

- (2):765
- 2 Shiota S, *et al.* Biol Pharm Bull, 1994, 17(2):266
- 3 Nakajima M, *et al.* Pigment Cell Res, 1998, 11:12
- 4 郑榕, 等. 中国抗生素杂志, 1997, 22(1):8
- 5 Masamoto Y, *et al.* Planta Med, 1980, 40:362
- 6 Kubo I, *et al.* J Nat Prod, 1994, 57(4):545
- 7 Kubo I, *et al.* J Nat Prod, 1995, 58(5):739
- 8 徐泽编. 古今美容奇方妙法. 北京:中国中医药出版社, 1993:418
- 9 Matsuda H, *et al.* Bio Pharm Bull, 1996, 19(1):153
- 10 Iida K, *et al.* Planta Med, 1995, 61:425
- 11 Grimes P. Arch Dermatol, 1995, 131:1453
- 12 Funayama M, *et al.* Biosci Biotech Biochem, 1995, 59(1):143

(1998-10-08 收稿)

Studies on the Effect of TCM on Melanin Biosynthesis I. Inhibitory Actions of Ethanolic Extracts of 82 Different Chinese Crude Drugs on Tyrosinase Activity

Lei Tiechi, Zhu Wenyuan, Xia Mingyu, *et al.* (the First Hospital Affiliated to Nanjing University of Medical Sciences, Nanjing 210029)

Abstract 82 Chinese crude drugs were selected according to their frequencies appearing in 69 TCM prescriptions for the treatment of hyperpigmentary disorders. Their ethanolic extracts were tested separately for their respective activity to inhibit mushroom tyrosinase and melanin biosynthesis in cell free systems. Among them, 11 were found to be active in the inhibition of tyrosinase and the production of melanin from dopachrome by autoxidation in dose dependent manners. The inhibitory effects of *Atractylodes macrocephala*, *Bombyx mori*, *Ligusticum sinense*, *Bletilla striata*, *Typhonium giganteum*, *Astragalus complanatus*, *Serissa serissoides* and *Diospyros kaki* were either superior or similar to arbutin, though statistically nonsignificant ($P > 0.05$). These results suggested that some of the crude drugs could be considered as candidates to whiten the skin, but their mechanisms of action and clinical evaluation need further extensive studies.

Key words tyrosinase inhibitor melanin biosynthesis inhibitor

HPLC 法测定胃脘舒冲剂中甘草酸的含量

上海医药工业研究院(200040) 朱 兰* 孔德云
上海宝龙药业公司 吴晓明

摘 要 用高效液相色谱法测定胃脘舒冲剂中甘草酸的含量, 采用 μ Bondapak C_{18} 柱, $3.9\text{ mm} \times 300\text{ mm}$, 流动相甲醇-1.5 mol/L 冰醋酸水溶液(68:32), 流速 1.0 mL/min, 检测波长 254 nm, 测定结果平均回收率为 97.41%, $RSD=1.2\%$ 。

关键词 胃脘舒冲剂 甘草酸 HPLC 含量测定

胃脘舒冲剂为上海宝龙药业公司生产, 主治萎缩性胃炎的新药。主要有党参、甘草、白芍、延胡索等药材组成, 具有补中益气、理气增酸、保护胃粘膜、消炎和解痉止痛等功效。该药的含量测定原采用薄层层析-紫外分光光度测定产品中甘草酸的方法[金山丛, 等. 中药新药与临床药理, 1996, 7(4):

40], 但其操作步骤较为繁杂, 现用 HPLC 法进行甘草酸的含量测定, 结果显示该法简便、准确、重现性好, 可达到控制本产品质量的目的。

1 仪器与试剂

仪器: 美国 Waters 高效液相色谱仪, 配有 Model 510 泵, U6K 进样器, Waters 484

* Address: Zhu Lan, Shanghai Institute of Pharmaceutical Industry, Shanghai

可变波长紫外检测器;CDMC-2A 色谱数据处理机(上海计算技术研究所)。

试剂:甘草酸对照品,本院中药室提供;胃脘舒冲剂,上海宝龙药业公司提供。甲醇、乙醇、冰醋酸均为分析纯,水为重蒸水。

2 实验部分

2.1 色谱条件:色谱柱:μBondapak C₁₈,3.9 mm×300 mm;流动相:甲醇-1.5 mol/L 冰醋酸水溶液(68:32);流速:1.0 mL/min;柱温:室温;检测波长:254 nm;灵敏度:0.02 AUFS;进样量:10 μL。

