降三萜,前五味子素(pre-schisanartanin)为pre-schisanartane型,以及18(13 $\rightarrow$ 14)-abeo-schichtartane型^[16]和wuweiziartane型降三萜。

1.5 其他类

五味子中含有机酸9%左右,主要为枸橼酸、苹果酸、酒石酸、琥珀酸、维生素C等。此外,研究表明,五味子干果中全氮量为1.37%,总氨基酸量为9.231%。在分析的16种氨基酸中,人体必需氨基酸有6种,总量为3.135%。

2 药理作用

现代药理研究表明五味子有增加中枢神经兴奋性,增强人体精神、体力和心血管系统张力及心脏收缩力,降低病毒性肝炎患者血清谷丙转氨酶(ALT)等活性。还有镇痛、安定、解热作用,可以促进心脏活动和呼吸,对大脑皮层的兴奋和抑制过程也有影响。

2.1 保肝作用

五味子单味或与其他中药配伍用于急、慢性肝损伤的治疗,可以促进损伤肝细胞的修复、降低血清ALT活性^[17]。齐彦等^[18]采用CCl₄造成小鼠急性肝损伤模型,终点比色法测定小鼠ALT、天门冬氨

酸氨基转换酶(AST)、白蛋白(ALB)水平,观察病理组织学改变。结果表明五味子明显降低CCl₄引起的ALT、AST增高;病理组织学检查发现五味子明显减轻肝细胞的损伤,其对CCl₄所致小白鼠急性肝损伤具有明显的保护作用。

五味子粗多糖多次灌胃给药,对CCl₄中毒小鼠肝中丙二醛(MDA)水平具有明显降低作用,还能显著抑制小鼠肝匀浆脂质过氧化反应,促进正常小鼠的胆汁分泌和部分肝切除后肝的再生。以上表明五味子粗多糖的保肝作用与其对抗脂质过氧化、促进肝再生和利胆作用有关^[19]。

2.2 对中枢神经系统的作用

2.2.1 镇静、催眠作用 五味子具有明显的镇静、催眠作用,并对剂量呈现一定相关性^[20]。五味子乙醇提取物明显延长小鼠戊巴比妥钠的睡眠时间^[21],五味子超微粉水煎液、五味子水煎液、北五味子水提取物及其有效成分五味子甲素、五味子丙素、五味子醇乙等均可增强阈下睡眠剂量戊巴比妥钠致小鼠睡眠效果,延长阈上睡眠剂量戊巴比妥钠致小鼠睡眠时间。葛会奇等^[22]对五味子炮制品镇静催眠作用进行研究,发现五味子生品和炮制品均有镇静、催眠作用,且炮制品(酒制、醋制)效果强于生品,其中酒制优于醋制。五味子种仁乙醇提取物不但有中枢抑制作用,还有抗惊厥作用,且五味子醇甲作用基本与之相似^[23]。

2.2.2 镇痛作用 辛晓林等^[24]采用热板法、小鼠醋酸扭体法和小鼠热水缩尾法研究了0.10、0.30、0.90 g/mL五味子水煎液的镇痛效果,并通过小鼠福尔马林试验研究了五味子的镇痛作用机制。结果表明,一定量的五味子水煎液可减少醋酸所致小鼠扭体次数,延长扭体出现的潜伏期和热水所致小鼠缩尾的潜伏期,提高热板所致小鼠舔足的痛阈;在小鼠福尔马林试验中,五味子水煎液可抑制第II时相的反应,而对第I时相的反应无影响。

2.2.3 保护脑神经细胞 蔡克瑞等^[25]实验发现,五味子醇提液对半乳糖致小鼠脑神经细胞损伤具有保护作用。灌胃给予五味子醇提取液,可提高超氧化物歧化酶(SOD)活性,降低MDA量,增强神经元DNA损伤的修复能力,减少凋亡细胞数,增强Bcl-2基因表达。且五味子醇提液疗效优于水溶液。另有研究表明^[26],五味子醇甲有神经保护作用,它能增强PC12细胞对谷氨酸的摄取,降低胞外谷氨酸的浓度,并拮抗6-羟基多巴胺(6-OHDA)对PC12

