

28amB-003S

ヒト尿中における Equol 新規代謝物 Equol-7- glucuronide-4'-sulfate および Equol-4',7-diglucuronide の同定

○新井 美穂¹, 細田 香織¹, 横川 彰朋², 柴崎 浩美², 古田 隆², 石井 和夫¹
(¹杏林大保健, ²東京薬大薬)

【目的】Equol は、大豆イソフラボンの Daidzein から腸内細菌叢で生成し、女性ホルモン作用の強い代謝物である。更年期女性における骨粗鬆症などの予防効果が期待され、現在、食品やサプリメントの開発が進められている。しかしながら、体内に吸収された Equol の代謝経路や体内動態については予測される代謝物の標準物質が入手できないため、全く不明のままである。Equol の有効性と安全性の評価に代謝・体内動態の解明は必須である。そこで、Equol 代謝物として存在が予測されるグルクロン酸・硫酸の二重抱合体 Equol-7-glucuroide-4'-sulfate (Equol-7G-4'S) と硫酸の二重抱合体 Equol-4',7-disulfate (Equol-diS) を新規に化学合成し、それらのヒト生体試料液中での存在を検討した。

【方法】Equol-7G-4'S および Equol-diS を化学合成し、LC-MS/MS および ¹H-NMR 分析にて構造確認した。イソフラボンに富むきな粉を摂取した成人女性 4 名 (21~22 歳) の 7~36 時間後の尿を LC-ESI-MS 分析し、Equol-7G-4'S および Equol-diS の存在を確認した。

【結果および考察】2 種の合成物を LC-ESI-MS および MS/MS 分析した結果、それぞれ脱プロトン分子 [M-H]⁻ (*m/z* 497 および 401) とプロダクトイオンが検出され、合成物が Equol-7G-4'S と Equol-diS であることを確認した。被験者 4 名の尿を LC-MS/MS 分析したところ、1 名から Equol-7G-4'S が、2 名から Equol-diS が同定された。この結果は、ヒト尿中の Equol 新規代謝物として Equol-7G-4'S および Equol-diS を同定した最初の例である。