

- 1 Qureshi G A, *et al.* J Chromatogr, 1988, 441(1): 197
- 2 Biondi P A, *et al.* J Chromatogr Sci, 1991, 29(5): 190

3 Signoretti E C, *et al.* J Chromatogr, 1989, 473(1): 3014 Courtheyn D, *et al.* J Chromatogr, 1991, 564(2): 537

(1999-1-12 收稿)

HPLC 法测定卡瓦胡椒中不同部位卡瓦内酯的含量

湖南华湘宏生药业发展公司(长沙 40007)

曾建国

湖南宏生堂制药有限公司

宋云飞

湖南宏生药物研究所

侯团章 陈玉秀

卡瓦胡椒 *Piper methysticum* 是一种生长于热带及亚热带地区的低矮灌木, 广泛分布于南太平洋群岛, 具有镇静、催眠、抗菌、止痛等多方面的药理作用, 在欧美等地广泛应用于营养补充剂和草药制剂等。我们采用 HPLC 的方法对不同部位的药材卡瓦内酯(kavalactones)含量进行监控, 用以指导原药材的进口采购。

1 材料与仪器

材料: 卡瓦胡椒购自斐济, 均已晒干, 其中包括茎、茎结节、根、根与茎的结节。Perkin-Elmer 高效液相色谱仪(美国), 包括: Serries-200 高压泵, 785A 检测器, Turbo 色谱工作站。

甲醇、磷酸为分析纯, 乙腈为色谱纯, 水为重蒸馏水, kavain 对照品购自美国。

2 实验方法

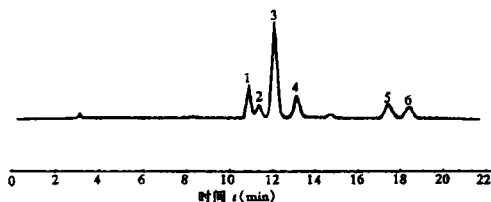
2.1 色谱条件: 色谱柱: Hypersil ODS(4.6 mm×250 mm)5 μm; 流动相: 甲醇-乙腈-水-磷酸(150: 150: 200: 0.2), 流速: 0.8 mL/min; 检测波长: 256 nm; 柱温为室温。

2.2 对照品溶液的制备: 精密称取 kavain 标准品 10 mg 置 100 mL 的容量瓶中, 加少量甲醇溶解, 然后定容至刻度, 配成浓度为 0.1 mg/mL 的溶液。

2.3 供试品溶液的制备: 卡瓦胡椒原药材打粉(过

80 目筛), 混合均匀, 精密称取原药材粉末 0.2 g, 置 50 mL 的圆底烧瓶中, 加入 25 mL 氯仿 50 °C 回流提取 3 h, 过滤, 滤液减压浓缩至干, 残留物用少许甲醇溶解, 并转移至 25 mL 的容量瓶中, 定容, 摇匀。取少许用 0.45 μm 的微孔滤膜过滤。

2.4 测定: 取对照品溶液和供试品溶液各 5 μL 注入液相色谱仪进行分析(见图 1)。



1~6 化合物见表 1

图 1 卡瓦胡椒药材 HPLC 图

除 kavain 外, 其余峰位置的确认及其换算因子均系参考文献^[3,4]而得。总内酯含量按下式计算:

$$\text{kavalactones \%} = \frac{\sum(f_i \times A_i)}{\frac{A_s}{1000 \times W_m}} \times C_s \times V \times 100\%$$

A_i : 为某一种内酯的峰面积; A_s : 为标准品峰面积; C_s : 为标准品的浓度(mg/mL); V : 为样品定容的体积(mL); W_m : 为样品的称样量(g); f_i : 为相关因子。

3 结果与讨论

表 1 各成分的 f_i

编号	1	2	3	4	5	6
成分名称	methylosticin	dihydromethylosticin	kavain	dihydrokavain	demethoxyyangonin	yangonin
换算因子(f_i)	2.04	2.38	1	3.33	1.89	2.78

3.1 对同一株原植物不同部位分别进行含量分析, 每个样品分析 5 次, 结果见表 2。

表 2 表明, 该株卡瓦胡椒中卡瓦内酯以根的含量最高, 其次为根与茎的结节, 茎的含量最低。

3.2 对随机抽取的三支根的不同部位进行含量分

析, 其结果见表 3。

方差分析表明, 根的三个部位之间的含量有显著性差异($0.01 < P < 0.05$), 且侧根的含量高于主根和茎与根的结节部位。

(下转第 6 页)

