

防風 Cimifugin 之製備與 HPLC 品質管制

楊玲玲* 羅亞寧 陳立耿

臺北醫學院 生藥學研究所 110 臺北市吳興街 250 號

摘 要

本研究由防風 *Saposhnikovia divaricata* (Turcz.) Schischk. 中抽取純化特有之鎮痛、降血壓之活性成分 cimifugin 作為指標成分，並建立防風藥材中 cimifugin 的高效液相層析定量分析模式；其分析條件以 $\text{CH}_3\text{CN}-\text{H}_2\text{O}$ (18:82) 為移動相，流速為 1.0 mL/min，以 LiChrospher 100 RP-18e (4 × 250 mm) 為分析管柱，以波長 220 nm 檢測，在 40°C 下進行分析。防風中 cimifugin 的最佳抽取條件為以 20 倍量 70% 甲醇水溶液經超音波震盪 40 分鐘可得最高產率。利用上述高效率液相層析法定量市售防風藥材中 cimifugin 的含量，結果 cimifugin 含量在 $2.66 \times 10^{-2}\%$ 至 $0.19 \times 10^{-2}\%$ 之間。

關鍵詞：防風，cimifugin，降血壓活性成分，品質管制，高效液相層析。

前 言

中藥防風最早收錄於神農本草經，列為草部上品；據近代本草考察其正品應為繖形科植物防風 *Saposhnikovia divaricata* (Turcz.) Schischk.⁽¹⁾，但其基原相當紊亂⁽²⁻⁵⁾，而對防風藥材之市場調查發現有其他數種繖形科 *Seseli* 屬、*Libanotis* 屬、*Peucedanum* 屬植物亦作為防風藥材於市場販售⁽⁵⁾；另外日本之防風藥材則使用濱防風 (*Glehnia littoralis*)^(5,6)。由於臨床許多常用的中藥方劑如：荊防敗毒散、消風散、防風通聖散、玉屏風散等都含有防風藥材，而防風學名及來源複雜；為確保國人用藥安全及中藥製劑療效之恆定性，應對防風藥材進行品質管制，建立其藥材指標成分定量分析之模式。

防風含有 coumarin, chromone, polyacetylene 三大類的化合物⁽⁷⁻¹⁴⁾，其中 chromone 類的 cimifugin, hamaudol 及其葡萄糖配糖體，經藥理試驗證實有降血壓作用

^(15,16)，及鎮痛活性^(2,17,18)；此與古代典籍所記載防風的用途“治療風邪引起的頭痛、形寒、肢酸等症”，有相似之處，基於防風藥理及成分方面的特徵，chromone 類的 cimifugin 的含量對防風藥理活性及療效必有影響。本實驗以 cimifugin 作為防風之指標成分，建立其高效液相層析的定量分析模式⁽¹⁹⁾，並分析市售之防風藥材中 cimifugin 含量，以作為未來中藥製劑品質管制定量之參考。

材料與方法

一、材料

自臺北市中藥市場購買防風藥材，經生藥學鑑定無誤後，大量購買 10 公斤，將藥材切細備用。另自臺北市各中藥商及藥材行購入防風藥材二十批，作為市售品調查之用。

二、儀器與高效液相層析法

Journal of Food and Drug Analysis, 1999, 7(3)

核磁共振光譜(NMR)採用Bruker DRX-500核磁共振光譜儀測得，質譜(MS)以Hewlett-Packard GC-MS 5890 Series II質譜儀直接進樣所測得，紅外線光譜(IR)以Shimadzu IR-408紅外線光譜儀測得，紫外線光譜以Shimadzu UV160分光光譜儀測得。中壓層析管柱採用15 × 450 mm之玻璃管柱(Ace Glass Incorporation)充填 ODS-AQ120-S50 (YMC)，溶媒以QG20 PUMP (FMI LAB)輸送，RETRIEVER II (ISCO)

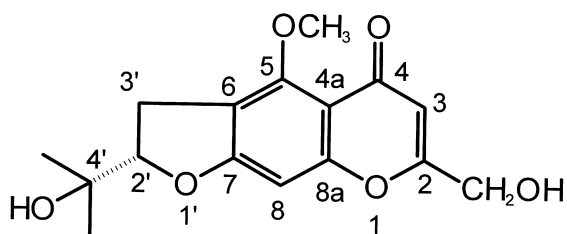


Figure 1. Structure of cimifugin.