2.2 标准曲线的制备:精密称取干燥至恒重的甘草酸对照品 10.6 mg 于 100 mL 容量瓶中,用甲醇溶解并稀释至刻度。取此溶液分别进样 2.5、5、10、12.5、15 μL,在上述色谱条件下测定,记录峰面积与进样量。甘草酸在 0.26~1.59 μg 范围内峰面积 Y 与进样量 X (μg 数)线性关系良好,其回归方程为:Y=4635+2.942×10⁵X,r=0.9998。

2.3 回收率试验:取已知含量的产品,分别加入一定量的甘草酸对照品,按样品测定项下处理,进样 10 μL,结果回收率为 97.41%,RSD=1.2%。

2.4 样品测定:取本品适量,研细,精密称取约 0.5 g,置 25 mL 容量瓶中,加 50%乙醇至刻度,超声波处理 30 min,冷却至室温,用 50%乙醇调至刻度,溶液通过 0.5 μm 滤膜过滤,取此溶液与 0.1 mg/mL 的甘草酸对照品溶液各 10 μL,进样测定,以外标法进行计算。对照品溶液与样品溶液色谱图见图 1,6

批样品中甘草酸含量见表 1。

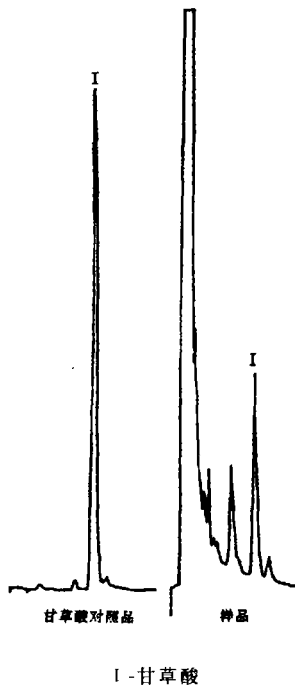


图 1 HPLC 图谱

2.5 精密度试验:对于同一甘草酸对照品,在上述色谱条件下,连续进样 5 次,结果求得 RSD 为 0.78%,说明系统稳定性良好。

2.6 重现性试验:取胃脘舒冲剂,按样品测定项下操作,结果:得平均含量 0.1982%,RSD 为 0.48%。

3 结果与讨论

3.1 样品的处理经用 50%乙醇索氏提取器加热回流 1.5 h,50%乙醇超

声波处理 0.5 h 及 50%乙醇超声波处理 1 h,含量测定结果显示三种方法效果相同,考虑到方法简便性,采用 50%乙醇超声波处理 0.5 h 作为提取方法。

表 1 6 批胃脘舒冲剂中甘草酸的含量测定

批号	971202	971203	980101	980102	980103	980104
含量(%)	0.264	0.224	0.222	0.229	0.207	0.235

3.2 本法测定胃脘舒冲剂中甘草酸的含量,方法简便、准确、重现性好,可作为质量检验的一个定量方法。

(1998-06-23 收稿)

Determination of Glycyrrhizic Acid in Weiwanshu Granules by HPLC

Zhu Lan, Wu Xiaoming and Kong Deyun (Shanghai Institute of Pharmaceutical Industry, Shanghai 200040)

Abstract HPLC method was developed for the determination of glycyrrhizic acid in Weiwanshu granules, a preparation containing *Radix Glycyrrhizae*, *Codonopsis* and *Paeoniae alba* etc. for the regulation of gastric acidity to protect gastric mucosa. μBondapak C₁₈ column was used with a mobile phase of methanol-1.5 mol/L acetic acid (68:32) and detected at 254 nm. The flow rate was 1.0 mL/min. The extraction recovery was 97.41% (RSD=1.2%). The method was simple, rapid and well reproducible. It can be used as a reliable method for the quality control of Weiwanshu granules.

Key words Weiwanshu granules glycyrrhizic acid