

裸花紫珠的研究进展

蔡金平¹, 董琳², 关薇薇², 刘明生^{3*}

1. 广州中医药大学, 广东 广州 510006

2. 海南医学院, 海南 海口 571101

3. 海南省南药黎药研究院, 海南 海口 571101

摘要: 裸花紫珠的化学成分主要包括黄酮类、萜类、挥发油类及酚类等。质量评价方面主要包括药材鉴别和各成分测定。药理实验表明其具有止血、抗炎、抑菌等作用, 临床常用于止血、抗炎等。就近年来国内外对裸花紫珠化学成分、质量评价、药理作用及临床应用的研究进展作简要阐述, 为深入研究开发裸花紫珠提供理论依据。

关键词: 裸花紫珠; 化学成分; 质量评价; 药理作用; 临床应用

中图分类号: R282.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674 - 5515(2012)01 - 0060 - 05

Research progress of *Callicarpa nudiflora*

CAI Jin-ping¹, DONG Lin², GUAN Wei-wei², LIU Ming-sheng³

1. Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510006, China

2. Hainan Medical University, Haikou 571101, China

3. Academy of South Medicine and Li Medicine of Hainan Province, Haikou 571101, China

Abstract: The chemical constituents of *Callicarpa nudiflora* are mainly divided into the following types: flavanoids, terpenoids, volatile oils, and phenols. The quality evaluation are chiefly contained identification of medicinal herbs and determination of composition. Pharmacological activities show that *C. nudiflora* has the actions in haemostasis, antiinflammation, bacteriostasis, and so on. *C. nudiflora* is commonly used in the therapy of haemostasis and antiinflammation in clinic. This paper briefly analyzes the research progress of *C. nudiflora* in aspects of chemical constituents, quality evaluation, pharmacological activities, and clinical application to providing rational reference for the exploration and further studies of the drug.

Key word: *Callicarpa nudiflora* Hook.et Arn.; chemical constituents; quality evaluation; pharmacological activities; clinical application

裸花紫珠 *Callicarpa nudiflora* Hook.et Arn. 为马鞭草科紫珠属植物, 生于平地至海拔 1 200 m 的山坡、路旁、谷地、溪边或灌木林中, 在年平均温度 15~25 °C、湿度较大的环境生长良好, 国内主要分布于广东、广西、海南等地, 在海南产于定安、儋州、澄迈、白沙、昌江、东方、三亚、陵水、保亭、琼中等地, 其中以海南五指山的为上品; 国外主要分布于印度、中南半岛、马来半岛及新加坡等。

裸花紫珠药用部位为地上干燥部分, 是一种海南大宗性地道药材, 同时也是海南黎族医生常用药

材之一^[1-2]。裸花紫珠全年均可采收, 除去杂质, 晒干, 枝叶有抗菌止血、消炎解毒、散瘀消肿、驱风祛湿之功效, 主治化脓性炎症、急性传染性肝炎、呼吸道及消化道出血、创伤出血等症, 外用治烧、烫伤及外伤出血等^[3]。本文对裸花紫珠的化学成分、质量评价、药理作用和临床应用的研究进展作一综述, 为其深入研究与开发提供理论依据。

1 化学成分

近年来, 国内外对裸花紫珠化学成分的研究报道较少, 从中分离的成分主要有黄酮类、萜类、挥

收稿日期: 2011-08-11

基金项目: 国家“十二五”科技支撑计划课题 (SQ2010BAJY1411-07-05); 海南省重点科技计划项目 (ZDXM20100040); 海南省自然科学基金资助项目 (310048)