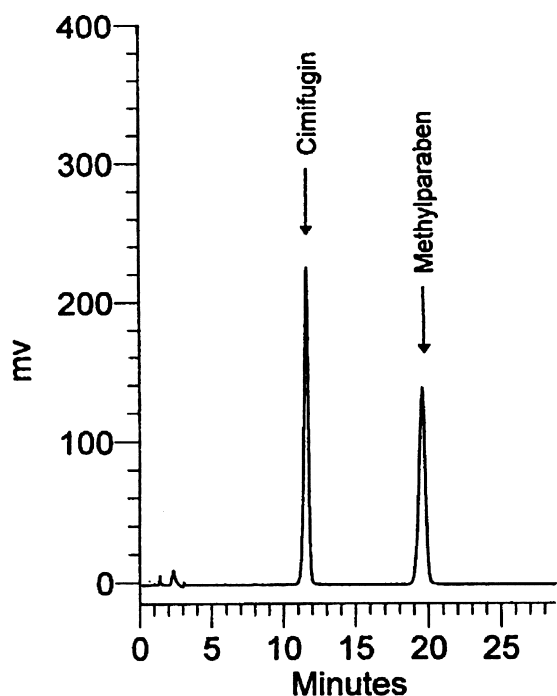


Figure 2. HPLC chromatogram of cimifugin and methylparaben (internal standard). HPLC condition: LiChrospher 100 RP-18e (4 mm i.d. × 250 mm, 5 μm) column eluted with CH₃CN-H₂O (18:82) at a flow rate of 1.0 mL/min and detection

部分收集器收集。高效液相層析儀之溶媒輸送系統採用 Shimadzu LC-10AS，連接 Shimadzu SIL-9A 自動注射器、Shimadzu CTO-6A 管柱恆溫箱及 Shimadzu SPD-6AV 檢測器，以 Chem. Lab Data Station ver. 1.0 (Scientific Information Service Corporation) 層析軟體作圖譜數據積分處理。其高效液相層析條件如下：層析管 LiChrospher 100 RP-18e (4 × 250 mm, 5 μm; Merck, Germany)，移動相為 CH₃CN-H₂O (18: 82)，流速 1.0 mL/min，管柱溫度維持在 40°C，檢測波長 220 nm，分析樣品量 20 μL。

三、內部標準品與溶媒

內部標準品 *p*-hydroxybenzoic acid methyl ester (methylparaben) 購自 Sigma 公司 (St. Louis, MO, USA)，acetonitrile (CH₃CN) 採用 HPLC 級，購自 Mallinckrodt 公司 (Kentucky, USA)，超純水以 Milli-Q RG 系統製得 (Millipore, Bedford, MA, USA)，其電阻率 (resistivity) 大於 18 MΩ ×

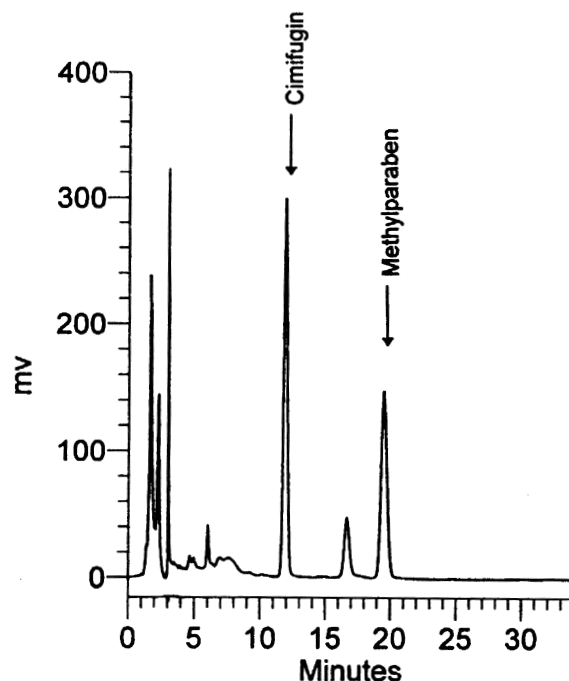


Figure 3. HPLC chromatogram of cimifugin in Saposhnikoviae Radix. Methylparaben was used as internal standard. Refer to Figure 2 for conditions.

