

杠板归化学成分及药理作用研究进展

李红芳^{1,2}, 赵友兴¹, 钱金猷², 刘玉清¹

(1. 中国科学院昆明植物研究所植物化学与西部植物资源国家重点实验室, 云南昆明 650204; 2. 大理学院药学院, 云南大理 671001)

摘要 杠板归是一种具有很高药用价值的传统中草药, 作为止咳、抗炎、抗肿瘤等药物具有广阔的应用前景, 越来越受到人们的重视。介绍了杠板归的化学成分, 并总结其药理作用, 以期为进一步研究和开发利用杠板归提供参考。
关键词 杠板归; 化学成分; 药理作用
中图分类号 S567.23⁺9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2008)27-11793-02

Research Progress on the Chemical Components and Pharmacological Action of *Polygonum perfoliatum* L.
LI Hong-fang et al (State Key Laboratory of Phytochemistry and Plant Resources in West China, Kunming Institute of Botany of Chinese Academy of Sciences, Kunming, Yunnan 650204)
Abstract *Polygonum perfoliatum* is a kind of traditional Chinese herbs with very high medicinal value. As the medicines for relieving cough, anti-inflammations have been anti-tumor, etc., it has wide application prospect. And more and more attentions have been paid to *P. perfoliatum*. The chemical components of *P. perfoliatum* were introduced and its pharmacological action was summarized in order to provide reference for its further research, exploitation and utilization.
Key words *Polygonum perfoliatum*; Chemical components; Pharmacological action

杠板归(*Polygonum perfoliatum* L.), 别名: 蛇不过、蛇倒退、猫爪刺、梨头刺、三角酸、老虎刺等, 为蓼科植物杠板归的干燥全草。广布于江苏、浙江、福建、江西、广东、广西、四川、湖南、贵州等地^[1], 生于山谷、灌木丛中或水沟旁, 具有利水消肿、清热解毒、止咳等功效^[1-2]。为促进对该传统中草药资源的研究和利用, 笔者对杠板归的化学成分和药理作用研究作一综述。

1 形态性状

杠板归为一年生草本。茎攀援, 多分枝, 长1~2 m, 具纵棱, 沿棱具稀疏的倒生皮刺。叶三角形, 长3~7 cm, 宽2~5 cm, 顶端钝或微尖, 基部截形或微心形, 薄纸质, 上面无毛, 下面沿叶脉疏生皮刺; 叶柄与叶片近等长, 具倒生皮刺, 盾状着生于叶片的近基部; 托叶鞘叶状, 草质, 绿色, 圆形或近圆形, 穿叶, 直径1.5~3.0 cm。总状花序呈短穗状, 不分枝顶生或腋生, 长1~3 cm; 苞片卵圆形, 每苞片内具花2~4朵; 花被5深裂, 白色或淡红色, 花被片椭圆形, 长约3 mm, 结果时增大, 呈肉质, 深蓝色; 雄蕊8, 略短于花被; 花柱3, 中上部合生; 柱头头状。瘦果球形, 直径3~4 mm, 黑色, 有光泽, 包于宿存花被内。花期6~8月, 果期7~10月^[3]。

2 化学成分

2.1 黄酮类 黄酮类(Flavonoids)为杠板归的主要化学成分之一^[4]。张荣林等从杠板归中分离到7种黄酮类化合物: 山奈酚(Kaempferol)、槲皮素(Quercetin)、蓄苷(Avicularin)、芦丁(Rutin)、槲皮素-3-O-β-D-葡萄糖醛酸甲酯(Quercetin-3-O-β-D-glucuronic Methyl)、槲皮素-3-O-β-D-葡萄糖醛酸正丁酯(Quercetin-3-O-β-D-glucuronide butyl)、山奈酚-3-O-芸香糖苷(Kaempferol-3-O-glucoside pilocarpine)^[5]。王定勇等从中分离到槲皮素-3-O-α-D-葡萄糖苷(Quercetin-3-O-α-D-glucosidase)^[6]。刘家明等从杠板归的地上部全草获得了2个新的黄酮碳甙 Perfoliatumin A 和 Pperfoliatumin B^[4,7]。Sun 等从中

发现了一个新黄酮 3,4-二氢-5-羟基-4-(4-羟基苯基)-7-甲氧基香豆素(3,4-dihydro-5-hydroxy-4-(4-hydroxyphenyl)-7-methoxycoumarin)^[8]。

2.2 蒽醌类 王定勇等从杠板归中分离到蒽醌类的大黄素(Emodin)、大黄素甲醚(Rhubarb)、芦荟大黄素(Aloe emodin)^[6]。

2.3 苯丙素糖酯类 Sun 等报道了该植物中5个新苯丙素糖酯类化合物, 其中有4个新成分: 2',4',6'-triacetyl-3,6-diferuloylsucrose; 1,2',4',6'-tetraacetyl-3,6-diferuloylsucrose; 1,2',6'-triacetyl-3,6-diferuloylsucrose; 2',6'-diacetyl-3,6-diferuloylsucrose^[9]。

