

中药山紫菀类研究[△]

Ⅲ. 川紫菀与紫菀祛痰镇咳药理作用比较

中国药科大学生药理学研究室(南京 210038)

赵显国 王峥涛* 马继元

徐璐珊 徐国钧 林 鸽**

摘 要 对 4 种川紫菀及紫菀进行了祛痰镇咳的药理作用比较,结果表明 4 种川紫菀均具明显的镇咳祛痰作用,与相同剂量的紫菀无明显差异。

关键词 紫菀 山紫菀 鹿蹄橐吾 川鄂橐吾 狭苞橐吾 毛苞橐吾 镇咳 祛痰

紫菀为常用中药,具有润肺下气、止咳祛痰等功效。中国药典 1995 年版所载紫菀为菊科植物紫菀 *Aster tataricus* L. f. 的干燥根及根茎。但在我国许多地区,民间将菊科橐吾属多种植物的根及根茎作紫菀使用,习称为山紫菀,其中鹿蹄橐吾 *Ligularia hodgsonii* Hook.、川鄂橐吾 *L. wilsoniana* (Hemsl.) Greenm.、狭苞橐吾 *L. intermedia* Nakai、毛苞橐吾 *L. sibirica* (L.) Cass. var. *araneosa* DC. 的根及根茎,以川紫菀之名载入四川、贵州两省药材标准,鹿蹄橐吾的根及根茎还收入云南省药品标准。川紫菀药材资源丰富,产销量大,已成为西南地区紫菀类药材的主流商品,在临床上长期代替紫菀使用^[1]。现代药理研究表明,紫菀具明显祛痰镇咳作用^[2,3],但川紫菀镇咳祛痰药理研究未见文献报道。为了全面评价川紫菀药材代替紫菀使用的合理性,我们对其祛痰镇咳作用进行了实验研究,并与远志、盐酸可待因进行了比较。

1 材料

1.1 药物:紫菀购自南京市药材公司;鹿蹄橐吾购自四川省峨眉山市药材公司;川鄂橐吾采自重庆市南川县金佛山;狭苞橐吾购自重庆市涪陵药材公司;毛苞橐吾购自重庆市酉阳县药材公司;远志 (*Polygala tenuifolia*

Willd. 根)购自南京市药材公司。以上生药均经作者鉴定学名,准确无误。分别取鹿蹄橐吾、川鄂橐吾、狭苞橐吾、毛苞橐吾、紫菀各 20 g,用蒸馏水煎煮 3 次(1 h, 40 min, 30 min),煎液浓缩,加 95% 乙醇使醇浓度达 60%,沉淀,抽滤,滤液回收乙醇至无醇味,真空干燥,粉碎,得鹿蹄橐吾-A,川鄂橐吾-A,狭苞橐吾-A,毛苞橐吾-A,紫菀-A。另取鹿蹄橐吾 20 g,用水煎煮(条件同前),水提液浓缩,真空干燥,粉碎,得鹿蹄橐吾-B。取远志 10 g 水煎,浓缩成 1 g 生药/mL。

1.2 试剂:磷酸可待因为青海制药厂产品(批号 910301),酚红为上海化学试剂总厂所属上海试剂三厂产品(批号 900721)。

1.3 仪器:722 分光光度计(上海第三分析仪器厂)。二氧化硫气体制备装置,按文献^[4]所述方法自制。

1.4 动物:昆明种小鼠,体重 18~22 g,由南京市卫生防疫站提供。

2 方法与结果

2.1 祛痰作用:小鼠(♂)88 只,按体重均分成 8 组,每组 11 只,分别 ig 给药或等量生理盐水,各药物剂量按相当于原生药计算,按文献^[3]操作,测定酚红排出量,经统计学处理,结果见表 1。

* Address: Wang Zhengtao, Department of Pharmacognosy, China Pharmaceutical University, Nanjing

赵显国 男,大学毕业于成都中医学院,1997 年在中国药科大学获生药学博士学位,现在美国从事博士后研究,主要研究方向为天然药物资源与活性成分研究。

** 香港中文大学医学院药理学系

△ 国家“八·五”攻关项目,国家自然科学基金及香港政府研究资助局资助项目

结果表明,在给予 10 g 生药/kg 时,4 种川紫菀均表现出明显的祛痰作用,与生理盐水组比较,毛茛菀吾具显著差异,其余 3 种具非常显著差异;其祛痰作用与相同剂量的紫苑及远志相似;鹿蹄菀吾水提醇溶物与水提浓缩物作用相似,无明显差异。