Journal of Food and Drug Analysis, 1999, 7(3)

cm。

四、實驗方法

(一)防風指標成分 cimifugin 之分離純化與鑑定

將防風藥材 10 公斤以 100 公升甲醇加熱迴流萃取 2 次，甲醇萃取液經過濾、濃縮後以水懸浮，依次以正己烷、乙酸乙酯、正丁醇進行分配，其中乙酸乙酯部分利用矽膠管柱層析依次以正己烷-乙酸乙酯與乙酸乙酯-甲醇之梯度移動相沖提，於乙酸乙酯-甲醇(10:1)之移動相可得 cimifugin 之粗結晶，再以 ODS-AQ (YMC) 之中壓層析管柱(15 × 450 mm)以 CH₃CN-H₂O (15:85)為移動相，可得到高純度(以高效液相層析檢測波峰之相對純度為 99.8%)的標準品 cimifugin (200 mg)。

正丁醇部分濃縮後以 CHCl₃-MeOH-H₂O (7:10:8)之上層液與下層液 1:1 (v/v)進行分配，其下層液濃縮後以矽膠管柱層析法依上述方式進行分離純化，可獲得 cimifugin (127 mg)，分離出的 cimifugin 以乙醇再結晶可得無色針狀結晶，經由¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV, IR, Mass 等儀器分析而確定其結構⁽²⁰⁾。其光譜數據如下：

Cimifugin 融點 102-102.5°C。EI-MS: 306 [M⁺]。UV λ max(EtOH) nm (log ε): 229 (3.94), 244 (3.85), 250 (3.75), 293 (4.15)。IR ν max (KBr) cm⁻¹: 3300, 1660, 1620, 1580, 1095, 855。¹H-NMR (500 MHz, CDCl₃)δ: 6.42 (1H, s, H-8), 6.20 (1H, s, H-3), 4.69 (1H, t, J=8.8 Hz, H-2'), 4.45 (2H, s, -CH₂OH), 3.90 (3H, s, -OCH₃), 3.23 (2H, d, J=8.8 Hz, H-3'), 1.35 (3H, s, -CH₃), 1.22 (3H, s, -CH₃)。¹³C-NMR (126 MHz, CDCl₃)δ: 177.6(C-4), 165.4(C-2), 164.5(C-5), 159.4(C-7), 155.8(C-8a), 117.1(C-6), 112.1(C-4a), 109.4(C-3), 93.8(C-8), 91.4(C-2'), 71.6(C-4'), 61.1(-OCH₃), 61.0(-CH₂OH), 27.8(C-3'), 26.1(-CH₃), 24.3(-CH₃)。

(二)檢量線之製作

精確稱取 cimifugin 及 *p*-hydroxybenzoic acid methyl ester (methylparaben)，以適量 MeOH 溶解後，配製為 cimifugin 儲存溶液 (0.1 mg/mL) 及內部標準品溶液 (1.0

mg/mL)。將 cimifugin 儲存溶液以甲醇稀釋調配成一系列七種不同濃度之標準溶液 (20 μg/mL, 10 μg/mL, 5 μg/mL, 2.5 μg/mL, 1.0 μg/mL, 0.5 μg/mL, 0.1 μg/mL)，各溶液均含相同濃度 (100 μg/mL) 之內部標準品。將上述溶液注入高效液相層析儀分析，以標準品與內部標準品之波峰面積比為 Y 軸，標準品之濃度為 X 軸作圖，求出檢量線之線性方程式及相關係數。

(三)防風中 cimifugin 最佳抽取條件之選擇

1. 最佳抽取溶媒之選擇

精確稱取防風 0.5 克分別加入 10 mL 水、甲醇、90% 甲醇、80% 甲醇、70% 甲醇、60% 甲醇、乙醇、50% 乙醇、CH₃CN、50% CH₃CN，以超音波震盪 30 分鐘後，以 7000 rpm 離心，上清液 5 mL 加入內部標準品溶液 1 mL 再加 MeOH 至 10 mL，以 0.45 μm 之 FP Vericel (PVDF) 濾膜 (Gelman Sciences) 過濾，濾液供作檢液，以高效液相層析儀進行定量分析。