作者简介: 蔡金平 (1986—), 女, 硕士研究生。E-mail: caijinping01@163.com

*通讯作者 刘明生 (1960—), 男, 教授, 博士生导师, 主要从事南药黎药研究与开发。

Tel: (0898)65232366 E-mail: mingsliu2002@yahoo.com

发油和酚类等。

1.1 黄酮类

裸花紫珠中黄酮类化合物主要有木犀草素及其配糖体：木犀草苷、木犀草素-3'-*O*- β -*D*-吡喃葡萄糖苷、木犀草素-4'-*O*- β -*D*-吡喃葡萄糖苷^[4]；luteolin-7-*O*-(6''-*trans*-caffeyl)- β -*D*-glucopyranoside、luteolin-7-*O*-(6''-*trans*-cinnamo-yl)- β -*D*-glucopyranoside、luteolin-7-*O*-(6''-*p*-coumaryl)- β -*D*-glucopyranoside、木犀草素、芹菜素、芹菜素-7-*O*- β -*D*-葡萄糖苷、5,7,4'-三羟基-3'-甲氧基黄酮^[5]；槲皮素、阿亚黄素、5,7,4'-三羟基黄酮^[6]；5,4'-二羟基-3,7,3'-三甲氧基黄酮、5-羟基-3,7,3',4'-四甲氧基黄酮^[7]，5,7-二羟基-3,3',4'-三甲基黄酮^[8]；鼠李素、5-羟基-3,7,4'-三甲氧基黄酮、5-羟基-3,7,3',4'-四甲氧基黄酮^[9]等。

1.2 萜类

裸花紫珠所含萜类化合物主要有：环烯醚萜类化合物 nudifloside^[8]；二萜类化合物 7 α -hydroxy sandaracopinmaric acid、16,17-dihydroxy-3-oxophyllocladane^[9]；三萜类化合物齐墩果酸、熊果酸、2 α -羟基乌索酸、2 α ,3 α ,19 α -三羟基-乌索-12-烯-28-酸^[4]；乌苏-12-烯-3 β -醇^[7]；2 α ,3 α ,24-三羟基-乌索烷-12-烯-28-酸、2 α ,3 α ,19 α -三羟基-乌索烷-12-烯-28-*O*- β -*D*-葡萄糖苷、2 α ,3 α ,19 α ,23-四羟基-乌索烷-12-烯-28-*O*- β -*D*-葡萄糖苷^[9]等。

1.3 挥发油类

从裸花紫珠中分离得到的挥发油类成分主要有：石竹烯、 α -石竹烯、石竹烯氧化物、香橙烯、异香树素环氧化物、绿花白千层醇、桉叶烷-4(14),11-二烯、1,5,5,8-四甲基-12-含氧双环[9.1.0]十二烷-3,7-二烯、1 β ,4 β H,10 β H-愈创-5,11-二烯、杜松-1(10),4-二烯、反式-*Z*- α -没药烯环氧化物、(13*S*)-8,13:13,20-二环氧,15,16-二去甲赖白当等^[10]；葎草烯环氧化物、 α -没药烯环氧化物、(+)-2-萜烯、异松油烯、金欢醇、长叶蕨烯环氧化物、聚伞花素、桉烯、 β -松油醇、芳樟醇^[11]等。

1.4 酚类

从裸花紫珠叶中分离得到酚类化合物主要有酚苷类如毛蕊花糖苷、samioside、连翘酯苷等^[9,12]；酚酸类如香草酸、对二羟基桂皮酸、咖啡酸、阿魏酸、原儿茶酸、原儿茶醛等^[13]。

2 质量评价

《中国药典》1977年版一部以裸花紫珠名收载，

以后各版药典均未收载。裸花紫珠片收载于《中华人民共和国卫生部药品标准》中成药成方制剂第6册，但缺乏定量控制项。

2.1 药材鉴别

杜勤等^[14]采用性状和显微鉴别方法对裸花紫珠生药鉴别研究，结果从性状来看，裸花紫珠叶干后上面变黑色；叶下部茸毛为密被灰褐色分枝毛。显微结果显示裸花紫珠具有腺鳞；上表皮具小腺毛和单细胞非腺毛，下表皮具有小腺毛和多细胞分枝状非腺毛；维管束类型为槽形外韧型维管束。另外，王春桃^[15]采用薄层色谱法以裸花紫珠为对照药材对裸花紫珠片和灭滴消炎栓两种不同制剂中的裸花紫珠进行鉴别研究，结果表明，供试品色谱与对照药材色谱相应的位置上，显示一个相同的黄色荧光斑点。

