

作关系的单位的实验资料。

### 3 结束语

中药指纹图谱数据库的研究已经滞后于中药指纹图谱技术的发展,应当加大中药指纹图谱共享数据库的研究力度,并且,也应当在现有的研究基础上积极进行数据库的建设工作。

### 参考文献:

- [1] 任德权. 中药指纹图谱技术的意义及作用[J]. 中药材, 2001, 24(4): 235.  
[2] 胡安韩. 信息资源开发与利用探讨[J]. 广西科学院学报,

2002, 18(2): 70.

- [3] 罗国安, 王义明. 中药指纹图谱的分类和发展[J]. 中国新药杂志, 2002, 11(1): 46.  
[4] 王龙星, 肖红斌. 中药材全息指纹谱图库的建立[J]. 色谱, 2002, 20(1): 78.  
[5] 何淑华, 曲连颖. 对照中药材红外光谱数据库的研制与应用[J]. 光散射学报, 2001, 13(1): 25.  
[6] 卢佩章, 梁鑫森. 中药组分智能统一指纹数据库[J]. 化学进展, 1999, 11(2): 199.

收稿日期: 2003-10-28

## 积雪草及中药配方颗粒的研究进展

谷 莉, 姜子洋, 柴逸峰(第二军医大学药学院, 上海 200433)

**摘要 目的:**综述了近几年来积雪草在生药学研究、化学成分、药理作用、质量控制等方面的研究进展。综述了中药配方颗粒的研究进展。**方法:**查阅了近十年来国内外对积雪草各方面的研究论文,并对其进行归纳总结;对近几年中药配方颗粒的发展状况作一回顾。**结果:**国内外对积雪草的生药、药理、化学成分、质量控制等方面均有较深入的研究;中药配方颗粒具有质量标准统一、计量准确、便以服用携带等优点。**结论:**应当制定出适合的积雪草质量标准,为更好地安全、有效使用积雪草及其制剂提供了科学依据;中药配方颗粒与传统饮片各有各的适应范围,具有良好的经济效益。

**关键词** 积雪草;研究进展;中药配方颗粒;综述

**中图分类号:** R931.71 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-0111(2003)06-0331-05

### 1 积雪草的研究进展

积雪草为伞形科 *Centella asiatica* (L.) Urban 的干燥全草,又称落得打、崩大碗、半边钱。具有清热利湿,解毒消肿之功效。《中国药典》载其原植物为伞形科植物积雪草 (*Centella asiatica* (L.) Urb., 以全草入药。用于湿热黄疸、痈肿疮毒、跌扑损伤等症。其有效成分积雪草总苷已在许多东南亚国家和地区如印度等广泛应用于临床,多年来,国内外对积雪草的生药、药理等方面进行了研究,本文就这些研究成果作一概括回顾。

#### 1.1 生药学研究

**1.1.1 本草考证** 积雪草首载于《神农本草经》,列为中品。秦路平等<sup>[1]</sup>从植物形态、分布与生境、开花期、采收期、可食性和功效几个方面对中药积雪草原植物进行了本草考证,结合历代主要本草文献确认本草记载的积雪草是伞形科植物积雪草 *C.*

*asiatica*, 而不是唇形科的活血丹。《神农本草经》和《名医别录》对积雪草的记载仅限于功效,而无植物形态描述。唐《新修本草》首次描述了植物形态与历代本草收载的积雪草基本是一致的,1764年植物学家林奈将积雪草归入天胡荽属 (*Hydrocotyle*), 并定名为 *Hydrocotyle asiatica* L., 1879年德国人 Urban 根据花瓣的排列以及果实的棱数将天胡荽属中的一组植物分裂出来并建立积雪草属 (*Centella*)。改学名为 *Centella asiatica* (L.) Urban.。

