

裂叶苣荬菜的研究进展

河南师范大学化学系(新乡 453002)

张洪民* 渠桂荣

沈阳药科大学天然药化研究室

吴立军 李 锐

摘 要 裂叶苣荬菜 *Sonchus arvensis* L. 的主要化学成分是脂类、烷烃类、萜类、甾体类、黄酮类、氨基酸类、蛋白质和微量元素。主要药效表现在抗肿瘤、降血压、降胆固醇、抗心律失常、防治肝炎等多方面作用,是很有开发价值的中药。

关键词 裂叶苣荬菜 化学成分 药理作用

裂叶苣荬菜 *Sonchus arvensis* L. 系菊科苦苣菜属多年生草本植物。全世界约有 50 种,分布于欧洲、亚洲、地中海地区及大西洋岛屿^[1]。我国约有 8 种,分布于东北、西北、华北、华中、华南等大部地区^[2]。民间常作野菜食用,也常将其混作败酱草入药。例如我国最早的医学专著《神农本草经》和李时珍的《本草纲目》中记载的败酱草就包括裂叶苣荬菜。裂叶苣荬菜又名牛舌头、山苦荬、苣荬菜、苦菜^[3,4]。其性味苦寒,具有清热解毒、凉血利湿、消肿排脓之功效,常用于急性痢疾、阑尾炎、肠炎、产后出血、痔疮肿痛等症。花入药用于治疗急性黄疸型肝炎^[3]。有关其植物生态学、生药学鉴定及易混淆品考证的研究已有报道^[5~8]。笔者对其化学成分、药理作用和临床应用作一综述。

1 化学成分

1.1 脂类和烷烃类:裂叶苣荬菜全草富含脂类成分,含量在 5%~10%,并分析主要是聚酚、聚合烃^[9]。从该植物中分离出一系列亚麻酸基甘油甙:1,2-二亚麻酸酯基-3-O-〔 α -D-吡喃半乳糖基(1→6)-O- β -D-吡喃半乳糖基〕甘油和 1-亚麻酸酯基-3-O- β -D-吡喃半乳糖基甘油^[10]。从该植物中也分离出二十九烷

烃^[11]。

1.2 萜类、甾体类:

裂叶苣荬菜富含三萜类化合物,新鲜全草含 6%,干燥全草含 0.2%,并分离出了蒲公英甾醇、 α 、 β -香树精、羽扇醇、假蒲公英

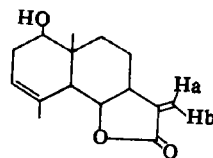


图 1 裂叶苣荬菜内酯的结构

甾醇^[12]。从该植物中还分离出蒲公英甾醇乙酸酯、 β -谷甾醇、胡萝卜甙。并首次从该植物中分离出一倍半萜内酯类化合物裂叶苣荬菜内酯(santamarin)(图 1)^[11]。

1.3 黄酮类:裂叶苣荬菜含黄酮类成分较多,见表 1。

1.4 氨基酸、蛋白质、微量元素和维生素:已分析测定了该植物中自由氨基酸的含量^[21]。测得全草含总氨基酸 14.43%,共有 17 种,其中人体必需氨基酸 7 种,治疗肝炎用氨基酸 5 种。并对该植物根、叶中微量元素 Zn、Fe、Cu、Co、Ni 的含量作了定量分析和比较^[22,23]。分析了该植物中 Vit C 和谷胱甘肽在不同条件下的含量变化^[24]。

1.5 其它:从裂叶苣荬菜中分离出香豆素类化合物秦皮素和茛菪亭^[15]。分析了该植物中

* Address: Zhang Hongmin, Department of Chemistry, Henan Normal University, Xinxiang

张洪民 男,1992年毕业于沈阳药学院药理学系,在河南省新乡医学院一附院工作,药师。1995考入河南师大化学系,攻读天然药物化学硕士学位。

渠桂荣 女,副教授,硕士生导师,河南师大化学系省重点专业有机教研室主任。主要从事有机化学和天然药物化学研究。以第一获奖者获得河南省科技进步奖 2 项,获省自然科学优秀论文奖多项;著书 2 部,分别为主编和副主编;在国家核心期刊上发表学术论文 20 余篇,目前正主持国家新药基金项目的研究。