2. 最佳抽取溶媒倍數之選擇

精確稱取防風 0.5 克分別加入 10 倍、20 倍、30 倍、40 倍、50 倍、100 倍、200 倍量之最佳抽取溶媒，以超音波震盪 30 分鐘後，以 7000 rpm 離心，上清液 5 mL 加入內部標準品溶液 1 mL 再加 MeOH 至 10 mL，以 0.45 μm 之 FP Vericel 濾膜過濾，濾液供作檢液，以高效液相層析儀進行定量分析。

3. 最佳抽取時間之選擇

精確稱取防風 0.5 克加入最佳抽取倍數之最佳抽取溶媒，分別以超音波震盪 10, 20, 30, 40, 50, 60 分鐘後，以 7000 rpm 離心，上清液 5 mL 加入內部標準品溶液 1 mL 再加 MeOH 至 10 mL，以 0.45 μm 之 FP Vericel 濾膜過濾，濾液供作檢液，以高效液相層析儀進行定量分析。

(四)檢品溶液之配製與測定

精確稱取防風各市售品 0.5 克，以上述所得之最佳抽取條件進行抽取後，以 7000 rpm

Journal of Food and Drug Analysis, 1999, 7(3)

離心，上清液 5 mL 加入內部標準品溶液 1 mL 再加 MeOH 至 10 mL，以 0.45 μm 之 FP Vericel 濾膜過濾，濾液供作檢液，以高效液相層析儀進行定量分析。

(五) 同日內與異日間分析之變異

1. 同日內分析之變異

將防風市售品依檢品溶液之配製方法，在同日內作 3 次分析，計算其平均值、標準偏差及變異係數(%), 以評估其分析條件之穩定性及測量值之再現性。

2. 異日間分析之變異

將防風市售品依檢品溶液之配製方法，在連續 3 日各作 3 次分析共九個分析數據，計算其平均值、標準偏差及變異係數(%), 以評估其分析條件之穩定性及測量值之再現性。

(六) 添加回收率(recovery)試驗

精確稱取已分析 cimifugin 含量之防風檢品 0.5 g，先分別加入 250 μL ，100 μL ，50 μL 之 cimifugin 儲存溶液(100 $\mu\text{g}/\text{mL}$)後，再加入 MeOH 至 10 mL，依最佳抽取條件進行抽取，抽取液以 7000 rpm 離心，上清液 5 mL 加入內部標準品溶液 1 mL 再加 MeOH 至 10 mL，以 0.45 μm 之 FP Vericel 濾膜過濾，濾液供作檢液，以高效液相層析儀進行定量分析。

結果與討論

一、防風指標成分 cimifugin 之分離純化

防風除了乙酸乙酯層可分離出 cimifugin，其正丁醇部分仍含有少量的 cimifugin，但由於正丁醇萃取物較複雜且含糖類等極性成分，分離較為困難，文獻記載以活性炭吸附後再以甲醇沖提出成分，再經製備型 HPLC 分離純化⁽¹⁴⁾；但由於經吸附過程易造成損失，更因沖提物中仍含許多非極性成分，以昂貴的製備型 HPLC 進行分離相當耗時且易使管柱效能低下。經嘗試各種液相分配法後，將正丁醇部分改以 CHCl_3 -MeOH- H_2O (7:10:8) 之上層液與下層液 1:1 (v/v) 進行液相分配法，將含

cimifugin 之下層(氯仿層)與含糖類之上層液分離，下層液經減壓濃縮後以矽膠管柱層析進行分離純化，不需經過 ODS 管柱只需再結晶即可獲得 cimifugin (127 mg)。此液相分配法可有效濃縮正丁醇部分中 cimifugin，減少極性成分對矽膠管柱層析所造成的干擾，並免除使用昂貴的製備型 HPLC，故較為經濟。