细胞摄取谷氨酸的抑制作用和对细胞存活率的影响。此外,五味子酚和丹酚酸 A 具有抗氧化作用,对 H_2O_2 引起的神经细胞凋亡有保护作用^[27]。

2.3 对心血管系统的作用

刘菊秀等^[28-29]通过实验证实,五味子提取液具有抑制心肌收缩性能,减慢心率的作用。五味子水提醇沉注射液可使在体蛙心单相动作电位频率减慢、动作电位幅度减小、平台期下移、平台期缩短;可使离体蛙心心肌收缩力减弱,作用强于心得安。研究证明五味子有增强心血管功能的作用。五味子有舒张血管作用,五味子素及 gomisins A、B、C、D、G、H、J、N 等木脂素成分对由前列腺素和 $CaCl_2$ 引起的离体狗肠系膜动脉收缩具有缓解作用^[30]。

2.4 抗衰老、免疫增强作用

五味子多糖有较好的免疫兴奋作用。研究表明,它具有良好的抗衰老作用,可使衰老小鼠已萎缩的胸腺及脾脏明显增大变厚,胸腺皮质细胞数及脾淋巴细胞数明显增加,脾小结增大,提示五味子多糖可提高衰老小鼠的免疫功能,也可明显促进衰老小鼠神经细胞的发育^[31]。此外,五味子粗多糖、五味子水煎剂具有升高白细胞及增强免疫功能的作用。能明显对抗环磷酰胺所致小鼠外周血白细胞的减少,并增加免疫抑制小鼠胸腺和脾脏质量。五味子多糖还可显著提高正常小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬百分率和吞噬指数,促进溶血素及溶血空斑形成,促进淋巴细胞转化^[32]。

2.5 抗肿瘤作用

五味子多糖具有抑制肿瘤细胞生长的作用。黄玲等^[33]研究发现,五味子多糖能抑制 S180 荷瘤生长,并对免疫器官(脾脏、胸腺)具有刺激增生的作用,浓五味子多糖合并环磷酰胺抑瘤率达 74.5%,比单纯用环磷酰胺抑瘤率 69.5%有所提高。400 mg/kg 五味子多糖具有轻度抑瘤形态学表现,能促进细胞凋亡,瘤内及瘤周炎症反应明显,而瘤细胞坏死则与对照组相当,推测五味子多糖的抑瘤作用可能不是直接杀死瘤细胞,而与细胞凋亡及活化免疫细胞有关^[34]。另外,王艳杰等^[35]采用评价细胞遗传学损伤的标准试验,小鼠骨髓嗜多染红细胞(PCE)微核试验检测了五味子多糖的抗突变作用。五味子对诱变剂引起的体细胞遗传损伤有拮抗作用,还可以拮抗环磷酰胺所致的生殖细胞遗传损伤。

禹洁等^[36]采用 MTT 法测定五味子总木脂素对人乳腺癌细胞系 MCF-7、肝癌细胞系 HepG2 和人

食管癌细胞系 9706 的体外抗肿瘤作用,结果表明总木脂素对 3 种癌细胞系抑制效果显著。

2.6 其他作用

2.6.1 益智、抗运动疲劳作用 五味子可使小鼠跳台反射中的错误次数显著减少。五味子素能改善人的智力活动,提高工作效率,对需要集中注意力、精细协调的动作具有改善作用。五味子具有明显的抗疲劳和抗缺氧作用,能明显提高小鼠的记忆力,五味子果实浸出液能延缓神经元超微结构的老化^[37]。

2.6.2 降血糖作用 袁海波等^[38]从五味子中得到 α -葡萄糖苷酶抑制剂,药理实验表明其具有良好的降糖作用,能显著降低正常及四氧嘧啶致糖尿病小鼠的血糖水平,降低肾上腺素引起的高血糖,提高正常小鼠的糖耐量。五味子油能降低四氧嘧啶小鼠血糖、MDA,增加 SOD;增高肌肉组织葡萄糖转运蛋白 4 (GLUT4) mRNA 的表达,提示五味子油可以通过升高 SOD,清除自由基,减少脂质过氧化,保护胰岛 β 细胞;同时增加 GLUT4 转运葡萄糖的能力,使血糖降低^[39]。

2.6.3 抗溃疡作用 日本学者对大鼠灌胃给予五味子素和戈米辛 A,发现其对应激性溃疡有很好的抑制作用,静脉注射给药则对大鼠胃收缩具有抑制作用,而五味子乙素有抑制胃分泌和利胆作用,五味子乙素对溃疡的抑制作用强于戈米辛 A。