表 1 裂叶苣荬菜中的黄酮类成分

黄酮甙元	甙	参考文献
芹菜素		13,14
	7-O-glc	13
	7-O-rut	13,15
金合欢素	7-O-gl	15
		16
	7-O-glc	13
木犀草素	7-O-rut	13
		13,16,17
	7-O-glc	15,17,18
	7-O-gal	13
	7-O-glc-gl	15
	7-O-rut	15
柯伊利素	7-O-gl	15
		16,19
		16
山柰素		14,19
槲皮素	3-O-gal	13
	7β-D-吡喃葡萄糖甙	19
异鼠李素		13,16
	3-O-gal	13
	3β-D-gl	19
sonchoside		20

glc; 葡萄糖甙; gal; 半乳糖甙; gl; 葡萄糖醛酸化物; rut; 芸香糖甙;

2 药理作用

2.1 抗肿瘤作用:裂叶苣荬菜水煎液浓缩酒精提取液对急性淋巴细胞型白血病、急性及慢性粒细胞型白血病患者血细胞脱氧酶都有明显抑制作用。

2.2 降血压和降胆固醇作用:裂叶苣荬菜水提液静脉及腹腔注射可降低正常家兔的血压,腹腔注射可对抗去甲肾上腺素的升压反应。对兔耳血管有直接扩张作用。灌胃给药可降低小鼠食饵性及腹腔注射蛋黄乳所致的高胆固醇血症。表明裂叶苣荬菜对高血压病人及伴发的高胆固醇血症、动脉硬化有良好的防治效果^[26]。

2.3 抗心律失常作用:裂叶苣荬菜能明显缩短由 BaCl₂ 诱发大鼠心律失常持续时间;使乌头碱诱发大鼠心律失常时间推迟;使氯仿诱发小鼠室颤发生率比对照组降低;有明显对抗肾上腺素诱发心律失常作用;减慢大鼠

正常心律;能延长离体兔左心房不应期,并提示其抗心律失常机理可能是通过阻断 α 受体所致^[27]。

2.4 治疗肝炎和保肝作用:用裂叶苣荬菜临床治疗各类肝炎 300 例,并对其中 85 例进行了分类分析。结果表明裂叶苣荬菜对肝炎病有显著疗效,特别是婴儿及儿童效果更好。对各种类型的急性肝炎及慢性肝炎效果好^[6]。

裂叶苣荬菜水煎液能显著降低 CCl₄ 肝损伤小鼠血清谷丙转氨酶水平;并显著增加 CCl₄ 肝损伤小鼠肝糖元含量;显著缩短小鼠戊巴比妥钠睡眠时间,并对小鼠胆汁分泌有显著促进作用。对部分切除肝脏的小鼠肝再生有显著促进作用。证明裂叶苣荬菜对 CCl₄ 肝损伤有显著保护作用,能够减轻肝细胞损伤的病理过程。提示其机理可能是通过对抗脂质过氧化以及提高机体的能量贮备,从而保护了肝细胞抵御外来有害物质对肝脏的损害^[28]。

3 展望

裂叶苣荬菜分布广泛,野生资源丰富,化学成分及药理作用复杂多样,而国外多将其作为田间杂草除去^[29]。通过 1 名肝硬化后期的患者仅服这一味药而痊愈的病例,我们课题组首先发现该植物有治疗肝炎的作用,并从 1989 年立题对该植物进行了较为详细的研究。先后进行了裂叶苣荬菜的药理、毒理、植化和临床预试工作(其中属新药研究的保密材料未能发表)。结果表明该植物作为治疗病毒性肝炎的新药安全、有效、无毒副作用,很有开发价值。关于裂叶苣荬菜的研究工作已由河南省“八五”攻关项目上升为国家新药基金项目。为了充分利用这一丰富资源,有必要对其进行深入系统的化学成分,单体成分生理活性及临床药理学研究等,为挖掘祖国传统医药宝藏和寻找新药作出贡献。