二、Cimifugin 之檢量線

除由防風中抽取純化特有之鎮痛、降血壓之活性成分 cimifugin 作為此藥材之指標成分，並建立防風藥材中 cimifugin 的高效液相層析定量分析模式；其分析條件以 CH_3CN - H_2O (18:82) 為移動相，流速 1.0 mL/min，以 LiChrospher 100 RP-18e (4 \times 250 mm) 為分析管柱，以波長 220 nm 檢測，在 40°C 下進行分析。

將不同濃度之 cimifugin 以 HPLC 分析，

Table 1. Effect of solvents on the yields of cimifugin in *Saposhnikovia Radix*

Solvent	Yield ($\mu\text{g}/\text{g}$) Mean \pm S.D.
H_2O	75.72 \pm 2.08
MeOH	60.48 \pm 2.21
90% MeOH	71.87 \pm 1.71
80% MeOH	73.20 \pm 2.90
70% MeOH	75.98 \pm 0.20
60% MeOH	74.80 \pm 2.04
EtOH	9.01 \pm 0.16
50% EtOH	71.19 \pm 2.26
CH_3CN	15.80 \pm 0.70
50% CH_3CN	73.91 \pm 2.78

S.D.: Standard deviation. n=3.

Table 2. Effect of volumes of 70% methanol on the yields of cimifugin in *Saposhnikovia Radix*

70% methanol (mL)	Yield ($\mu\text{g}/\text{g}$) Mean \pm S.D.
5	69.19 \pm 1.58
10	69.97 \pm 1.53
15	69.99 \pm 0.68
20	69.74 \pm 0.62
25	69.26 \pm 0.85
50	68.64 \pm 0.91

S.D.: Standard deviation. n=3.

Journal of Food and Drug Analysis, 1999, 7(3)

Table 3. Effect of extraction time on the yield of cimifugin

Time (min)	Yield of cimifugin ($\mu\text{g/g}$) Mean \pm S.D.
10	15.39 \pm 0.78
20	14.77 \pm 0.48
30	27.06 \pm 0.86
40	65.00 \pm 1.32
50	65.54 \pm 2.01
60	64.10 \pm 2.12

S.D.: Standard deviation. n=3.

Table 4. Intraday and interday assay variations of cimifugin in Saposhnikoviae Radix

	Mean \pm S.D. ($\mu\text{g/g}$)	R.S.D.(%)
Intraday ^a	93.30 \pm 0.36	0.39
Interday ^b	93.20 \pm 0.54	0.58

S.D.: Standard deviation. R.S.D.: Relative standard deviation.

^a n=3. ^b n=9.

Table 5. Recovery of cimifugin in Saposhnikoviae Radix

Cimifugin content in Saposhnikoviae Radix ($\mu\text{g/g}$)	Amount added ($\mu\text{g/g}$)	Amount found (mean \pm S.D., $\mu\text{g/g}$)	Recovery (mean \pm S.D., %)
51.6	20.0	20.18 \pm 0.44	100.90 \pm 2.20
51.6	40.0	39.48 \pm 0.68	98.70 \pm 1.70
51.6	100.0	98.84 \pm 0.96	98.84 \pm 0.96

S.D.: Standard deviation. n=3.

Table 6. Content of cimifugin in commercial Saposhnikoviae Radix

Sample	Mean \pm S.D. ($\mu\text{g/g}$)	R.S.D. (%)	Sample	Mean \pm S.D. ($\mu\text{g/g}$)	R.S.D. (%)
1	33.38 \pm 1.58	4.73	11	19.09 \pm 0.12	0.65
2	32.43 \pm 1.17	3.61	12	45.88 \pm 0.17	0.37
3	21.87 \pm 0.52	2.37	13	27.28 \pm 1.09	4.00
4	30.25 \pm 0.23	0.75	14	30.59 \pm 0.03	0.11
5	36.29 \pm 0.17	0.48	15	80.92 \pm 2.97	3.67
6	41.36 \pm 0.68	1.65	16	40.19 \pm 0.24	0.59
7	39.23 \pm 0.39	1.00	17	73.94 \pm 1.48	2.00
8	93.30 \pm 0.36	0.39	18	92.10 \pm 1.12	1.21
9	68.59 \pm 0.92	1.34	19	106.57 \pm 3.32	3.12
10	266.81 \pm 0.82	0.31	20	48.24 \pm 2.32	4.81

S.D.: Standard deviation. R.S.D.: Relative standard deviation. n=3.

