

P35

大豆イソフラボン類の血中および尿中濃度測定法について

Determination of soybean isoflavones in human serum and urine

○山崎 典子, 権藤 一美, 宮川 秀則, 川越 信秀, 榎 佐和子, 久保野勝男

株式会社エスアールエル 医科学分析センター

Soybean isoflavones being included in an soybean etc. is known as a natural substance with the estrogen action, and research is done about the relation with a breast cancer, a prostate cancer, menopausal disorders, etc. We performed fundamental examination about the soybean isoflavones measuring method.

Concentration analysis in blood was performed by the LC-MS/MS method, and concentration analysis in urine was performed by the HPLC method. Consequently, we report that each fixed quantity method was established.

【はじめに】

大豆イソフラボンは大豆等に含まれるエストロゲン作用をもつ天然物質として知られており、乳がん、前立腺がんや更年期障害などとの関係について研究が行なわれている。今回、我々は LC-MS/MS による大豆イソフラボン類の血中濃度測定法、および HPLC による尿中濃度測定法について基礎的検討を行なった。

【方法】

血清または尿に β -Glucuronidase を加え加水分解した後、有機溶媒で抽出したものを測定試料とした。血中濃度は LC-MS/MS を用い、分析カラムを PEGASIL ODS (2×150 mm, センシュー科学), 移動相をアセトニトリル/メタノール (1:2) と精製水によるリニアグラジェントとし、ESI - 法による MRM モードにてダイゼイン, ゲニステインおよびエクオールを測定した。尿中濃度では HPLC を用い、プレカラムに Wakosil-II RS (4.6×50 mm, 和光純薬工業), メインカラムに CAPCELL PAK AQ (4.6×250 mm, 資生堂) を用いたカラムスイッチング法にてダイゼイン, ゲニステイン, グリシテインおよびエクオールを測定した。

【結果および結論】

血中および尿中濃度測定ともに添加回収率, 直線性, 再現性などの検証実験では良好な結果が得られた。定量限界は血中 3 成分では 0.5 ng/mL, 尿中ではエクオールのみ 250 ng/mL, その他 3 成分は 100 ng/mL であった。

血中および尿中濃度測定におけるそれぞれの大豆イソフラボン類について, 一斉分析することが可能な測定法を確立することができた。本法は大豆イソフラボン類の研究をおこなう上で有用な方法であると思われる。