**1.1.2 资源分布** 积雪草属 *Centella* L. 植物全世界约有 20 种,主要分布于南北半球热带和亚热带地区,主产南非、印度、斯里兰卡、马来西亚、印度尼西亚、澳大利亚、日本亦有分布。我国仅产积雪草 1 种,广布于北纬 18°~33°,东经 95°~123°的华东、华南及西南诸省区。多生长于海拔 2 000m 以下的山下路旁、沟边、田边、草地等肥沃阴湿处。陈瑶等<sup>[2]</sup>查阅了标本及国内实地采集调查,对国内积雪草列出了资源分布表。

#### 1.2 化学成分

**基金项目:**上海市科技发展基金项目(01DJ19012)

**作者简介:**谷莉(1972~),女,硕士研究生

**1.2.1 三萜类** 积雪草的化学成分复杂,目前已鉴定的化合物有三萜皂苷类:如积雪草苷(asiaticoside)、羟基积雪草苷(madecassoside)、波热模苷(brahmoside)、波热米苷(brahminoside)、参枯尼苷(thankuniside)、isothankuniside、centelloside等五环三萜型酯苷。三萜酸类:如积雪草酸(Asiatic acid)、羟基积雪草酸(madasiatic acid)、波热米酸(brahmic acid)、马达积雪草酸(madasiatic acid)、centic acid、centoic acid、cenellic acid、indocentic acid等<sup>[3]</sup>。ShukLa等<sup>[4]</sup>从积雪草中分离到了6 $\beta$ -羟基积雪草酸;Kuroda M<sup>[5]</sup>得到了5个新的三萜苷,英国Matsuda H<sup>[6]</sup>从斯里兰卡积雪草中分离得到2种新的熊果烷型三萜寡糖苷、1种新的齐墩果烷型三萜寡糖苷。

**1.2.2 多炔烯烃类** 1973年Schulte从积雪草的地下部分分离到14种多炔烯烃化合物,其中5个鉴定了结构,分别是: $C_{16}H_{21}O_2$ ,  $C_{19}H_{27}O_4$ ,  $C_{19}H_{27}O_4$ ,  $C_{17}H_{21}O_4$ ,  $C_{15}H_{20}O_2$ 。1975年,BohLMan<sup>[7]</sup>等又从积雪草中分到两种新的多炔烯烃,分子式分别为: $C_{19}H_{28}O_2$ 、 $C_{17}H_{24}O_3$ 。印度ShukLa等<sup>[8]</sup>从积雪草中分离得到11-oxoheneicosanyl-cyclohexane和dotriacont-8-en-1-oic acid。Srivatava Ritu<sup>[9]</sup>等人从积雪草中分离得到3-isooctadecanyl-4-hydroxy- $\alpha$ -pyrone。印度ShukLa YN<sup>[4]</sup>等人从积雪草中分离得到了3-O-[ $\alpha$ -L-arabinopyranosyl]-2 $\alpha$ , 3 $\alpha$ , 6 $\alpha$ , 23 $\alpha$ -tetrahydroxyurs-12-ene-28-oic acid。

**1.2.3 挥发油类** 秦氏等<sup>[10]</sup>应用GC-MS分析,从积雪草中鉴定了45个长链的挥发油类成分。其中含量较高的有石竹烯(caryophyllene)、法呢烯(farnesol)、榄香烯(elemene)、长叶烯(longifolene)等,列出了积雪草中挥发油的成分表。

**1.2.4 其他成分** Holeman等<sup>[11]</sup>从马达加斯和肯尼亚等地产的积雪草中分离得到了倍半萜类成分。印度Srivastava R<sup>[12]</sup>在积雪草根茎的己烷提取物中分离得到了Stigmasterol、Stigmasterone和Stigmasterol- $\beta$ -glucopyranoside。Taungbodhitham等<sup>[13]</sup>发现了维生素B<sub>1</sub>的存在。何氏等<sup>[14]</sup>在积雪草的乙酸乙酯提取物中分离得到了胡萝卜苷和香草酸。Ahnad Shahnuz等<sup>[15]</sup>发现了谷氨酸和天冬氨酸。另外在积雪草中还含有氨基酸、黄酮醇、脂肪酸、生物碱、 $\beta$ -谷甾醇、积雪草糖、天胡荽碱等成分。