應用線性回歸求得 cimifugin 之檢量線公式 $Y=0.1871X+0.0453$ ($r=0.9990$)，顯示具有良好之線性關係。其中 Y 代表標準品 cimifugin 與內部標準品(methylparaben)之波峰積分面積之比值，X 代表 cimifugin 之濃度 ($\mu\text{g/mL}$)。並以標準品溶液連續稀釋求出 HPLC 分析可定量 cimifugin 之最低濃度(limit of quantitation, LOQ)為 $0.1 \mu\text{g/mL}$ 。

三、防風 cimifugin 最佳抽取方法之探討

本研究分別探討不同抽取溶媒、倍數，時間對防風中 cimifugin 抽出率之影響(Table 1、Table 2 與 Table 3)。結果顯示防風中 cimifugin 的最佳抽取條件為以藥材 20 倍量 (v/w) 之 70% 甲醇水溶液經超音波震盪 40 分鐘可得最高產率。

本研究之同日內與異日間分析變異係數均小於 5%，顯示實驗之再現性良好 (Table 4)。由添加回收率(recovery)試驗結果 (Table 5)，cimifugin 回收率分別為 100.9% 及 98.7%，顯示此分析方法準確性佳。

Journal of Food and Drug Analysis. 1999. 7(3)

四、市售防風藥材cimifugin之含量

將防風以最佳抽取條件萃取後，依上述HPLC條件分析市售之防風每公克藥材中cimifugin含量，結果顯示含量最高為266.81 μg ($2.66 \times 10^{-2}\%$)，最低為19.09 μg ($0.19 \times 10^{-2}\%$)，差異達十四倍(Table 6)，此結果顯示市場販售之防風cimifugin含量差異性大。防風中cimifugin含量可能與產地與採收季節有關；中藥所用的防風為未抽花莖植株之乾燥根，又稱公防風，若已開花植株稱為母防風，傳統認為母防風品質低劣，不堪入藥，而分析母防風的chromone含量為公防風的46.5-86.0%⁽²⁾；因而市售防風中可能有質量較差的母防風混雜，故造成cimifugin含量之顯著差異。

中藥的品質管制為提高中藥製劑產品品質均一性之重要工作，而品質管制有賴指標成分之製備及分析模式的建立。目前部分中藥之指標成分雖有部分販售，但絕大多數仍需自行分離純化，因此本研究建立防風藥材中指標成分cimifugin之製備及HPLC分析模式，將對提升國內中藥廠製藥水準有所幫助。

誌 謝

本研究承蒙行政院衛生署中醫藥委員會八十七年度委託研究計畫(CCMP87-RD-029)經費之補助，謹致謝忱。

參考文獻

1. Wang, J. H. and Lou, Z. C. 1989. Review of the studies on the Chinese drug fangfeng, the root of *Saposhnikovia divaricata*. Zhongguo Yaoxue Zazhi 14 : 579-581.
2. Wang, J. H. and Lou, Z. C. 1989. Herbalogic studies on the Chinese drug fangfeng. Chung-Kuo Chung Yao Tsa Chih 14 : 579-581.
3. Zhuang, P. and Huang, M. 1994. Chemical constituents and clinical applications of *Saposhnikovia divaricata*. Zhongcaoyao 25: 438-440。
4. Wang, J. H. and Lou, Z. C. 1988. The scientific name of the plant fangfeng. Chung Yao Tung Pao 13 : 5-7.

