

白蔹化学成分的研究

中国药科大学(南京210009)

何宏贤 谢丽华* 金蓉弯

白蔹为葡萄科蛇葡萄属植物白蔹 *Ampelopsis japonica* (Thunb.) Makino的块根,具有清热散结、生肌止痛功效。

白蔹入药历史悠久,早在《名医别录》中已有记载,是历代医家治疗疔疮的重要药物[1]。近代临床报道多用于治疗外科炎症,扭挫伤,肿瘤和急性慢性菌痢。药理实验表明其水浸液(1:3)在试管内对同心性毛癣菌、奥杜盎氏小芽胞癣菌、腹股沟和红色表皮癣菌等皮肤真菌有不同程度的抑制作用[2];水煎剂用平板稀释法对金黄色葡萄球菌有抑制作用[3]。

有关白蔹根化学成分的系统研究尚未见报道,我们对其进行了化学成分的研究,得到4个化合物,其中3个鉴定为β-谷甾醇、富马酸(fumaric acid)和胡萝卜甙,均属首次报道,另一化合物尚待鉴定。

1 提取和分离

白蔹块根4.2kg, 60℃干燥后,粉碎成粗粉,用95%乙醇渗漉提取,回收乙醇得浸膏145g,用乙酸乙酯溶解,得乙酸乙酯可溶物10g,经硅胶低压柱分离,以石油醚、石油醚-氯仿、氯仿、氯仿-甲醇做梯度洗脱,每500ml为一馏份,依次得晶I、晶II、晶III和晶IV。

2 鉴定

晶I: 为白色针晶,分子式 $C_{27}H_{46}O$,分子量414, mp135~137℃。Liebermann-Burchard反应显红色,易溶于氯仿。红外与质谱图和β-谷甾醇一致,与标准品混合熔点不下降。确定为β-谷甾醇。

晶II: 为无色针状结晶,分子式 $C_4H_4O_4$,分子量116, mp 285~287℃,与溴甲酚绿试剂显黄色;红外光谱3100~2343 cm^{-1} 显示为羧酸的OH峰,1692 cm^{-1} (C=O), 1639 cm^{-1} (C=C), 1278 cm^{-1} (C-O), 970 cm^{-1} (反式二取代);质谱116(26.9, M^+), 98(97.8, $M-H_2O$), 71(16.2, $M-COOH$), 45(100, $M-CH=CH-COOH$),与富马酸红外谱与质谱图一致。确定为富马酸。

晶III: 为白色粉末, mp 284~295℃,难溶于氯仿、丙酮、甲醇等单一溶剂,能溶于氯仿-甲醇混合溶剂,红外光谱与胡萝卜甙对照品一致, TLC色谱比较,用氯仿-甲醇(3:2)和氯仿-丙酮(4:1)2种展开剂展开,以5%硫酸乙醇液为显色, R_f 值均相同,与胡萝卜甙对照品混合熔点不下降。确定为胡萝卜甙。

致谢: 中国药科大学植化教研室丁林生教授提供胡萝卜甙对照品。

参考文献

- 1 江苏新医学院. 中药大辞典. 上册. 上海: 人民出版社, 1977. 691
- 2 曹仁烈, 等. 中华皮肤科杂志, 1957(4): 286
- 3 南京药学院. 中草药学. 中册. 南京: 江苏人民出版社, 1976. 639
- 4 安徽经济植物志增修编写办公室, 等. 安徽经济植物志. 上册. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1990. 569

(1993-08-23收稿)

参考文献

- 1 江苏新医学院. 中药大辞典. 上册. 上海: 上海人民出版社, 1977. 204
- 2 《全国中草药汇编》编写组. 全国中草药汇编. 下册. 北京: 人民卫生出版社, 1978. 731
- 3 河南省卫生厅. 河南省药品标准. 1984. 157
- 4 王静平, 等. 植物学报, 1985, 27(2): 177
- 5 Shamma M, et al. The isoquinoline alkaloids, Chemistry and Pharmacology. New York: Academic Press, 1972. 220
- 6 Guinaudeau H, et al. J Nat Prod, 1979, 42(4): 325
- 7 Kiang A K, et al. J Chem Soc(C), 1967(4): 282
- 8 Guinaudeau H, et al. J Nat Prod, 1975, 38(4): 275
- 9 Jaipetch T, et al. Aust J Chem, 1982, 35: 351
- 10 Wagner H, et al. Tetrahedron Lett, 1976(21): 1799
- 11 Sadtler Research Lab Inc Standard grating Spectra, vol21. Philadelphia, 1971.
- 12 丛浦珠. 质谱学在天然有机化学中的应用. 北京: 科学出版社, 1987. 752

(1993-04-04收稿)

*中国药科大学1992届毕业生