### 1.3 药理作用

**1.3.1 抗胃溃疡作用** 陈宝雯等<sup>[16]</sup>研究积雪草提取物对胃粘膜细胞具有直接保护作用,对乙醇胃粘

膜损伤具有预防作用;对乙酸胃溃疡具有治疗作用。香港Cheng C. L等<sup>[17]</sup>发现,积雪草的提取物能够通过加强粘膜的自身阻碍以及减少自由基的损害来抵抗小鼠乙醇所致的胃粘膜损害,提示积雪草提取物有一定的抗胃溃疡活性。

**1.3.2 对皮肤细胞和成纤维细胞的影响** 吕洛等<sup>[18]</sup>研究发现积雪草苷和羟基积雪草苷在质量浓度高达200 $\mu$ g/mL时未见任何细胞毒性;对人皮肤角质形成细胞和成纤维细胞有明显促进增殖和DNA合成作用,积雪草苷比羟基积雪草苷有更强的生物活性。

**1.3.3 抗抑郁作用** 积雪草总苷具有调节抑郁症大鼠下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴和下丘脑-垂体-甲状腺轴功能的作用<sup>[19]</sup>,积雪草挥发油具有抗实验性抑郁作用<sup>[10]</sup>,对利舍平引起的大鼠眼睑下垂和体温下降具有明显的拮抗作用,可明显缩短电刺激小鼠角膜引起的最长持续不动状态时间。

**1.3.4 其他作用** 积雪草血清能抑制大鼠血清紧张素II刺激下肾小球系膜细胞的增殖,并呈现一定的量效关系。积雪草苷能显著降低乳腺增生程度,减少乳腺增生症的发生率。此外,积雪草汤治疗病毒性肝炎伴溃疡病,用于美容制剂及腮腺炎、乙型肝炎等多种疾病的治疗。

**1.4 质量控制** 对积雪草及其复方制剂的定量定性分析有较多报道,积雪草苷被认为是药理活性成分并作为评价积雪草质量的标志性成分。另外还有羟基积雪草苷、积雪草酸、羟基积雪草酸等也进行了质量分析。林锦明等<sup>[20]</sup>应用差热分析法进行热图谱扫描,在333.3 $^{\circ}$ C出现积雪草的特征峰,鉴别不同产地的积雪草及其混淆品。陈瑶等<sup>[21]</sup>采用导数紫外吸收光谱法鉴别积雪草及其混淆品,结果较准确稳定。黄红林<sup>[22]</sup>对积雪草药材薄层鉴别方法进行改进,调整后的展开剂比例为氯仿-甲醇-水(7:3:0.25),显色剂为5%硫酸乙醇溶液,展开后斑点分离效果好,易于判断。方晓明<sup>[23]</sup>改进积雪草药材的制备方法,采用展开剂为正丁醇:醋酸:水(4:1:1)上层,显色剂为5%磷钼酸乙醇溶液鉴别积雪草中积雪草苷,获得满意的层析结果。B dialLo等<sup>[24]</sup>采用高速逆流色谱(HSCCC)与TLC联用,以氯仿-甲醇-2-丁醇-水(7:6:3:4)作为两相溶剂,60F<sub>254</sub>板,乙酸乙酯-甲醇-水(8:2:1)作为展开剂,以5%的硫酸乙醇显色。在线监测积雪草中的积雪草苷和羟基积雪草苷可以得到良好的分离和纯净的峰。印度AP Gupta等<sup>[25]</sup>用TLC方法,

