

Application News

No.L460

高速液体クロマトグラフィー
High Performance Liquid Chromatography

新規カラム “Shim-pack MAqC-ODS I” による感冒薬の分析

Determination of Cold Medicine by Newly Developed “Shim-pack MAqC-ODS I” Column

アプリケーションニュース No.L459 では、Shim-pack MAqC-ODS I カラムによる水溶性ビタミンの一斉分析についてご紹介しました。

Shim-pack MAqC-ODS I の利用により、移動相にイオンペア試薬を使用せずに高極性塩基性化合物を保持できるので、グラジエント溶離を使用することができます。結果として、高極性塩基性化合物と他の成分の一斉分析において時間短縮や感度向上が可能です。

医薬品の成分にも水溶性ビタミンと同様に、水溶性の高い塩基性化合物が多くあります。

ここでは、市販感冒薬に含まれる代表的な成分に着目して、Shim-pack MAqC-ODS I を用いた分析例をご紹介します。

A. Uchida M. Ogaito

■標準試料の分析

Analysis of Standard Solution

今回検討した硝酸チアミン、アセトアミノフェン、カフェイン、マレイン酸クロルフェニラミン、エテンザミド、イソプロピルアンチピリン、イブプロフェンの構造式を Fig. 1 に示します。

Table 1 に分析条件、Fig. 2 に標準混合溶液の分析例を示します。標準混合溶液は移動相 A/アセトニトリル=1/1 (v/v) に溶解し、各成分が 100 mg/L になるように調製しました。

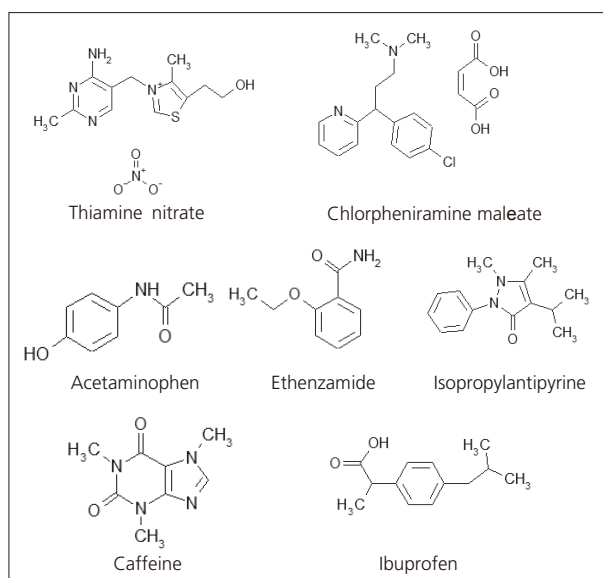


Fig. 1 構造式 Structures

Table 1 分析条件 Analytical Conditions

Column	: Shim-pack MAqC-ODS I (150 mm L. × 4.6 mm I.D., 5 μm)
Mobile Phase	: A) 20 mmol/L Phosphate (Sodium) Buffer (pH 2.5) B) Acetonitrile
Time Program	: B Conc.1 % (0 min) → 1 % (2min) → 50 % (8 min) → 50 % (18 min) → 1 % (18.01 min → 23 min)
Flow Rate	: 1.0 mL/min
Column Temp.	: 40 °C
Detection	: SPD-M20A at 220 nm
Injection Vol.	: 10 μL