2.2 定量测定

目前对裸花紫珠药材或其中药制剂的有效成分测定方法报道中主要有黄酮类、萜类及酚苷类。

2.2.1 黄酮类 黄酮类化合物为裸花紫珠的主要有效成分，目前报道有采用紫外-可见分光光度法，以芦丁为对照品、测定波长为510 nm，对总黄酮进行测定，以控制裸花紫珠片^[16]、裸花紫珠软膏^[17]的质量。邹坤美等^[18]采用 RP-HPLC 法测定裸花紫珠胶囊中芦丁，作为裸花紫珠胶囊产品质量控制的标准。很多研究者采用 HPLC 法测定裸花紫珠中的木犀草素^[19-21]。此外，李兰水等^[22]采用 HPLC 法建立了同时对裸花紫珠中槲皮素、木犀草素和阿亚黄素进行测定的方法。

2.2.2 萜类 萜类成分为裸花紫珠中另一量较大的成分，秦树森等^[23]采用 HPLC 法测定裸花紫珠胶囊中熊果酸作为进一步提高其标准的参考依据。张艳秋等^[24]采用 TLC 法及 HPLC 法分离检测发现，裸花紫珠中齐墩果酸与熊果酸的量很高，并以两者作为测定指标，采用 HPLC 法对裸花紫珠药材进行质量控制。

2.2.3 酚苷类 酚苷类是该植物的主要成分群之一，陈德金等^[12]采用 HPLC 法对裸花紫珠片中的毛蕊花糖苷及连翘酯苷进行测定，以期为该成药的质量标准再提高提供理论依据。

3 药理作用

裸花紫珠的药理活性有止血、抗炎、抑菌、细胞毒活性、增强免疫等。

3.1 止血

裸花紫珠总黄酮和裸花紫珠片给小鼠灌胃，能

明显缩短小鼠出血时间和凝血时间^[25-26]。陈颖等^[27]分别用裸花紫珠低剂量 (1 mg/kg)、中剂量 (2 mg/kg)、高剂量 (4 mg/kg) 对 SD 大鼠 ig, 连续给药 7 d, 各组于末次给药 30 min 后进行体内血栓形成实验, 以血栓湿质量为指标计算其抑制率, 结果发现使用裸花紫珠后, 大鼠体内血栓湿质量与空白对照组相比明显减轻。裸花紫珠各剂量组连续 ig 给药 7 d, 末次给药 45 min 后对 SD 大鼠尾 iv 10% 高分子右旋糖酐 (10 mL/kg), 腹主动脉取血, 以 1% 肝素抗凝测定全血黏度及红细胞压积, 结果显示模型组动物全血黏度和红细胞压积与空白对照组相比明显升高, 说明动物处于高凝状态, 但裸花紫珠低、中、高剂量组对大鼠全血黏度和红细胞压积均有显著的降低作用。按裸花紫珠低、中、高剂量分组给 SD 大鼠 ig 给药 7 d, 末次给药 45 min 后, 腹主动脉取血, 3.8% 枸橼酸钠抗凝, 在 ADP (5 μ mol/L) 的诱导下, 使用 PABER-1 型血小板聚集及凝血测试仪测定 5 min 内大鼠血小板聚集率, 结果显示, 给予裸花紫珠后, 由 ADP 诱导的大鼠血小板聚集率与空白对照组相比明显降低。综合以上实验, 说明裸花紫珠具有抗血栓形成、降低全血黏度和红细胞压积、抑制血小板聚集等作用。