5. Wang, J. H. and Lou, Z. C. 1988. Plant origin of the commercial drug fangfeng. Chung Yao Tung Pao 13: 9-10.
6. Oyanagi, M., Hiraoka, N., Tomita, Y., Ogawa, T., Mizukami, H. and Ohashi, H. 1990. High-performance liquid chromatographic analysis of furanocoumarins in *Glehnia littoralis*. Shoyakugaku Zasshi 44: 219-224.
7. Baba, K., Yoneda, Y., Kozawa, M., Fujita, E., Wang, N.-H. and Yuan, C.-Q. 1989. Studies on Chinese traditional medicine "Fang-Feng" (II). Comparison of several Fang-Feng by coumarins, chromones and polyacetylenes. Shoyakugaku Zasshi 43: 216-221.
8. Baba, K., Qing, X. Y., Taniguchi, M., Kozawa, M. and Fujita, E. 1991. Studies on Chinese medicine "Fang-Feng" (III) constituents of Shui-Fang-Feng. Shoyakugaku Zasshi 45: 167-173.
9. Umetsu, K., Kasahara, M., Hiraoka, N. and Tomita, Y. 1992. Furanocoumarin composition in the fruit of *Glehnia littoralis* of different geographical origin. Shoyakugaku Zasshi 46: 179-183.
10. Ding, A., Wang, Q., Li, S. and Jiao, K. 1987. Chemical constituents of Quangangfeng (*Saposhnikovia divaricata*). Zhongcaoyao 18: 247-249.
11. Wang, J. and Lou, Z. 1987. Chemical constituents of volatile oil from *Saposhnikovia divaricata*. Chinese Pharmaceutical Bulletin 22: 335-338.
12. Tang, X., Yang, D. and Zhu, K. 1992. Analysis of essential oil from *Libanotis laticalycina* Shan et Sheh. by GC-MS. Zhongguo Zhongyao Zazhi 17: 40-42.
13. Jin, G., Li, J. and Piao, H. 1992. Chemical constituents of *Ledebouriella seseloides* Wolff. Zhongguo Zhongyao Zazhi 17: 38-40.
14. Sasaki, H., Taguchi, H., Endo, T. and Yosioka, I. 1982. The constituents of *Ledebouriella seseloides* Wolff. I. Structures of three new chromones. Chemical & Pharmaceutical Bulletin 30: 3555-3562.
15. Tsumura Juntendo Co., Ltd. 1983. Antihypertensive pharmaceuticals containing chromone

Journal of Food and Drug Analysis. 1999. 7(3)

- derivatives. Japan Kokai Tokkyo Koho JP 58: 55420.
16. Tsumura Juntendo Co., Ltd. 1983. Antihypertensive pharmaceuticals containing chromone derivatives. Japan Kokai Tokkyo Koho JP 58: 55419.

17. Wang, F. R., Xu, Q. P. and Li, P. 1991. Comparative studies on the febrifugal analgesic and anticonvulsive activities of water extracts from cultivated and wild *Saposhnikovia divaricata*. Chung Hsi I Chieh Ho Tsa Chih 11: 730-732.
18. Wang, J. 1989. Comparative studies on the

Cimifugin Preparation and Quantitative Analysis of *Saposhnikovia Radix* by HPLC

LING-LING YANG*, YA-NING LO AND LIH-GEENG CHEN

*Graduate Institute of Pharmacognosy Science, Taipei Medical College,
250 Wu-Hsing Street, Taipei 110, Taiwan, R.O.C.*

ABSTRACT

Cimifugin, one of the principal analgesic and anti-hypertensive component of Fang-Feng, was isolated from the root of *Saposhnikovia divaricata*. Reversed-phase high-performance liquid chromatography was employed to determine the contents of cimifugin in Fang-Feng. The separation was performed on a LiChrospher 100 RP-18e column (4 × 250 mm) by isocratic elution with acetonitrile-water (18:82) as the mobile phase at a flow-rate of 1.0 mL/min, the temperature being kept at 40°C and the detection set at 220 nm. Methylparaben was used as the internal standard. The regression equation revealed linear relationship between the peak-area ratio (marker substance/internal standard) and concentration. We found that Fang-Feng extracted with twenty-fold of 70% aqueous methanol under sonication for 40 minutes gives the best yield of cimifugin. The contents of cimifugin in commercially available *Saposhnikovia Radices* have been determined and the amount was found to vary from $2.66 \times 10^{-2}\%$ to $0.19 \times 10^{-2}\%$. This HPLC method can rapidly and easily quantify the cimifugin present in Fang-Feng and can be used for quality control of this commercial crude drug.

Key words: *Saposhnikovia divaricata*, cimifugin, antihypertensive, quality control, HPLC.