



LC Application News

Application Brief
No.70

HPLCを用いた脂溶性ビタミン類の分析



ビタミン類は生物の健康と成長を正常にコントロールするために作用します。ビタミン類は食品100g中に数 μg しか含まれていません。食品にはビタミン類と化学的性質の似た化合物がしばしば含まれているため、食品中のビタミン類を分析するには定量だけではなく同定することも必須となります。ビタミン類は一般に高温、光、酸素に弱く、不安定な化合物です。HPLCでは光と酸素を遮断し室温で測定することで、これらの化合物を分離・検出することができます。ダイオードアレイ検出器により得られたスペクトル情報を用いて、定量と同定を行います。他にHPLCでビタミン類を高感度・高選択的に検出する電気化学検出器を用いる方法があります。

脂溶性ビタミン類の抽出は食品ごとに異なる処理法で行う必要があります。処理法としてアルカリや酵素による加水分解、加アルコール分解、直接溶媒抽出、全脂質含量中の超臨界流体抽出があります。

Fig. 1にビタミン類の標準物質のクロマトグラムを示します。検出限界は $S/N=2$ で1ppbでした。連続10回分析した時の保持時間の再現性は0.82%以下(RSD)、ピーク面積値の再現性は2.2%(RSD)以下でした。

UV検出による脂溶性ビタミン類のクロマトグラム

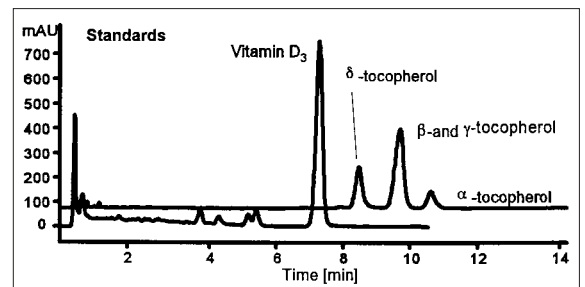


Fig.1 Analysis of fat-soluble vitamins with UV detection.

装置および方法

Table 1に装置構成、Table 2に分析条件を示します。

Table 1 System configuration

Quaternary pump	G1354A
Automatic sampler	G1313A
Column compartment	G1316A
Diode array detector	G1315A
3D ChemStation	G1319A

Table 2 Analytical conditions

Column	: 100 × 2.1 mm Hypersil MOS, 5 μ m
Mobile phase	: A = water : B = acetonitrile (70%)
Gradient	: at 15 min 90 %B at 16 min 95 %B
Post time	: 3 min
Flow rate	: 0.5 mL/min
Injection Vol.	: 2-5 μ L
Column temp.	: 40
Detector	: Diode array detector
Signal	: A B
Wavelength(WL)	: 230/30 nm 400/100 nm
Reference WL	: 280/40 nm 550/100 nm

文献

1.

L. M. Nollet, "Food analysis by HPLC", New York, 1992.