2.6.4 抑菌作用 边才苗等^[40]采用滤纸片和平板二倍稀释法研究了五味子 70%乙醇提取物的抑菌作用,结果表明五味子提取物质量浓度在 31.3~1 000 mg/mL,对 4 种供试菌的抑制效应依次为:绿脓杆菌>肺炎克雷伯菌>大肠杆菌>金黄色葡萄球菌。五味子可抑制肠道有害菌,促进有益菌的生长从而平衡肠道微生态平衡。并且对金黄色葡萄球菌、痢疾杆菌、绿脓杆菌、伤寒杆菌、白色念珠菌等肠道致病菌和条件致病菌具有较强的抑菌作用。其中对肠道致病菌及绿脓杆菌抑制作用最强,对白色念珠菌抑制作用较弱^[41]。

2.6.5 对肾脏和生殖系统的作用 戈米辛 A 和去氧五味子素可抑制氨基核苷诱发肾变态的大鼠的尿蛋白排泄增加,并能改善血清生化指标,有抗肾变态作用。戈米辛 A 对家兔免疫性肾炎呈现抑制作用,抑制尿中总蛋白排泄量的增加,改善胆固醇血症。有研究表明^[42],五味子水提液使成年小鼠睾丸质量增加了 57.1%,使曲细精管直径增加了 41%,并且

光镜下生精细胞的层数及精子的数量有所增加,证明五味子有促进精子发生的作用。

3 展望

五味子作为名贵中药具有悠久的历史,不仅有良好的医疗保健作用,也是国家卫生部公布的药食同源品之一。五味子毒性小,营养丰富,药理作用广泛,有丰富的原材料来源,且其果实、根、藤茎、叶、果柄以及全株均可利用,是一种开发前景非常广阔的药食兼用的中药材。目前,药理研究表明五味子的主要活性成分集中在木脂素、粗多糖及挥发油上,因此化学成分研究多集中于此。尤其是对木脂素类的单一化学成分研究取得了一定的进展,此外近年来还发现了几种新奇骨架类型的降三萜类化合物,这些有助于进一步开发和利用五味子。但五味子多糖方面的大量研究仅停留在提取工艺考察方面,还有待于进一步深入的研究,以更好地发挥五味子的功效和强身健体的保健作用,为开发保健食品奠定基础。