为研究裸花紫珠止血作用的成分及机制, 张洁等^[9]从裸花紫珠中分离得到 11 个单体化合物, 并测定分离的化合物对家兔体外血液凝集参数凝血酶原时间 (PT)、活化部分凝血活酶时间 (APTT)、凝血酶时间 (TT) 及纤维蛋白原 (FIB) 的影响, 结果表明, 与空白对照组相比, 11 个单体化合物对 PT 的影响差异均无显著性; 化合物 acteoside、samioside、2 α ,3 α ,19 α ,23-四羟基-乌索烷-12-烯-28-O- β -D-葡萄糖苷、5-羟基-3,7,3',4'-四甲氧基黄酮有显著缩短 APTT 作用; 2 α ,3 α ,24-三羟基-乌索烷-12-烯-28-酸与空白对照组相比对 TT 的影响具有显著性差异, 呈现出延长 TT 的活性; 化合物鼠李素对 FIB 有显著增加的作用。因为 PT 和 APTT 是筛选止血活性的基本实验, 其中 PT 能够准确、有效地反映外源性凝血途径, 而 APTT 则考察内源性凝血途径, 因此提示裸花紫珠可能是通过影响内源性凝血途径来发挥止血作用。其中化合物 acteoside, samioside 在植物中的量很高, 且均为酚苷类化合物, 因此推测该类成分可能是裸花紫珠止血作用的主要活性成分。

3.2 抗炎

裸花紫珠总黄酮的低 (60 mg/kg)、中 (120

mg/kg)、高 (240 mg/kg) 各剂量组、裸花紫珠片 1.95 g/kg 和 0.975 g/kg 组均有明显抑制二甲苯所致小鼠耳廓肿胀作用^[25-26]; 裸花紫珠片 1.95、0.975 g/kg 组对冰醋酸所致小鼠毛细血管通透性增加有显著的抑制作用^[26]; 裸花紫珠低 (0.4 g/kg)、中 (0.8 g/kg)、高 (1.6 g/kg) 剂量组对角叉菜胶引起发炎导致大鼠足跖肿胀均有显著抑制作用^[28], 以上研究提示裸花紫珠具有良好的抗炎作用。

3.3 抑菌

裸花紫珠具有广谱抗菌作用, 对葡萄球菌、绿脓杆菌、大肠埃希菌、痢疾杆菌、伤寒杆菌均有良好的抑菌作用^[29]。符健等^[26]采用试管体外抗菌方法对裸花紫珠片进行了研究, 以细菌不生长的最高药物稀释度为该药的最低抑菌浓度 (MIC), 结果显示用培养基稀释裸花紫珠受试药最低质量浓度为 3.1 mg/mL, 加入 0.05 mL 新鲜菌液, 置 37 $^{\circ}$ C 培养箱中培养 18 h 没有细菌生长, 同时裸花紫珠片质量浓度为 0.2、0.1、0.05、0.025、0.012 5、0.006 3 g/mL 对金黄色葡萄球菌、伤寒沙门氏菌、肺炎双球菌均有不同程度的抑菌作用, 其中以对金黄色葡萄球菌、伤寒沙门菌的抑菌作用最强。

3.4 细胞毒活性

Mei 等^[8]采用 MTT 方法测定从裸花紫珠中分离出的化合物对慢性白血病骨髓内 K562 细胞系的抑制作用。结果表明, 环烯醚萜类化合物 nudifloside 和化合物 linearoside 的 IC₅₀ 值分别为 20.7、36.0 μ L/mL。

3.5 增强免疫

裸花紫珠水提取液具有增强小鼠免疫功能的作用。陈颖等^[28]采用碳粒廓清试验对裸花紫珠进行研究, 结果表明, 裸花紫珠低剂量 (0.4 g/kg)、中剂量 (0.8 g/kg)、高剂量 (1.6 g/kg) 均能提高小鼠碳末吞噬指数和吞噬系数, 提示裸花紫珠可增强小鼠非特异性免疫功能, 从而增强机体免疫能力。

