



麻黃及其製劑之薄層層析鑑別

林秀珍 謝王昭昭 蔡明哲 曾千芳 溫國慶

第三組

摘要

麻黃(Ephedrae Herba)為漢方作為發汗、解熱、鎮咳、抗炎症¹之重要藥材。其主成分有 Ephedrine, pseudoephedrine, NorEphedrine, Norpseudoephedrine, N-methylephedrine, N-methyl pseudoephedrine, ephedradine A, B, C, 1- α -terpinol²等。過去以組織切片法,五官鑑別法³、粉末鏡檢法³及化學呈色法³鑑別麻黃藥材,近年礙於該等方法操作費時,又缺乏特異性,如應用於製劑中麻黃成分之定性,既費時又難把握其準確性。本實驗以市售麻黃對象,藉由薄層層析法^{4,5}的分離效果,嘗試分離出麻黃之特有成分^{1,2,6}。為顧及藥材栽培地區,採收期不同及基原的不易確定,實驗藥材五件分別由台灣地區北、中、南部之藥房購得,並探討其共同性。本實驗並採麻黃主成分 Ephedrine 之對照用標準品作對照試驗,所有檢液及標準品對照液僅以甲醇作簡單萃取,經 n-Butanol-Acetic Acid-Water (4:1:5 上層液), n-Butanol-25% NH₃-Ethylacetate (3:1:1) 二種溶媒展開後,配合 Ninhydrin spray reagent 及紫外燈(波長366nm)檢視,可以明顯看出所有麻黃市售品,在各溶媒系中其薄層層析板皆出現共同的圖譜及斑點特徵。(見表一)。

以上述方法應用於市售葛根湯、五積散及麻杏甘石湯等含麻黃之湯劑中,並依據所含配伍藥材量調配空白製劑以資對照。結果不論劑型為丸劑、散劑或濃縮劑等,均能很容易地檢出麻黃之特有斑點及主成分 Ephedrine (見表二、三)。而在對照的空白製劑則無該色點。

表一 麻黃薄層層析圖譜中共同性色點之Rf值

展開溶媒	檢出方法	
	Ninhydrin spray reagent (紫色色點)	U. V. 366 nm (藍白色螢光斑點)
n-Butanol-Acetic Acid-Water (4:1:5 上層液)	0.23 0.31 0.50* 0.59	0.59
n-Butanol-25% NH ₃ -Ethylacetate (3:1:1)	—————	0.35

* Ephedrine

藥物食品檢驗局調查研究年報(Ann. Rept. NLFD)

表二 在紫外燈(波長 366 nm)檢視下各製劑中麻黃之薄層層析螢光斑點(藍白色螢光斑點)之Rf值

製劑名稱	展開溶媒	
	n-Butanol-Acetic Acid-Water (4:1:5 上層液)	n-Butanol-25% NH ₃ -Ethylacetate (3:1:1)
葛根湯	0.59	0.35
五積散	0.59	0.34
麻杏甘石湯	0.59	0.35

表三 在Ninhydrin spray reagent呈色處理後檢視各製劑中麻黃葯材薄層層析色點(紫色色點)之Rf值

製劑名稱	展開溶媒		
	n-butanol-Acetic Acid-Water (4 : 1 : 5 上層液)		
葛根湯	0.31	0.52*	0.60
五積散	0.31	0.52*	0.60
麻杏甘石湯	0.30	0.51*	0.59

* . Ephedrine

參考文獻

1. 笠原義正等, 1985, 生藥學雜誌, 39(2) 142-145。
2. 許鴻源等, 1985, 簡明藥材學, PP. 31-32, 新醫藥出版社。
3. 1986, 第十一改正日本藥局方解說書, 第二部, PP. D-906~910。
4. 橋本庸平等, 1977, 藥學雜誌, 97 (5) 594-596。
5. Egon Stahl, 1965, Thin-Layer Chromatography Ist Englished, PP. 97-200. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.
6. 野口衛等, 1978, 藥學雜誌, 98(7) 923-928。

麻黃及其製劑之薄層層析鑑別

STUDIES ON THE IDENTIFICATION OF THE EPHEDRAE HERBA AND ITS CHINESE PREPARATIONS WITH THIN-LAYER CHROMATOGRAPHY

SHION-JANE LIN, JAU-JAU WANG, HSIEH, MING-JER TSAI,
CHIEN-FANG TSENG AND KUO-CHING WEN

DIVISION OF PHARMACOGNOSY

ABSTRACT

In this experiment we developed two types of mobile phase systems in TLC to identify Ephedrae Herba and its Chinese preparations. The mobile phase systems consisted of : n-Butanol-Acetic Acid-Water (4:1:5 upper layer), n-Butanol-25% NH₃-Ethylacetate (3:1:1). With these systems in the mobile phases, We could

easily separate Ephedrae herba in Ger Gen Tong(葛根湯), Wu Ji San(五積散) and Ma shing Gan shyr Tong(麻杏甘石湯). Consequently, we clearly identified the spots showing Ephedrae Herba by using Ninhydrin spray reagent or U. V. light (366nm).