采用 60F<sub>254</sub> 板, 乙酸乙酯-甲醇-水(60:12:8) 作为展开剂, 显色剂使用茴香醛-浓硫酸, 在 620nm 下进行扫描, 测得不同产地的积雪草中积雪草苷的含量从 0.4% ~ 1.19% 不等。汪学昭等<sup>[26]</sup> 对国内不同产地积雪草进行了微量元素的研究, 用火焰原子吸收分光光度法测定了 7 个产地积雪草 8 种微量元素 Fe、Cu、Zn、Mn、Co、Cd、Sr、Cr 的含量, 积雪草中的微量元素因地而异。肖隽等<sup>[27]</sup> 建立柱前衍生化高效液相色谱测定法, 以吡啶-苯甲酰氯为衍生化试剂, 对积雪草苷分子中的羟基进行苯甲酰化, C<sub>18</sub> 柱, 流动相为甲醇-四氢呋喃-水(90:4:6, 0.1% 三乙胺), 测定积雪草和三金片中积雪草苷的含量。印度的 PK inamdar 等<sup>[28]</sup> 采用 HPLC 测定积雪草苷、羟基积雪草苷、积雪草酸、羟基积雪草酸的含量测定方法, 将积雪草用甲醇-水(9:1) 搅拌提取 5h, C<sub>18</sub> 柱, 流动相为乙腈-水, 梯度洗脱, 在 220nm 检测。印度 R. K. Verma 等<sup>[29]</sup> 用 RP-HPLC 方法, 采用流动相为水(含 1% 三氟乙酸): 甲醇(30:70), C<sub>18</sub> 柱, 220nm 检测测定积雪草苷的含量。曾建国等<sup>[30]</sup> 采用 C<sub>18</sub> 柱, 流动相为乙腈-水, 梯度洗脱, 建立一种能同时测定积雪草中四种主要三萜类成分积雪草苷、羟基积雪草苷、积雪草酸、羟基积雪草酸的含量测定方法。陈瑶等<sup>[31]</sup> 采用 RE-HPLC 法测定不同产地积雪草苷、羟基积雪草苷的含量, 不同产地的积雪草中积雪草苷和羟基积雪草苷的含量有很大差异。韩国的 Chong-kook K 等<sup>[32]</sup> 使用 HPLC 方法, C<sub>18</sub> 柱, 用乙腈-甲醇-水(1:1:2) 作为流动相, 在 214nm 下进行检测, 对积雪草药材中以及积雪草注射液中的积雪草苷、积雪草酸、羟基积雪草苷进行了定量分析。法国的 C. LaugeL 等<sup>[33]</sup> 用反相-HPLC 方法, 使用反相 C<sub>18</sub> 柱, 用含有醋酸-醋酸盐缓冲溶液的流动相甲醇-乙腈-水(60:5:35), 在 206nm 下检测, 对积雪草提取物以及某美容制剂中的积雪草苷、积雪草酸、羟基积雪草酸进行了含量测定。韩国 Minsun Baek<sup>[34]</sup> 采用柱切换高效液相色谱法测定大鼠血浆和胆汁中积雪草苷的含量。采用预柱 MF-Ph1、二个 C<sub>18</sub> 柱用于富集和分析样品, 流动相分别 10mM 的磷酸盐缓冲液和 50% 乙腈水溶液, 210nm 检测, 得到较好的回收率。

**1.5 讨论** 综上所述, 国内外对积雪草的生药、药理、化学成分、质量控制等方面均有较深入的研究, 积雪草有着复杂的化学成分和较为广泛的药理活性和药理作用, 现代药理研究为积雪草进一步开发拓展了广泛的应用前景, 质量控制方面的研究论文较

多且方法也较成熟, 但中国药典仅对积雪草从生药学角度进行了植物形态描述, 对其活性成分并没有进行质量控制, 应当制定出适合的积雪草质量标准, 为更好地安全、有效使用积雪草及其制剂提供科学依据。