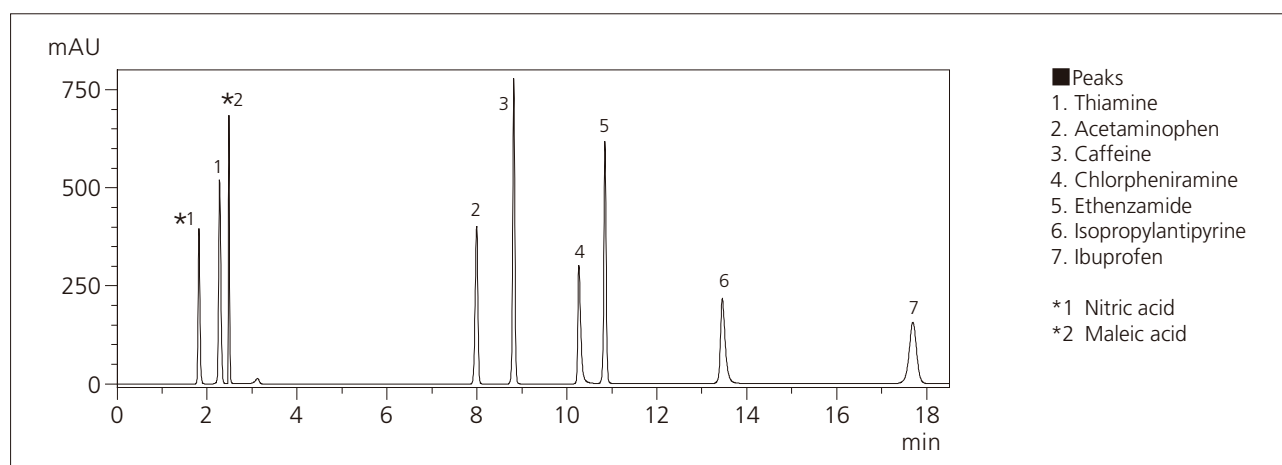


Fig. 2 標準溶液 7 成分のクロマトグラム
Chromatograms of a Standard Mixture of 7 Active Ingredients

■市販感冒薬の分析

Analysis of Over-the-Counter (OTC) Cold Medicine

市販の感冒薬を Fig. 3 に示す手順で行い, Shim-pack MAqC-ODS I を用いて分析した例を Fig. 4 に示します。分析条件は Table 1 と同じです。