3 《中国中药杂志》(CHINA JOURNAL OF CHINESE MATERIA MEDICA)

该刊创刊于1989年,月刊,由中国药学会主办,中国中医研究院中药研究所出版。ISSN 1001-5302; CN 11-2272; 邮发代号:2-45。编辑部地址:100700 北京市东直门内北新仓18号。

该刊主要刊载运用现代化技术进行中药实验研究的新成果、新发明,包括中药药理、栽培、资源、鉴定、炮制及制剂等方面。具体的投稿事宜参见近期的投稿须知。

该刊为中国科学引文索引数据库核心期刊和国家科技论文统计分析用刊;在被引频次最高的中国科技期刊500名排列表(1996年)中排序第42位。在1997年中国科技期刊(1214种)影响因子、总被引次数的排行表中位次分别为262和35;在医学类期刊(202种,1997年)的影响因子排序为第60名;在1997年被引频次最高的中国科技期刊100名排行表中位居40。Indexed in: Biol-Abstr; Chem-Abstr; 中国生物学文摘; 全国报刊索引(自然版); 中国学术期刊(光盘版)等。

4 《中医杂志》(JOURNAL OF TRADITIONAL CHINESE MEDICINE)

该刊创刊于1979年,月刊,由中华全国中医学会、中国中医研究院主办,中医杂志社出版。ISSN 1001-1668; CN 11-2166; 邮发代号:2-698。编辑部地址:100700 北京市东直门内北新仓18号。

该刊主要刊登反映我国中医理论和临床实践的研究成果和发展情况。辟有专家经验、针灸经络、实验研究、专题笔谈、理论探讨、临证心得、当代名医、

临床报道栏目。具体的投稿事宜参见近期的投稿须知。

该刊为中国科学引文索引数据库核心期刊和国家科技论文统计分析用刊;在被引频次最高的中国科技期刊500名排列表(1996年)中排序第85位。在1997年中国科技期刊(1214种)影响因子、总被引次数的排行表中位次分别为627和57;在医学类期刊(202种,1997年)的影响因子排序为第110名;在1997年被引频次最高的中国科技期刊100名排行表中位居62。Indexed in: 中国科学引文索引; 全国报刊索引(自然版); 中国学术期刊(光盘版)。

5 《北京中医药大学学报》(JOURNAL OF BEIJING UNIVERSITY OF TRADITIONAL CHINESE MEDICINE)

该刊创刊于1959年,双月刊,该刊编辑部出版。ISSN 1006-2157; CN 11-3574; 邮发代号:82-414。编辑部地址:100029 北京北三环东路11号。

该刊主要刊登中医药研究的新成果、新动态、兼顾基础理论与临床。辟有专家述评、基础理论、临床研究、中医药实验研究、针灸学术动态、医史等栏目。具体的投稿事宜参见近期的投稿须知。

该刊为中国科学引文索引数据库核心期刊和国家科技论文统计分析用刊;在1997年中国科技期刊(1214种)影响因子、总被引次数的排列表中位次分别为834和533;在医学类期刊(202种,1997年)的影响因子排序为第140名。Indexed in: 中国科学引文索引; 中国生物学文摘; 全国报刊索引(自然版); 中国学术期刊(光盘版)等。

(1998-11-24 收稿)

(上接第670页)

表2 同株植物不同部位的总内酯含量分析结果(%)

植株部位	总内酯含量					$\bar{x}$	RSD(%)
枝皮	3.25	3.37	3.45	3.52	3.28	3.37	3.36
茎	2.56	2.59	2.88	2.73	2.65	2.68	4.78
茎结节	4.15	4.12	4.23	4.09	4.15	4.15	1.26
茎与根的结节	5.95	6.02	6.14	6.21	6.08	6.08	1.67
根	8.58	8.75	8.66	8.87	8.52	8.68	1.60

表3 三支根的不同部位含量分析结果(%)

编号	茎与根的结节	主根	侧根
1	7.45	11.29	12.70
2	5.73	6.11	8.12
3	5.11	7.33	8.35
X	6.10	8.24	9.72
S	1.21	2.71	2.58

(1998-11-30 收稿)

欢迎投稿 欢迎订阅