

藥物食品檢驗局調查研究年報（暨藥物食品檢驗研究研討會論文專輯）5: 192-193, 1987
Ann. Rept. FDB (A Proc. Symp. Exam. Res. Fd. Drug) 5: 192-193, 1987

利用氣相及液相層析法分離鑑別 Morphine, Heroin, Lodeine Phosphate, Pentazocine 等成分

林澄琴 林春惠 徐廷光 莊清堯

藥物食品檢驗局第一組

目前分離鑑別煙毒藥品：Morphine, Heroin, Codeine phosphate 及 Pentazocine；大都使用薄層層析法，一般採用以下幾種展開溶媒：
一、MeOH:EtOH=1:1 二、95% EtOH≡MeOH:HOAC=100:0.5, 四 Benzene:Dioxane:EtOH:NH₃=50:40:5:5 三、Hexane:Ethylacetate:EtOH:NH₃=45:50:5:2。再以碘薰或噴以 Iodoplatinate, Dragendorff's reagent 呈色檢定¹，其結果雖準確但費時。因此，本局基於業務需要，經研討利用氣相（GC）液相層析法（HPLC），分離鑑別上述四種成分，今已獲得良好、簡便、快速之 GC 及 HPLC 條件如下：

氣相層析法條件：

層析管：玻璃層析管 180 cm × 2 mm. I.D

一、3% SE-30 on Chromosorb W 80-100 mesh.

二、3% OV-17 on Chromosorb W 80-100 mesh.

偵測器：火焰離子偵測管（FID）

溫度：層析管：230°C，注射部位：250°C，偵測器：250°C。

載送氣體及流速：N₂，30 ml/min

液相層析法條件：

逆相層析管：Waters, 3.9 mm ID × 30 cm μ-Bondapak C₁₈, Protected with Guard PAK™ C₁₈。

UV 偵測器：Waters Model 450, 280nm

流速：1.5 ml/min

移動相：0.013 M Sodium Dioctylsulfosuccinate 於 1000 ml 之 CH₃

表一 四種煙毒藥品之氣相層析結果

| Compound | Retention Time | Min | |
|-------------------|----------------|----------|----------|
| | | 3% SE-30 | 3% OV-17 |
| Pentazocine | | 3.9 | 4.0 |
| Codeine Phosphate | | 5.1 | 7.4 |
| Morphine | | 7.3 | 9.1 |
| Heroin | | 9.6 | 17.6 |

表二 四種煙毒藥品之液相層析結果

| Compound | Retention Time | Min |
|-------------------|----------------|------|
| | | |
| Morphine | | 6.5 |
| Codeine Phosphate | | 7.7 |
| Heroin | | 10.2 |
| Pentazocine | | 14.1 |

OH:THF:H₂O=650:20:330
混合液

對照標準液之配製：

稱取對照標準品 Morphine HCl, Heroin, Codeine Phosphate, Pentazocine 各適當量，分別溶於甲醇，各稀釋成濃度：1 mg/ml, 2 mg/ml, 1 mg/ml, 1 mg/ml。

檢液之配製：取適量之檢體注射液或粉劑，加入適當量之甲醇，使之溶解後過濾，作為檢液。

氣相液相層析法分離鑑別Morphine, Heroin, Lodeine Phosphate, Pentazocine

結 果

以上氣相及液相層析條件應用在檢體為注射液或粉劑，不僅方便，快速且準確。對尿中是否含有上述四種成分因涉及之問題甚多，尚待研討，目前本局只應用在 Pentazocine 一種成分以上。其檢體（尿液）的前處理法，先以本局簡訊發表之加酸加熱水解方法¹，並經鹼化後以氯仿分次抽取，再將收集之氯仿抽取液蒸乾，殘渣溶於少量甲醇中，作為檢液。經上述氣相或液相層析法分析，檢體尿中

是否含有 Pentazocine 成分，可準確地鑑定。

參考文獻

1. 謝彭生·1980·尿液中潘他唑新檢驗方法·藥物食品簡訊·第一期，P4.
2. Ralston, W. R. and M. G. Claire. 1981. Detection of Pentazocine and Tripeleennamine in urine. *Clin. Chem.*, 27, 10-13.

DETERMINATION OF MORPHINE, HEROIN, LODEINE PHOSPHATE, AND PENTAZOCINE BY GAS CHROMATOGRAPHY AND HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY

CHENG-CHIN LIN, CHUNG-HWEI LIN, TING-GUANG SHYU AND CHING-YAO CHUANG

ABSTRACT

For now, TLC is the generally used method for the separation and identification of opium drugs. In this report, we used both GC and HPLC to separate and identify morphine HCl, Heroin, Codeine phosphate and pentazocine. The performance is good and efficient. 3% SE-30 and ov-17, 180 cm x 2 mm ID glass tubing, FID and 230°C

were applied for the GC experiment while the experimental conditions for HPLC were (1). column: μ -Bondapak C₁₈; (2). Mobile phase: 5.8 g sodium Dioctyl-Sulfosuccinate in Methanol: Tetrahydrofuran: water=650ml:20ml:330ml; (3). UV detector at 280nm; (4). flow rate: 1.5ml/min.