## 2 中药配方颗粒的研究进展

中药配方颗粒就是在保持中药汤剂疗效的基础上, 运用先进的生产技术和设备工艺, 提取药材的有效成份, 经低温浓缩、喷雾干燥等工艺制粒而成, 它不能单独使用, 只能供临床配制处方用。具有质量标准统一、计量准确、有效成份稳定、确保疗效、便于服用携带、便于保管调配、便于制备各类冲剂等优点, 符合现代社会高效率、快节奏的生活方式。中药配方颗粒发展至今, 在学术上一直存在着激烈争论, 我们对中药配方颗粒的进展情况从以下几个方面进行阐述。

**2.1 中药配方颗粒的发展** 早在 1921 年就有人提出中药单味提取的设想, 随后就被驳斥为与中医药治病机理格格不入而遭到扼杀, 到 20 世纪 50 年代, 我国中药发展在学术上逐渐形成了三个派别: 其一是以广州药学家邱晨波为代表的广州派, 主张将传统中药单味提取、分而煎之, 20 世纪 70 年代, 日本及我国台湾地区开始对单味中药进行加工煎煮浓缩、喷雾干燥制成颗粒剂, 受到台湾、日本、西欧等国家的欢迎, 且获得了可观的经济效益。但我国对此反应不一。直到 1993 年由国家中医药管理局发起并牵头, 广东一方制药厂和江苏天江制药厂承担了该局的科研项目“中药免煎饮片”的研究, 开始了这方面的研究工作, 两单位相继于 1996 年、1997 年投产, 并将此产品投入市场, 并于 1998 年底通过了验收, 目前广东一方制药厂已开发出 462 余种中药配方颗粒。随后深圳“三九医药”也开始了配方颗粒的生产。

自从这种颗粒剂在我国问世以来, 其名称确定颇费周章, 人们对其字名称法不一: 中药浓缩颗粒、免煎中药饮片、中药饮片颗粒剂、颗粒性饮片等, 但多数命名显得随意性, 缺乏科学性、严谨性, 直到 2001 年 7 月, 国家药品监督管理局发布了《中药配方颗粒管理暂行规定》, 统称为中药配方颗粒, 学术上或称“中药浸膏颗粒剂”, 具体成分名按“药材名+配方颗粒”进行命名。同时颁发了《中药配方颗粒质量标准研究的技术要求》, 具体内容包括: 药品名称、来源、炮制、制法、性状、鉴别、检查、浸出物、含量测定、功能与主治、用法与用量、注意、规格、贮藏

等项目。2001年12月1日起中药配方颗粒纳入中药饮片管理范畴,实行批准文号管理。

**2.2 中药配方颗粒的研究状况** 中药配方颗粒质控研究方面的报道较多:HPLC法测定天麻配方颗粒中天麻素的含量;薄层扫描法测定黄芪配方颗粒中黄芪甲苷的含量;HPLC法测定秦皮配方颗粒中秦皮甲素、秦皮乙素的含量;葛根、何首乌、金银花配方颗粒质量标准的研究等,大多用HPLC法测定含量,也有用薄层扫描法和GC法。传统汤剂与配方颗粒的成分比较的报道有:二陈汤配方颗粒与传统煎剂中氨基酸成分的分析比较;三黄泻心汤传统汤剂与中药配方颗粒汤剂中盐酸小檗碱含量测定比较;银翘散传统饮片与配方颗粒的化学成分比较等等,研究表明这些配方颗粒中的活性成分含量略高于或等于传统汤剂的含量。此外还有关于配方颗粒的其它文章:中药配方颗粒与成分中药提取物的区别;中药配方颗粒红外指纹图谱研究;中药超细粉体及其在中药配方颗粒中的应用;中药配方颗粒制备工艺研究思路;新技术在中药配方颗粒生产中的应用等;中药配方颗粒降重金属的研究;中药配方颗粒血府逐瘀汤治疗血管神经性头痛,从配方颗粒的临床应用可知:中药配方颗粒对一些常见病有着较好的治疗作用。