表 1 紫苑与山紫苑祛痰作用的比较(n=11, $\bar{x} \pm s$)

组别	剂量(g/kg)	酚红排出量($\mu\text{g/mL}$)
生理盐水	—	7.16 $\pm$ 1.02
远志	10	10.94 $\pm$ 1.57**
紫苑-A	10	10.38 $\pm$ 2.57**
鹿蹄菀吾-A	10	10.42 $\pm$ 3.32**
鹿蹄菀吾-B	10	10.19 $\pm$ 2.63**
狭苞菀吾-A	10	9.50 $\pm$ 2.68**
毛茛菀吾-A	10	8.96 $\pm$ 1.44*
川鄂菀吾-A	10	9.68 $\pm$ 2.16**

与生理盐水组比较: *P<0.05 **P<0.01(下同)

2.2 镇咳作用:小鼠($\uparrow$ ♀)104 只,均分成 8 组,每组 13 只,分别 ig 给药,对照组给等量生理盐水,给药 1 h 后按文献^[4]操作,测定咳嗽潜伏期及 2 min 内的咳嗽次数,经统计学处理,结果见表 2。

表 2 紫苑与山紫苑镇咳作用的比较(n=11, $\bar{x} \pm s$)

样品	剂量(g/kg)	潜伏期(s)	咳嗽次数(2 min 内)
生理盐水	—	16.1 $\pm$ 8.2	75.0 $\pm$ 28.4
盐酸可待因	0.05	78.8 $\pm$ 22.3**	11.9 $\pm$ 6.8**
紫苑-A	10	36.8 $\pm$ 17.3**	39.2 $\pm$ 24.5**
鹿蹄菀吾-A	10	36.5 $\pm$ 17.2**	44.8 $\pm$ 23.6**
鹿蹄菀吾-B	10	30.5 $\pm$ 12.0**	33.2 $\pm$ 20.2**
狭苞菀吾-A	10	36.3 $\pm$ 18.7**	44.4 $\pm$ 23.9**
毛茛菀吾-A	10	32.5 $\pm$ 15.7**	42.1 $\pm$ 27.8**
川鄂菀吾-A	10	31.7 $\pm$ 17.3**	36.0 $\pm$ 37.1**

结果表明,在给予相同剂量(10 g 生药/kg)时,4 种川紫苑均使小鼠咳嗽潜伏期延长,咳嗽次数减少,表现出明显的镇咳作用,

与生理盐水对照组相比,差异极为显著;其镇咳作用与相同剂量的紫苑相似,但较 0.05 g/kg 的磷酸可待因差;鹿蹄菀吾水提醇溶物与水提浓缩物作用相似,无明显差异。

3 讨论

3.1 4 种川紫苑水提醇溶物均有显著的祛痰镇咳作用,且与相同剂量的紫苑相似,说明其作紫苑使用有一定的合理性。

3.2 鹿蹄菀吾水煎液在用乙醇沉淀时(含醇量为 60%),沉淀物(蛋白质、多糖等)量极大,为了探讨其是否与其祛痰镇咳作用有关,又另制备了水煎浓缩物,并与水煎醇溶物进行比较。结果表明在祛痰镇咳作用方面,两者作用相似,无明显差异,说明其祛痰镇咳有效成分集中在醇溶物中。

3.3 山紫苑祛痰镇咳有效成分不清楚。有文献报道,紫苑中所含的紫苑酮是其祛痰镇咳的有效成分之一,所含紫苑皂苷也具祛痰作用^[5,6]。但理化分析表明,各种山紫苑均不含紫苑酮,是否含紫苑皂苷尚未见文献报道^[7]。因此,山紫苑祛痰镇咳的有效成分有待进一步研究。

参考文献

1 赵显国,等. 中草药,1998,29(2):115
2 徐国辉. 中草药,1981,12(3):45
3 陈 奇. 中药药理研究方法学. 北京:人民卫生出版社,1991:1165
4 武汉市药品检验所. 武汉新医药,1972,1:16
5 湖南中医研究所实验研究室. 湖南科技情报,1972,11:91
6 李志猛. 中药紫苑的生药学研究[硕士学位论文]. 南京:中国药科大学,1991

(1998-03-06 收稿)

Studies on Chinese Medicinal Herbs Shanziwan Root and Rhizome (*Ligulariae*) Ⅲ .
A Comparison of Expectorant and Antitussive Actions Between Ziwan Root (*Aster tataricus*) and Chuanziwan (*Ligulariae*) in Mice