4 毒理作用

曾祥周等^[30]采用小鼠 ig 给药, 对裸花紫珠片进行急性毒性试验研究, 测定其最大耐受量 (MTD)。小鼠禁食 12 h 后一次性 ig 1.5 g/mL 的受试药 0.4 mL/10 g, 连续观察记录 7 d, 结果显示, 全部小鼠未见毒性反应及死亡, 其 MTD > 60 g/kg。长期毒性试验, SD 大鼠分别按体质量 ig 给药 2.5、1.25 g/kg 为给药组, 等容积 1% 羧甲基纤维素钠为对照组, 连续 28 d, 然后进行一般观察、血液学检查、血液

生化检查及器官病检,结果显示,各组大鼠活动正常,无动物死亡,体质量均见增加,血液学指标、血液生化指标差异无显著性,肝、肾等功能均未见异常,各脏器系数及脏器病理学检查未见改变,表明裸花紫珠片用药安全范围较大。

5 临床应用

目前市售有裸花紫珠片、裸花紫珠胶囊、裸花紫珠栓剂及裸花紫珠分散片等,临床上主要用于治疗皮肤科疾病、妇科疾病、产后出血及其他术后出血等。

5.1 皮肤科疾病

杨顶权等^[31]观察了口服裸花紫珠片联合阿达帕林凝胶外用治疗寻常痤疮 126 例的临床疗效,随机分为单用阿达帕林凝胶组(A组)和裸花紫珠片联合阿达帕林凝胶治疗组(B组),治疗 2、4 周后,发现 B 组总有效率优于 A 组($P < 0.05$),同时不良反应发生率明显低于 A 组($P < 0.01$)。孔凤利^[32]将带状疱疹患者 80 例随机均分为对照组和治疗组,两组均采用阿昔洛韦治疗,治疗组另口服裸花紫珠分散片并用其碾粉局部外敷,结果对照组总有效率为 67.50%,治疗组总有效率为 92.50%,水疱开始干涸和完全结痂时间均短于对照组,疗效明显优于对照组($P < 0.01$)。

5.2 妇科疾病

符淳等^[33]采用宫腔镜联合裸花紫珠片治疗子宫内膜炎并发子宫内膜息肉(EP),发现宫腔镜术后子宫内膜创面有一定程度的炎性反应,部分患者创面脱痂时可能引起大出血,而联合裸花紫珠片治疗可减轻患者的炎性反应,降低 EP 复发率($P < 0.05$)。樊希芬^[34]采用微波联合裸花紫珠药治疗宫颈糜烂 72 例,结果发现裸花紫珠药可明显缩短术后阴道排液时间,减少阴道出血量,降低感染发生率,一次性治愈率达 92.5%。

5.3 产后出血及其他术后出血

陈春^[35]对口服米非司酮及米索前列醇药物流产后加服裸花紫珠胶囊及肌注缩宫素,发现用药组的完全流产率高于未用药组($P = 0.029 1$),其出血量少于未用药组($P = 0.004 9$),表明裸花紫珠胶囊联合缩宫素用于药物流产可有效减少阴道出血量及出血时间,更利于子宫复旧,值得临床使用。有试验观察裸花紫珠片对 168 例肛肠病术后病人在术后不同时期切口出血情况,结果显示裸花紫珠片能明显改善肛门局部创面的出血症状^[36],提示裸花紫珠

片有良好的止血作用,口服裸花紫珠片能明显缩短出血时间,效果良好,无不良反应等优点,并具有消炎、解毒、收敛的作用。段晓东等^[37]对 300 例鼻腔鼻窦术后患者口服裸花紫珠片的止血效果进行研究,发现裸花紫珠片在鼻腔鼻窦术后止血总有效率为 94%,说明裸花紫珠片在鼻腔鼻窦术后止血作用显著,用药方便,起效较快。