2.4 其他化学成分 Dreyer 等报道了该植物中的香豆素的衍生物^[10]。王定勇等报道, 杠板归含有β-谷甾醇、反式-对羟基肉桂酸甲酯^[6]。刘家明等从杠板归的地上部全草获得了5个苦木素类(Quassin)化合物^[4,7]。此外, 杠板归中还含有含鞣甙(Indican)、水蓼素(Persicarin)、p-香豆酸(P-coumaric acid)、阿魏酸(Ferulic acid)、香草酸(Homovanillic acid)、原儿茶酸(Protocatechuic acid)、咖啡酸(Caffeic acid)等常见物质。

3 药理作用

3.1 止咳祛痰作用 杠板归的止咳祛痰作用在文献中早有记载^[7]。顾汉冲开展了杠板归水溶液镇咳和祛痰实验研究, 镇咳实验中, 将实验小鼠随机分成4组, 杠板归低剂量组[0.1 g/10 g(体重, 下同)]、杠板归高剂量组[0.2 g/10 g]、生理盐水组、磷酸可待因组, 用氨水引咳方法进行, 发现杠板归低剂量组具有止咳作用, 杠板归高剂量组具有显著的镇咳作用; 祛痰实验中, 将实验小鼠随机分成3组, 杠板归低剂量组[0.1 g/10 g]、杠板归高剂量组[0.2 g/10 g]、生理盐水组, 发现只有杠板归高剂量组对祛痰具有显著统计学意义^[12]。

顾汉冲等还对江苏省海安县中医院所制中药杠板归制剂(列入江苏省中药管理局1995年科技项目, 1997年在该省通过鉴定, 获科技进步奖)的稳定性作了实验, 临床收集资料249例, 统计处理结果, 治愈率为53.8%, 总有效率为91.7%。与“川贝枇杷糖浆”对照组比较, 临床治愈率和总有效率方面均存在显著性差异。他们考核了3批样品, 每批样品保存18

作者简介 李红芳(1974-), 女, 云南昆明人, 硕士研究生, 研究方向: 天然药物化学。
收稿日期 2008-08-22

瓶,每次拆3瓶进行性状、相对密度、pH值、含量、卫生学检查等方面考核,连续3个月考核3次,再放置3个月拆3瓶考核1次,然后每半年拆3瓶考核1次,连续考核18个月,考核数据与0月样品无显著性差异,各项质量指标均符合质量标准规定,说明杠板归糖浆制剂性质稳定可靠^[13]。

3.2 治疗疖疮作用 付丰文等用新鲜的杠板归全草治疗疖疮50例,均获效。杠板归鲜全草1000g,洗净,清水煮沸15min,滤去药渣,药液加少量食盐用以全身沐浴,皮损部位适当用力搓洗,每天1~2次,2~4d即可痊愈,其中1~2剂治愈者27例,3~4剂治愈者23例。说明杠板归对于疖疮的治疗作用极其显著^[14]。

3.3 抗癌作用 常用的清热解毒类抗癌中药就有杠板归。清热解毒类抗癌中药的抗癌作用主要体现在:直接的抑癌和抗肿瘤作用、调节机体免疫功能、抗炎排毒及对抗肿瘤感染和癌性发热^[15]。杠板归对多种动植物移植性肿瘤有抑制作用,体外实验显示具抗癌活性,对放疗及化疗引起的白细胞减少有防治作用^[16];体外噬菌体法筛选表明,杠板归有抗癌活性;体内实验证明,杠板归对实验性动物移植肿瘤有抑制作用^[17]。

3.4 治疗带状疱疹作用 付体易用鲜杠板归茎叶捣烂,用凡士林适量调敷于带状疱疹患处,5h换1次,32例患者6~8d全部痊愈,无神经痛等后遗症^[18]。李嫣等用杠板归鲜草汁涂敷患处加围针治疗带状疱疹36例效果良好,5d内全部治愈^[19]。曾冲用杠板归配加紫草、土茯苓等制成消疹洗剂,配合消疹中药涂剂1d3次,5d1个疗程,56例患者痊愈45例,好转9例,无效2例,总有效率为96.5%^[20]。

3.5 其他作用 杠板归在治疗痔瘡术后具有良好的防止感染和止血的综合应用^[21]。福建省南平市中医院在20世纪80年代就已经用杠板归注射液应用于痔瘡术后患者300多例,疗效良好,已经取代了抗生素和止血剂^[22]。

林裕韬用杠板归煎剂治疗烧伤残余创面患者,21例患者中,烧伤残余创面最长150d,最短60d,患者创面平均6~7d全部愈合,疗效显著。烧伤残余创面经细菌培养大多数为耐药金黄色葡萄球菌,杠板归煎剂对金黄色葡萄球菌及各种细菌有抑制作用,有促进创面水肿消退之功效,还可能对上皮生长有促进作用^[23]。