参考文献

1 侯宽昭. 中国种子植物科属词典. 北京:科学出版社, 1982. 456
2 中国科学院西北植物研究所. 秦岭植物志, 第一卷第五

- 册. 北京: 科学出版社, 1985. 400
- 3 江苏新医学院. 中药大辞典. 上册. 第2版. 上海: 上海科学技术出版社, 1985. 1054
- 4 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编. 北京: 人民卫生出版社, 1975. 451
- 5 罗集鹏, 等. 药学报, 1985, 20(9): 666
- 6 渠桂荣, 等. 天然产物开发与研究, 1990, 2(1): 70
- 7 谢志民, 等. 中药材, 1992, 15(10): 38
- 8 李丕显, 等. 植物杂志, 1993, (1): 20
- 9 Buchanan R A, et al. J Am Oil Chem Sci, 1978, 55(9): 657
- 10 Baruah P, et al. Phytochemistry, 1983, 22(8): 1741
- 11 渠桂荣, 等. 中草药, 1992, 23(8): 412
- 12 Hooper S N, et al. J Ethnopharmacol, 1984, 10(2): 181
- 13 Makoto K, et al. Agric Biol Chem, 1978, 42(2): 475
- 14 渠桂荣, 等. 中国中药杂志, 1993, 18(2): 101
- 15 Ragga M A, et al. Phytochemistry, 1983, 22(2): 489
- 16 渠桂荣, 等. 中草药, 1995, 26(5): 233
- 17 Bondarenko V G, et al. Khim Prir Soedin, 1973, 9(4): 554
- 18 Bondarenko V G, et al. Khim Prir Soedin, 1974, (5): 665
- 19 Bondarenko V G, et al. Khim Prir Soedin, 1976, (4): 542
- 20 Bondarenko V G, et al. Khim Prir Soedin, 1978, (3): 403
- 21 Albert R, et al. Flara, 1980, 173(3): 229
- 22 Keddy N S, et al. Nutr Rep Int, 1986, 34(5): 859
- 23 渠桂荣, 等. 中国中药杂志, 1995, 18(5): 297
- 24 Besonova V P, et al. Ukr Bor Zh, 1989, 46(3): 83
- 25 Robert D G, et al. Physiol Plant, 1984, 6(2): 195
- 26 杨立志, 等. 大同医学学报, 1991, (1): 1
- 27 白建平, 等. 中药药理与临床(特辑), 1992, (8): 78
- 28 郭月英, 等. 沈阳药学院学报, 1994, 4(11): 278
- 29 Nuyken W, et al. Weeds, 1985, (1): 71

(1996-10-03 收稿)

1997-05-15 修回)

葛根素的药理学和临床应用研究进展

潍坊医学院应用药理实验室(261042) 朱庆磊* 吕欣然

摘要 葛根素为葛根异黄酮的主要有效成分, 具有多种药理作用和广泛的临床应用。对葛根素的药物代谢动力学、药效学及其临床应用进行了较系统的综述。

关键词 葛根素 药理作用 临床应用

葛根素(puerarin, Pur)为豆科葛属植物葛 *Pueraria pseudo-hirsuta* Tang et Wang 根异黄酮的主要有效成分之一, 其化学名为4, 7-二羟基-8-*D*-葡萄糖基异黄酮, 分子量为416。近年来国内学者对Pur的药理作用和临床应用做了大量研究, 其为一种 β -受体阻断剂, 对冠状动脉有扩张作用, 能保护全心缺血心肌和心肌缺血再灌注损伤, 减少人和动物急性心肌梗面积等多种药理作用; 临床主要应用于心绞痛、心肌梗塞、心律失常、高粘血症、高血压、 β 高敏症和视网膜动脉阻塞等疾病。作为改善心脑血管循环的新药, Pur具有一

定的发展前景。现就Pur的药理学作用和临床应用研究进展作一综述。

1 药物代谢动力学

Pur口服或静脉给药均可吸收, 人静脉注射5 mg/kg为二室开放模型。健康人分布半衰期($t_{1/2\alpha}$)、清除半衰期($t_{1/2\beta}$)分别为10.3、74.0 min, 平均滞留时间(MRT)为1.28 h, 稳态表观分布容积 V_{ss} 为0.298 L/kg, 说明Pur在人体内分布快且广, 消除也快, 不易蓄积。Pur主要分布于肾、血浆, 其他脏器次之, 可通过血脑屏障进入脑组织, 与血浆蛋白结合率为24.6%^[1]。

* Address: Zhu Qinglei, Laboratory of Applied Pharmacology, Weifang Medical College, Weifang
朱庆磊 男, 25岁, 心血管药理学硕士, 现为军事医学科学院心血管药理学博士生。曾参与导师吕欣然教授“蝎毒对心脑血管缺血性疾病防治作用”的课题研究, 并获山东省科技进步三等奖。