6 结语

裸花紫珠植物药用历史悠久,作用广泛且疗效显著。目前对裸花紫珠化学成分的研究主要集中在黄酮类和萜类这两类成分,但随着研究的深入,也逐渐增加对挥发油、酚苷类等研究。裸花紫珠药理研究从一类化合物到有效成分的研究也表现出止血、抗炎及抗菌等的药理活性。我国医药市场上有裸花紫珠片、裸花紫珠栓剂等制剂,在皮肤科、妇科炎症的治疗和术后止血等方面具有较好的治疗效果。此外,随着国家对中药管理的日益规范和严格,对裸花紫珠药材及制剂的质量控制要求也将提高。因此深入开展该药材有效成分、质量标准及作用机制等方面的研究,将其开发成为具有自主知识产权的现代中药奠定基础。

参考文献

- [1] 刘明生. 黎药学概论 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 165-197.
- [2] Dan Y, Qian Z Z, Liu Y Z, et al. New Collection of crude drugs in Chinese Pharmacopoeia 2010 I. *Callicarpa* Linn. and Related Items [J]. *Chin Herb Med*, 2010, 2(4): 272-288.
- [3] 中国医学科学院药用植物资源开发研究所, 中国医学科学院药物研究所, 北京医科大学药学院, 等. 中药志 [M]. 第五册. 北京: 人民卫生出版社, 1994: 147.
- [4] 王祝年, 韩 壮, 崔海滨, 等. 裸花紫珠的化学成分 [J]. *热带亚热带植物学报*, 2007, 15(4): 359-362.
- [5] 高飞鹏, 汪 豪, 叶文才, 等. 裸花紫珠叶的化学成分 [J]. *中国药科大学学报*, 2010, 41(2): 120-123.
- [6] Liang J J, Qi J L, Li Li, et al. Flavonoids from *Callicarpa nudiflora* leaves [J]. *Chem Nat Compd*, 2011, 47(1): 110-111.
- [7] 董 琳, 刘明生, 王金辉. 裸花紫珠的脂溶性化学成分 [J]. *中国药物化学杂志*, 2009, 19(5): 371-374.
- [8] Mei W L, Zhuang H, Cui H B, et al. A new cytotoxic iridoid from *Callicarpa nudiflora* [J]. *Nat Prod Res*, 2010, 24(10): 899-904.
- [9] 张 洁, 李宝泉, 冯 峰, 等. 裸花紫珠的化学成分及其止血活性研究 [J]. *中国中药杂志*, 2010, 35(24):