另外,冯泳栏等用物理工艺方法从杠板归中提取了天然食品添加剂酒石酸氢钾,提取率为85.0%,含量高达99.5%^[24]。

4 小结

从目前开展的工作来看,杠板归作为一种传统中草药,

其应用已经深入到临床,但主要局限于盛产杠板归的江西、福建等南方省份。众多的实验研究证明,杠板归是一种较好的抗癌、清热解毒、消肿、抗炎、止咳的良药。但是,与其他传统中草药相比,对于它更为深入的化学成分和药理作用研究还非常少。因此,今后应加强杠板归这方面的研究,综合开发利用杠板归资源。

参考文献

- [1] 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编:上册[M]. 北京:人民卫生出版社,1975:416.
- [2] 中国医学科学院药用植物资源开发研究所. 中药志() [M]. 北京:人民卫生出版社,1988:402.
- [3] 李安仁. 中国植物志:25卷[M]. 北京:科学出版社,1998:106.
- [4] ZHU GUOHUI, WANG DINGYONG, JURCAI MEN G. New compounds from *Polygonum perfoliatum* L. [J]. Indian Journal of Heterocyclic Chemistry, 2000, 10(1): 41-44.
- [5] 张荣林, 孙晓翠, 李文欣, 等. 杠板归化学成分的分离与鉴定[J]. 沈阳药科大学学报, 2008, 25(2): 105-107.
- [6] 王定勇, 卢江红. 杠板归根化学成分研究[J]. 亚热带植物科学, 2004, 33(2): 10-12.
- [7] LIU JIANGMING, WANG DINGYONG, ZHENG SHANGZHEN. A new limonoid of *Polygonum perfoliatum* L. [J]. Indian Journal of Heterocyclic Chemistry, 1999, 9(1): 69-70.
- [8] SUN XINGZHONG, SNEDEN A T. Neoflavonoids from *Polygonum perfoliatum* [J]. Planta Medica, 1999, 65(7): 671-673.
- [9] SUN XINGZHONG, ZIMMERMANN M L, CAMPAGNE J M, et al. New sucrose phenylpropanoid esters from *Polygonum perfoliatum* [J]. Journal of Natural Product, 2000, 63(8): 1094-1097.
- [10] DREYER D L. Citrus bitter principles. III. Isolation of deacetylmonilin and deoxylimonin [J]. Journal of the American Chemical Society, 1965, 87: 749.
- [11] 江苏新医学院中药大辞典: 中药分册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1980: 163.
- [12] 顾汉冲. 杠板归水溶液止咳祛痰作用的实验研究[J]. 江苏中医, 1996, 17(4): 46.
- [13] 顾汉冲, 许金宏. 中药杠板归制剂的稳定性试验[J]. 时珍国药研究, 1998, 9(1): 72.
- [14] 付丰文, 邱长南. 药浴治疗疥疮50例[J]. 中国民间疗法, 2003, 11(8): 51.
- [15] 金国梁, 张勤. 抗癌抗癌中药[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2001: 29-30.
- [16] 章永红. 抗癌中药大全[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 2000: 217.
- [17] 常敏毅. 抗癌中药[M]. 修订版. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1998: 227-228.
- [18] 付体易. 杠板归外用治疗带状疱疹经验[J]. 贵阳医学院学报, 1998(4): 52.
- [19] 李嫣, 林文谋. 杠板归外敷加围针治疗带状疱疹[J]. 海峡医学, 1997, 9(3): 75.
- [20] 曾冲. 治带状疱疹56例报告[J]. 江西中医药, 2000, 31(2): 40.
- [21] 林毅宏, 陈震生. 杠板归制剂在痔瘡术后的应用[J]. 福建中医药, 1983(4): 21.
- [22] 陈谢生, 汪如明, 林毅宏. 杠板归注射液的制备和质量标准[J]. 福建中医药, 1985(5): 29.
- [23] 林裕韬. 杠板归煎剂治疗烧伤残余创面21例报告[J]. 福建医药杂志, 2001, 23(2): 82.
- [24] 冯泳栏, 邝代治. 杠板归中提取天然酒石酸氢钾的方法研究[J]. 食品工业科技, 2007, 28(3): 191.

(上接第11761页)

感。古典园林是“游”的,可以让人达到“物我两忘”、“乐而忘返”的境界。中国古典园林的某些形式、某些观念可能已经不符合今天的要求,洛阳在深厚的文化底蕴之上,应该吸取其丰富的表现手法,高超的艺术涵养,创造景观和生活,保留

民族性和传统性的东西,创造属于民族和世界的山水洛阳。

参考文献

- [1] 汪菊渊. 中国古代园林史[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2006.
- [2] 王铎. 洛阳古代城市与园林[M]. 呼和浩特: 远方出版社, 2005.
- [3] 刘义庆. 杜宝. 大业杂记[M]. 北京: 中华书局, 1991.
- [4] 彭一刚. 中国古典园林分析[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1999.