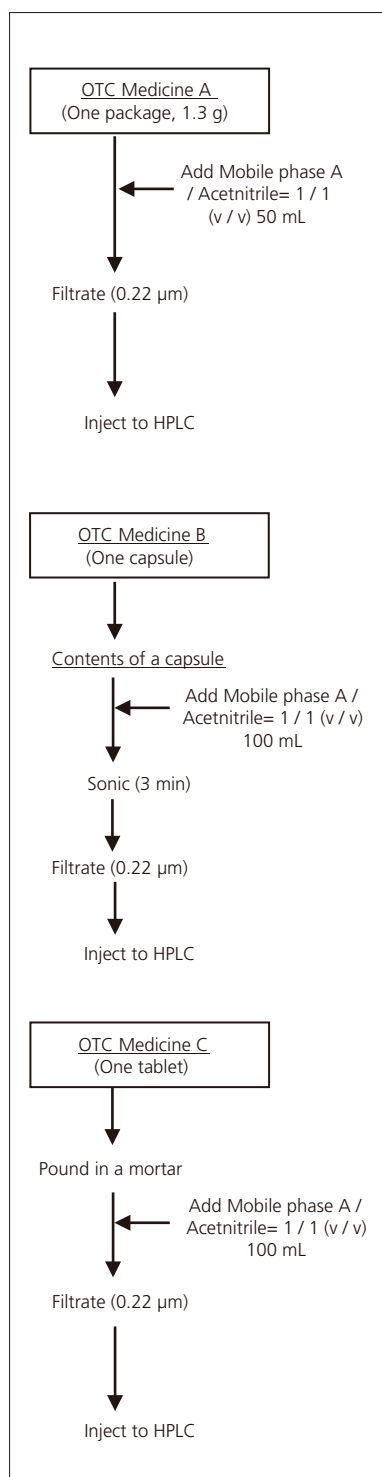
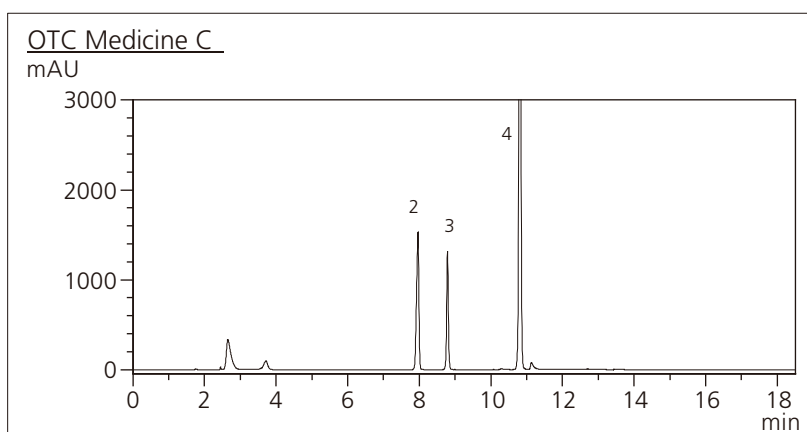
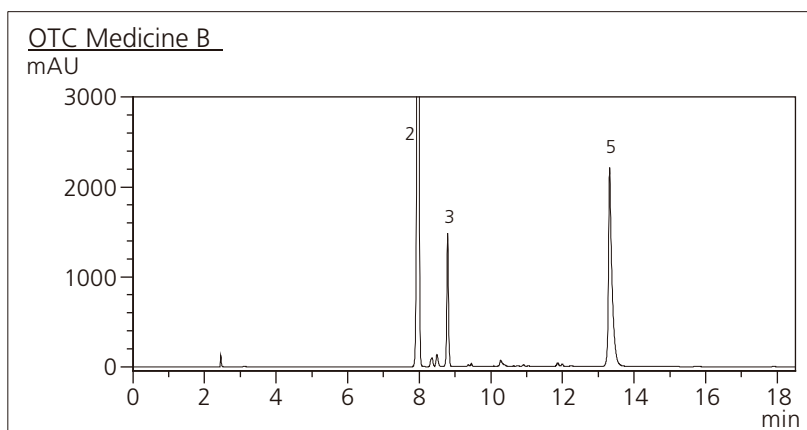
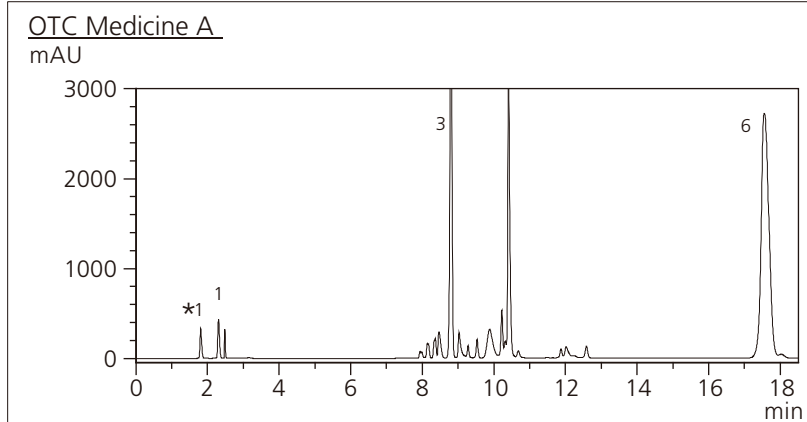


Fig. 3 サンプルの前処理手順
Sample Preparation Scheme



■Peaks
1. Thiamine 2. Acetaminophen 3. Caffeine 4. Ethenzamide 5. Isopropylantipyrine
6. Ibuprofen
*1 Nitric acid

Fig. 4 感冒薬のクロマトグラム
Chromatograms of Cold Medicines
上段：市販薬 A, 中段：市販薬 B, 下段：市販薬 C
Upper: OTC Medicine A, Middle: OTC Medicine B, Lower: OTC Medicine C

Shim-pack MAqC-ODS I は, エーザイ株式会社との共同開発製品です。

株式会社 島津製作所 分析計測事業部
グローバルアプリケーション開発センター

初版発行：2014年5月
島津コールセンター ☎ 0120-131691
(075)813-1691

※本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。
改訂版は下記の会員制 Web Solutions Navigator で閲覧できます。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員制情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>
会員制Webの閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。