参考文献

- [1] 肖培根. 新编中药志 [M]. 第2卷. 北京: 化学工业出版社, 2002.
- [2] 史琳, 何晓霞, 潘英, 等. 五味子藤茎化学成分的研究 [J]. 中草药, 2009, 40(11): 1707-1710.
- [3] 陈道峰, 翁强. 南五味子属药用植物的木脂素含量 [J]. 中草药, 1994, 25(5): 238-240.
- [4] Ikeya Y, Heihachiro T, Itiro Y. The constituents of *Schizandra chinensis* Baill. X. The structure of γ -schizandrin and four new lignans, (-)-gomisins L₁ and L₂, ($\pm$)-gomisin M₁ and (+)-Gomisin M₂ [J]. *Chem Pharm Bull*, 1982, 30(1): 132-139.
- [5] Ikeya Y, Heihachiro T, Itiro Y. The constituents of *Schizandra chinensis* Baill. I. Isolation and structure determination of five new lignans, gomisin A, B, C, F, G, and the absolute structure of schizandrin [J]. *Chem Pharm Bull*, 1979, 27(6): 1383-1394.
- [6] 官艳丽, 曹沛, 郁开北, 等. 北五味子化学成分的研究 [J]. 中草药, 2006, 37(2): 185-187.
- [7] 李巧云, 居红芳, 翟春. 五味子粗多糖提取工艺的研究 [J]. 食品科学, 2004, 25(5): 105-109.
- [8] 谭小虹, 王治宝, 李如章. 北五味子粗多糖的提取和含量测定 [J]. 时珍国医国药, 2007, 18(6): 1463-1464.
- [9] 安秀吉, 景旭, 纪文泽, 等. 五味子粗多糖提取工艺及含量测定研究 [J]. 黑龙江科技信息, 2007, 11(3): 7-10.
- [10] 薛梅, 周静. 五味子多糖的提取及含量测定 [J]. 陕西中医, 2003, 24(3): 267-268.
- [11] 张兰杰, 张维华, 赵珊红. 北五味子果实中多糖的提取与纯化研究 [J]. 鞍山师范学院学报, 2002, 4(1): 58-60.
- [12] 孟宪军, 秦琴, 高晓旭. 五味子多糖的分离纯化及清除自由基研究 [J]. 食品科学, 2008, 29(1): 91-94.
- [13] 朱凤妹, 杜彬, 李军, 等. 气相色谱-质谱法测定北五味子中挥发油成分 [J]. 食品与发酵工业, 2008, 34(8): 149-152.
- [14] 王丽薇, 周长新, Schneider B, 等. 北五味子化学成分研究 [J]. 中国现代应用药学杂志, 2006, 23(5): 364-365.
- [15] Huang S X, Yang J, Huang H, et al. Structural characterization of schintrialactone, a new class of nortriterpenoids from *Schisandra chinensis* [J]. *Org Lett*, 2007, 9(11): 4175-4178.
- [16] Huang S X, Yang L B, Xiao W L, et al. Wuweizidilactones A-F: novel highly oxygenated nortriterpenoids with unusual skeletons from *Schisandra chinensis* [J]. *Chemistry*, 2007, 13(7): 4816-4822.
- [17] 陈玮莹, 温博贵. 五味子对 CCl₄ 中毒大鼠肝细胞核基质蛋白和结构的保护作用 [J]. 免疫学杂志, 2006, 22(4): 455-457.
- [18] 齐彦, 郭丽新, 周迎春, 等. 五味子对四氯化碳所致小鼠急性肝损伤的作用研究 [J]. 中医药学报, 2009, 37(4): 26-27.
- [19] 高普军. 北五味子粗多糖保肝作用的机理 [J]. 白求恩医科大学学报: 自然科学版, 1996, 22(1): 23-24.
- [20] 徐亚杰, 刘同. 研究五味子不同活性部位对镇静催眠的影响 [J]. 山西医药杂志, 2009, 38(8): 764-765.
- [21] 霍艳双, 陈晓辉, 李康, 等. 北五味子的镇静、催眠作用 [J]. 沈阳药科大学学报, 2005, 22(2): 126-128.
- [22] 葛会奇, 贾天柱. 五味子炮制品镇静催眠作用研究 [J]. 辽宁中医杂志, 2007, 34(5): 636-637.
- [23] 张林魁, 钮心懿. 五味子醇甲对中枢神经系统单胺类递质的影响 [J]. 中国医学科学院学报, 1991, 13(1): 13-15.
- [24] 辛晓林, 张桂春, 黄清荣. 五味子镇痛效果研究 [J]. 安徽农业科学, 2009, 37(32): 15842-15843.
- [25] 蔡克瑞, 张涛, 金华. 五味子醇提液对半乳糖致衰小鼠脑神经细胞保护作用的研究 [J]. 牡丹江医学院学报, 2008, 29(3): 6-8.
- [26] 李海涛, 胡刚. 五味子醇甲抑制 6-羟基多巴胺诱导 PC12 细胞凋亡的研究 [J]. 南京中医药大学学报, 2004, 20(2): 96-99.
- [27] 李莉, 刘耕陶. 五味子酚和丹酚酸 A 对 H₂O₂ 引起大鼠脑神经细胞凋亡的保护作用 [J]. 中国药理学与毒理学杂志, 1996, 10(2): 92-94.
- [28] 刘菊秀, 陈静, 苗戎, 等. 北五味子对心脏电活动及收缩力的影响 [J]. 中草药, 1999, 30(4): 280-282.
- [29] 刘菊秀, 苗戎, 陈静, 等. 五味子对心肌力学和心