- 3297-3301.
- [10] 王治平, 樊化, 杨珂, 等. 裸花紫珠挥发油化学成分的气相色谱-质谱联用分析 [J]. 时珍国医国药, 2006, 17(9): 1640-1641.
- [11] Liang J J, Han F, Wang Z Y, *et al.* Chemical composition of the essential oil from leaves of *Callicarpa nudiflora* [J]. *Chem Nat Compd*, 2009, 45(2): 267.
- [12] 陈德金, 祝晨蓁, 林朝展, 等. HPLC 法测定裸花紫珠片中毛蕊花糖苷及连翘酯苷的含量 [J]. 中成药, 2011, 33(3): 449-452.
- [13] 董琳, 王金辉, 刘明生. 裸花紫珠叶中的酚酸类化学成分 [J]. 沈阳药科大学学报, 2010, 27(4): 290-291.
- [14] 杜勤, 王振华. 六种紫珠叶的生药比较鉴别 [J]. 广州中医药大学学报, 2002, 19(1): 57-59.
- [15] 王春桃. “裸花紫珠片”和“灭滴消炎栓”中裸花紫珠的薄层色谱鉴别研究 [J]. 海南医学, 2003, 14(12): 120-131.
- [16] 宋永强, 谌乐刚. 分光光度法测定裸花紫珠片中总黄酮含量 [J]. 海南医学, 2005, 16(6): 152.
- [17] 霍煜, 谢来勇. 裸花紫珠软膏剂的制备及质量评定 [J]. 海南医学, 2007, 18(17): 176-177.
- [18] 邹坤美, 汪霞. RP-HPLC 法测定裸花紫珠胶囊中芦丁的含量 [J]. 中国药师, 2009, 12(8): 1066-1067.
- [19] 胡蓉, 姚闽, 李玉云. HPLC 法测定裸花紫珠药材中木犀草素的含量 [J]. 中药新药与临床药理, 2009, 20(3): 271-272.
- [20] 周国莉, 林晓莲, 程聪. HPLC 法测定裸花紫珠片中木犀草素的含量 [J]. 长春中医药大学学报, 2010, 26(3): 437-438.
- [21] 李伟, 徐向平, 关怀, 等. HPLC 法测定裸花紫珠片中木犀草素 [J]. 中草药, 2009, 40(4): 578-580.
- [22] 李兰水, 梁纪军, 刘永芬, 等. 裸花紫珠总黄酮中槲皮素、木犀草素和阿亚黄素含量测定 [J]. 中国药师, 2010, 13(12): 1753-1754.
- [23] 秦树森, 莫文电. 高效液相色谱法测定裸花紫珠胶囊中熊果酸的含量 [J]. 中南药学, 2009, 7(10): 756-758.
- [24] 张艳秋, 洪金波, 刘文林. HPLC 法测定裸花紫珠中齐墩果酸与熊果酸的含量 [J]. 海南医学院学报, 2009, 15(1): 5-7.
- [25] 梁纪军, 徐凯, 李留法, 等. 裸花紫珠总黄酮的抗炎、止血作用研究 [J]. 现代中西医结合杂志, 2009, 18(26): 3161-3162.
- [26] 符健, 邝少轶, 王世雄. 裸花紫珠片的抗菌消炎和止血作用研究 [J]. 海南大学学报: 自然科学版, 2002, 20(2): 154-157.
- [27] 陈颖, 杨国才. 裸花紫珠对大鼠血液流变学的影响 [J]. 中国药物与临床, 2007, 7(4): 293-294.
- [28] 陈颖, 杨国才. 裸花紫珠抗炎作用及增强免疫功能的实验研究 [J]. 广东微量元素科学, 2006, 13(8): 39-41.
- [29] 中国人民解放军第一六二医院. 裸花紫珠的临床应用 [J]. 中草药, 1972, (2): 42-44.
- [30] 曾祥周, 符健, 邝少轶, 等. 裸花紫珠片急性毒性及长期毒性研究 [J]. 中国热带医学, 2002, 2(4): 447-449.
- [31] 杨顶权, 周承山, 白彦萍. 裸花紫珠片联合阿达帕林凝胶治疗寻常痤疮的临床研究 [J]. 世界中西医结合杂志, 2010, 5(1): 45-47.
- [32] 孔凤利. 阿昔洛韦联合裸花紫珠分散片治疗带状疱疹 40 例 [J]. 中国药业, 2010, 19(5): 50-51.
- [33] 符淳, 范红, 林秋华. 宫腔镜联合裸花紫珠片治疗子宫内膜炎并发子宫内膜息肉的疗效观察 [J]. 中国医药指南, 2010, 8(23): 51-52.
- [34] 樊希芬. 微波联合裸花紫珠药治疗宫颈糜烂疗效观察 [J]. 社区医学杂志, 2008, 6(23): 9-10.
- [35] 陈春. 裸花紫珠胶囊联合缩宫素减少药物流产后阴道出血临床分析 [J]. 中国现代医生, 2010, 48(18): 138-142.
- [36] 席作武, 高宗跃, 牛明了. 裸花紫珠片治疗肛肠病术后出血临床研究 [J]. 中医学报, 2010, 25(1): 136-137.
- [37] 段晓东, 汪淑英, 李晓静, 等. 裸花紫珠片在鼻腔鼻窦术后止血的临床应用 [J]. 中国伤残医学, 2009, 17(3): 59-60.