Zhao Xianguo, Wang Zhengtao, Ma Ji yuan, et al. (Department of Pharmacognosy, China Pharmaceutical University, Nanjing 210038)

Abstract Shanziwan, the root and rhizome of *Ligularia* Cass., has been used as a substitute for Ziwan (root of *Aster tataricus* L. f.) in traditional Chinese medicine (TCM) for centuries, and is still used either in mainland China, Hong Kong and other Chinese communities worldwide. As documented in the local

pharmacopoeias of Sichuan, Guizhou and Yunnan provinces, various *Ligularia* sp., including *L. hodgsonii*, *L. intermedia*, *L. wilsoniana* and *L. sibirica* var. *araneosa*, are defined as the authentic herbal plants for "Chuanziwan" in Sichuan and Guizhou provinces, clinically utilized as a replacement for Ziwan with similar antitussive and expectorant actions to those of Ziwan. However, there are no reported scientific evidence to support such a substitution. In the present studies, a comparison of the antitussive and expectorant effects between *Ligularia* sp. and *Aster tataricus* in mice has been conducted. The result showed that the aqueous extracts of both Shanziwan and Ziwan produce antitussive and expectorant effects with a similar potency at the same dosage.

Key words *Aster tataricus* L. f *Ligularia hodgsonii* *L. intermedia* *L. wilsoniana* *L. sibirica* var. *araneosa* antitussive expectorant

云芝糖肽对人外周血淋巴细胞增殖 和 T 细胞亚群变化的调节作用[△]

苏州医学院药理教研室(215007) 梁中琴* 盛伟华** 王晓霞 杨吉成** 顾振纶

摘 要 用流式细胞仪技术和 MTT 法观察了云芝糖肽(PSP)对由植物血凝素(PHA)诱导的人外周血淋巴细胞(PBL)增殖和 T 细胞亚群变化的调节作用。结果表明,50~100 μg/mL PSP 对经 PHA 诱导的人 PBL 增殖有显著的促进作用($P < 0.05$),该浓度的 PSP 也能促进细胞从 G₁ 期进入 S 期,并可使 CD₄⁺ 细胞明显升高,使 CD₄⁺/CD₈⁺ 细胞比例增加,提示 PSP 具有免疫促进作用。

关键词 云芝糖肽 人外周血淋巴细胞 增殖 T 细胞亚群

近年来实验研究证明,云芝糖肽(polysacchariopeptid, PSP)具有广泛的药理作用,特别对机体的免疫功能具有调节和增强作用^[1~3]。但 PSP 对人外周血淋巴细胞(peripheral blood lymphocytes, PBL)作用的体外实验研究迄今未见报道。我们研究了 PSP 对 PHA 诱导的人 PBL 的增殖作用和对 T 细胞亚群变化的影响,为云芝糖肽的免疫调节作用提供新的药效学资料。

1 材料

云芝糖肽系多孔菌科真菌云芝 *Coriolus versicolor* (L. ex. Fr.) Quel cov-1 菌株中提取的蛋白多糖肽,由上海师范大学微生物与免疫学研究所杨庆尧教授提供,淡褐色粉末,0.1 g 溶于 10 mL 1640 培养液中,经无菌过

滤后置冰箱保存;人白细胞取自昆山中心血站提供的健康人外周血;MTT、碘化丙啶(PI)为 Sigma 产品;CD₄⁺、CD₈⁺ 单抗为北京邦定生物医药公司产品。

2 方法

2.1 PBL 的分离:取健康人的白细胞 5 份,分别用含有 10 U/mL 肝素和 100 U/mL 双抗的无钙镁磷酸缓冲液(PBS)稀释后,再用淋巴细胞分层液(体积质量比为 1.077)分离淋巴细胞,用 PBS 离心洗涤 2 次,最后用 1640 培养液(含小牛血清 10%,双抗 100 U/mL)调细胞数为 1×10^6 /mL 备用。

2.2 PBL 增殖活性检测

2.2.1 MTT 比色法^[4]:将细胞加入 96 孔培养板中,加入不同浓度的 PSP(6~800 μg/

* Address: Liang Zhongqin, Department of Pharmacology, Suzhou Medical College, Suzhou

梁中琴 女,现为苏州医学院药理学教研室副教授,硕士。主要从事中药抗肿瘤及免疫调节作用的研究。负责或参与开发多个国家级新药,发表科研论文 10 余篇。

** 本院基因室

[△]香港保健协会研究项目