- 率的影响 [J]. 中草药, 1999, 30(2): 122-124.
- [30] 末川守. 五味子对动物药理作用的实验观察 [J]. 药学杂志, 1987, 107(9): 720-722.
- [31] 苗明三. 五味子多糖对衰老模型小鼠的影响 [J]. 中国医药学报, 2002, 17(3): 187-188.
- [32] 苗明三, 方晓艳. 五味子多糖对正常小鼠免疫功能的影响 [J]. 中国中医药科技, 2003, 10(2): 100-102.
- [33] 黄玲, 张捷平, 陈华. 五味子多糖对 S180 荷瘤小鼠抑瘤作用的研究 [J]. 福建中医学院学报, 2003, 13(3): 22-23.
- [34] 黄玲, 陈玲, 张振林. 五味子多糖对荷瘤鼠瘤体抑制作用的病理学观察 [J]. 中药材, 2004, 27(3): 202-203.
- [35] 王艳杰, 吴勃岩, 梁颖. 五味子粗多糖拮抗环磷酰胺诱导小鼠微核的实验研究 [J]. 中医药信息, 2006, 23(5): 72-73.
- [36] 禹洁, 刘培勋, 龙伟, 等. 五味子总木脂素的分离纯化与体外抗肿瘤活性的研究 [J]. 中国药师, 2009, 12(12): 1718-1720.
- [37] 杨晓秋. 五味子健脑补益强壮作用的药理研究 [J]. 中国医药导报, 2006, 22(4): 107-108.
- [38] 袁海波, 沈忠明, 殷建伟, 等. 五味子中 α -葡萄糖苷酶抑制剂对小鼠的降糖作用 [J]. 中国生化药物杂志, 2002, 23(3): 112-125.
- [39] 柴可夫, 覃志成, 王亚丽. 北五味子油对糖尿病小鼠抗氧化及葡萄糖转运蛋白 4 mRNA 表达的影响 [J]. 中医药学刊, 2006, 24(7): 1199-1201.
- [40] 边才苗, 杨云斌, 费杰, 等. 五味子提取物体外抑菌作用初探 [J]. 浙江中医药大学学报, 2009, 33(1): 122-124.
- [41] 马廉兰, 李娟. 五味子等中草药对肠道致病菌和条件致病菌的抗菌作用 [J]. 赣南医学院学报, 2003, 23(3): 241-244.
- [42] 朱家媛, 黄秀兰. 五味子对成年小鼠睾丸作用的初步研究 [J]. 四川解剖学杂志, 1997, 5(4): 204-207.

欢迎订阅 *Chinese Herbal Medicines* (CHM, 中草药英文版)

我国第一份中药专业的英文期刊——*Chinese Herbal Medicines* (CHM, 中草药英文版) 经国家新闻出版总署批准, 国内统一连续出版号为 CN12—1410/R, 已于 2009 年 10 月正式创刊。

CHM 由天津药物研究院和中国医学科学院药用植物研究所主办, 天津中草药杂志社出版。中国工程院院士、中国医学科学院药用植物研究所名誉所长肖培根教授担任主编; 中国工程院院士、天津药物研究院刘昌孝研究员, 天津药物研究院院长汤立达研究员, 中国医学科学院药用植物研究所所长陈士林研究员共同担任副主编; 天津药物研究院医药信息中心主任、《中草药》杂志执行主编陈常青研究员担任编辑部主任。

办刊宗旨 以高起点、国际化为特点, 继承和发扬祖国医药学遗产, 报道和反映中草药研究最新进展, 宣扬我国中草药的传统特色, 加强与世界各国在传统药物研究的经验交流, 在中医和西医、传统与现代、东方与西方之间架起一座理解和沟通的桥梁, 促进中药现代化、国际化。

主要栏目 综述与述评、论著、快报、简报、文摘、信息和国际动态、人物介绍、来信、书评等栏目。

读者对象 国内外从事中医药研究、管理、监督、检验和临床的专业技术人员。

CHM 邀请相关领域的院士和国内外知名专家加盟, 组建一支国际化、高水平、精干的编委会队伍 (第一届编辑委员会由 49 位专家组成, 其中院士 10 名, 国外编委 19 名)。吸引国内外高质量的稿件, 提高期刊的学术质量; 坚持按照国际标准编排, 加强刊物规范化和标准化, 充分利用计算机、网络技术和英语, 加强与国际知名科技期刊的交流合作; 充分发挥中医药特色, 争取在较短时间内进入国际最著名的检索系统——美国科学引文索引 (SCI), 把 CHM 办成国际知名期刊之一。

欢迎投稿 (在线投稿 www.tiprpress.com), 欢迎订阅! 本刊自办发行, 订阅直接与编辑部联系!

Chinese Herbal Medicines (CHM) 编辑部

天津编辑部

地址: 天津市南开区鞍山西道 308 号

邮编: 300193

E-mail: chm@tiprpress.com

Tel: 022-27474913

Fax: 022-23006821

Website: www.tiprpress.com

北京编辑部

地址: 北京市海淀区马连洼北路 151 号

邮编: 100193

E-mail: bjchm@tiprpress.com

Tel: 010-62818235

Fax: 010-62894462

Website: www.tiprpress.com