**2.3 讨论** 中药配方颗粒从其一出现就引起了不少的争论:如复方共煎时有些成分之间会起化学反应改变药液的pH值,具有某些增溶、增效、降毒的作用,或产生新的化合物。配方颗粒不能象复方中药在加热的环境下充分反应,体现在单煎与共煎成分含量差异、药效学差异以及临床疗效差异。但中药配方颗粒与传统饮片各有各的适应范围,各有利弊,如复方共煎后有效成分会破坏或产生沉淀、易挥发的药物,用单味提取冲剂较好;目前中药配方颗粒的国际和国内市场需求量巨大,在东南亚及美国等地均有销售,每年出口额平均约为1000万人民币,且有增长趋势。但的发展还有很长的路要走,有些东西用目前的科学技术还解释不清楚,还有许多问题有待于解决:如制定与中药配方颗粒配套的药材品种规范、炮制工艺规范、原料饮片的质量、制备工艺的稳定性、剂量折算的合理性;如中药配方颗粒的规格限制了医生的随症加减,需要进一步完善其生产工艺;主要有效物结构式、指纹图谱的研究等;中药配方颗粒代表了我国中药发展的一个方向和一种趋势,只有进一步明确和完善与之相关的问题,才能得到全世界的广泛认可,推动中药配方颗粒在世界

全球范围的传播。

#### 参考文献:

- [1] 秦路平,郑汉臣,丁如贤,等. 中药积雪草原植物的本草考证[J]. 中国野生植物资源,1997,1:19.
- [2] 陈瑶,秦路平,郑汉臣,等. 积雪草的资源分布与生药鉴别[J]. 中国中药杂志,2000,25(4):199.
- [3] 余传隆,黄泰康,丁志遵,等. 中药辞海[M]. 中国医药科技出版社,1993,2114.
- [4] shukla YN, Srivastava Ritu, Tripathi AK, et al. Characterization of an Ursane triterpenoid from *Centella asiatica* with growth inhibitory activity against *Spilarietia obliqua* Pharm [J] Biol. (LisseNeth), 2000, 38(4):262.
- [5] 张贵峰摘译. 积雪草中5个新的三萜苷[J]. 国外医学中医中药分册,2002,24(4):237.
- [6] 张卫华摘译. 斯里兰卡积雪草中的熊果烷型和齐墩果烷型三萜寡糖苷[J]. 国外医学中医中药分册,2002,24(5):307.
- [7] 肖培根. 新编中药志. 北京:化学工业出版社,2002. 260.
- [8] Srivastava Ritu, Shukla YN. Some chemical constituents from *Centella asiatica*[J]. *Indian Durgs*, 1996, 33(5):233.
- [9] Srivastava Ritu, Shukal YN. A disubstituted pyrone from *Centella Asiatica*[J]. *Indian Chem, Sect B; Org Chem Incl Med Chem*, 1997, 36B(10):963.
- [10] 秦路平,丁如贤,张卫路,等. 积雪草挥发油成分分析及其抗抑郁作用研究[J]. 第二军医大学学报,1998,19(2):186.
- [11] Holeman M, Theron E, Pinel R. *Centella asiatica*: Analysis by GC-MS and IRMS[J]. *Cosmet Aromes*, 1994, 120:52.
- [12] Srivastava Ritu, Shukal YN, Tripathi AK. Antifeedant Compounds from *Centella asiatica*[J]. *Fitoterapia*, 1997, 68(1):93.
- [13] Taungbodhitham, Anocha kajadphai. Thiamin content and activity of antithiamin factor in vegetables of southern Thailand[J]. *Food Chem*, 1995, 52(3):285.
- [14] 何明芳,孟正禾,沃连群. 积雪草化学成分的研究[J]. 中国药科大学学报,2000,31(2):91.
- [15] Ahmad Shahmuz, Rahman Atiq-ur, Fatima kaneez, et al. Amino acid analysis of Intellan, a herbal product used in enhancing brain function[J]. *Pak Pharm Sci*, 1994, 7(2):17.
- [16] 陈宝雯,纪宝安,张学智,等. 积雪草提取物对胃粘膜的保护作用及其机制探讨[J]. 中华消化杂志,1999,19(4):246.
- [17] Cheng CL, Koo MWL. Effect of *Centella asiatica* on ethanol-induced gastric mucosal lesions in rats [J]. *Life Sci*, 2000, 67(21):2647.
- [18] 吕洛,魏少敏,林惠芬,等. 积雪草提取物对皮肤细胞生物学特征的影响[J]. 日用化学工业,2003,33(1):19.
- [19] 陈瑶,秦路平,郑汉臣,等. 积雪草总苷对抑郁症大鼠神经内分泌功能的影响[J]. 第二军医大学学报,2002,23(11):1224.
- [20] 林锦明,陈瑶,郑汉臣,等. 差热分析法鉴别积雪草及其混淆品[J]. 中药材,2001,24(7):483.
- [21] 陈瑶,秦路平,郑汉臣,等. 导数紫外吸收光谱法鉴别积雪草及其混淆品[J]. 中药材,2002,25(8):550.
- [22] 黄红林. 三金片薄层鉴别的探讨[J]. 中成药,2000,22(2):167.

- [23] 方晓明,刘信顺.积雪草中积雪草苷的薄层色谱鉴别[J].基层中药杂志,1994,8(1):25.
- [24] Diallo B, Vannaelen-Fastre R, Vanhaelen M. Direct coupling of high-speed counter-current chromatography to thin-layer chromatography Application to the separation of asiaticoside and madecassoside from *Centella asiatica* [J]. *Chromatogr*, 1991, 558(2): 446.
- [25] Gupta AP, Gupta MM, Kumar Sushil. High performance layer chromatography of asiaticoside in *Centella asiatica* [J]. *Indian Chem Soc*, 1999, 76(6):321.
- [26] 汪学昭,于雁灵,陈瑶,等.不同产地积雪草中的微量元素的比较研究[J].广东微量元素科学,2000,7(1):41.
- [27] 肖隽,车镇涛,毕开顺.柱前衍生化法测定积雪草及三金片中积雪草苷的含量[J].药学报,2000,35(8):605.
- [28] Indmaclar PK, Yeole RD, Ghogare AB, et al. Determination of biologically active constituents in *Centella asiatica* [J]. *Chromatogr A*, 1996, 742(1+2):127.
- [29] RK Verma, KG Bhartariya, MM Gupta, et al Reverse-phase high performance liquid chromatography of asiaticoside in *Centella asiatica* [J]. *Phytochemical analysis*. 1999, 10:191.
- [30] 曾建国,宋云飞,侯团章,等. HPLC 法测定积雪草中三萜类化合物的含量[J]. 基层中药杂志, 2000, 14(6):7.
- [31] 陈瑶,蒋毅,秦路平,等. RE-HPLC 测定积雪草中积雪草苷、羟基积雪草苷的含量[J]. 中成药, 2000, 22(3):227.
- [32] Kim Chong-kook, Kim jae-hyun, Park Kyung - M. Preparation and evaluation of a titrated extract of *Centella asiatica* injection in the form of an extemporaneous micellar solution [J]. *Int Pharm*, 1997, 146(1):127.
- [33] Laugel C, Baillet A, Ferrier D. Improved HPLC determination of the *Centella asiatica* terpenes: analysis in a multiple emulsion, influence of the surfactants on the retention [J]. *Liq Chromatogr Relat Technol*, 1998, 21(9):1333.
- [34] 34 Minsun Baek, Young-Soo Rho, Dong-Hyun Kim. Column-switching high-performance liquid chromatographic assay for determination of asiaticoside in rat plasma and bile with ultraviolet absorbance detection [J]. *Journal of Chromatography B*, 1999, 732:357.

收稿日期:2003-10-28

## 《药学实践杂志》2004 年征订启事

《药学实践杂志》,原名《药学情报通讯》,创刊于1983年。1995年起更名。是在全国公开发行的药学综合性刊物,国内统一刊号 CN31-1685/R,国际统一刊号 ISSN1006-0111。由第二军医大学主办。本刊以医院药师和临床医师为主要读者对象。主要宗旨在于促进药学事业的发展和繁荣,重点推动医院药学实践,及时介绍国内外药学领域的新技术、新知识、新成就,沟通药师与医师、护师间联系,互通情报,为临床安全、有效、经济用药提供理论和实践资料。本刊设有药物与临床、临床合理用药、医院药学进展、药剂学进展、药物检验、天然药物进展、医院药事管理、药学情报、药学教育、临床用药经验、药物不良反应与相互作用、科研简讯、药学纪事、药物经济学、OTC论坛、上市后药物监测、互联网药学等栏目。并将适时以更新的面貌和内容呈献给广大读者。本刊为大16开本64页,双月刊,每期定价6元,全年36元(含邮费),邮发代号4-664,欢迎广大读者到本地邮局订阅,若有漏订者,请直接汇款至我刊编辑部。地址:上海市国和路325号《药学实践杂志》编辑部,邮编:200433,电话:021-25074468, E-mail:yxshj@smmu.edu.cn; yxshj@hotmail.com.

## 欢迎订阅 2002 ~ 2003 年卷《中国药学年鉴》

《中国药学年鉴》(2002~2003年卷)已于2003年11月出版。本卷是该年鉴创刊以来的第19卷。《中国药学年鉴》是我国唯一的一部药科学科年鉴。由中国工程院院士、中国药科大学博士生导师彭司勋教授主编,第二军医大学出版社出版。全书共十一大栏目,内容涉及我国药学研究、新药研究与开发、药学教育、药物生产与流通、医院药学、药品监督管理、药学书刊、药学期刊、药学会与学术活动、药学记事等药学领域各个方面。2002~2003年卷年鉴主要反映了2001~2002年的相关资料,主要内容有:(1)我国药学领域各学科的最新研究进展的专论15篇,介绍药学科研究机构30个,药学科研发获奖成果252项。介绍了我国药品专利概况及国家自然科学基金批准资助的医药类项目。(2)我国这两年批准的新药和世界上市的新药。(3)介绍了我国高等药学教育及教学改革的概况,转载了我国各科研院所、各高校攻读学位研究生毕业论文题录。(4)这两年我国医药行业经济运行分析、医药工业、医药商业、中药的概况及相关的法规和公告。(5)我国医院药学的动态与进展、临床药学实践、医院制剂及医院中药工作。(6)介绍我国药品监督管理工作概况及省市药品监管信息动态。(7)药学期刊出版书目和药学期刊简介。(8)我国药学界人物介绍。(9)中国药学会工作概况及各省学会学术活动。(10)重要药学记事。(11)附录中介绍了香港医药信息、台湾省药事活动及其他药学信息。最后设有本年卷第1~19卷的企业机构索引和药学期刊索引。本年卷可供医药科研、教学、生产、经营、管理的各层次工作人员及其他读者参考使用。本书为大16开精装本,120.1万字。欢迎单位及个人订阅,书款邮汇、信汇都可以,定价120元。银行账户:中国药科大学(29),开户行:南京工行湖南路分理处;银行帐号:4301011019001029831。本编辑部地址:江苏南京市童家巷24号,中国药科大学内(29号信箱),邮编:210009,电话:025-3271478,传真:025-3271279。E-mail:zgyxj@cpu.edu.cn。