

LC-MS/MS による 11-Ketotestosterone 及びその関連

ステロイドの同時測定法の開発を発表しました

2018年11月17日、第26回日本ステロイドホルモン学会学術集会にて、「LC-MS/MS による 11-Ketotestosterone 及びその関連ステロイドの同時測定法の開発」を発表しました。発表において弊社が開発した、LC-MS/MS による 11-Ketotestosterone 及びその関連ステロイド 11 種の同時測定法の概要と測定例をご紹介しました。

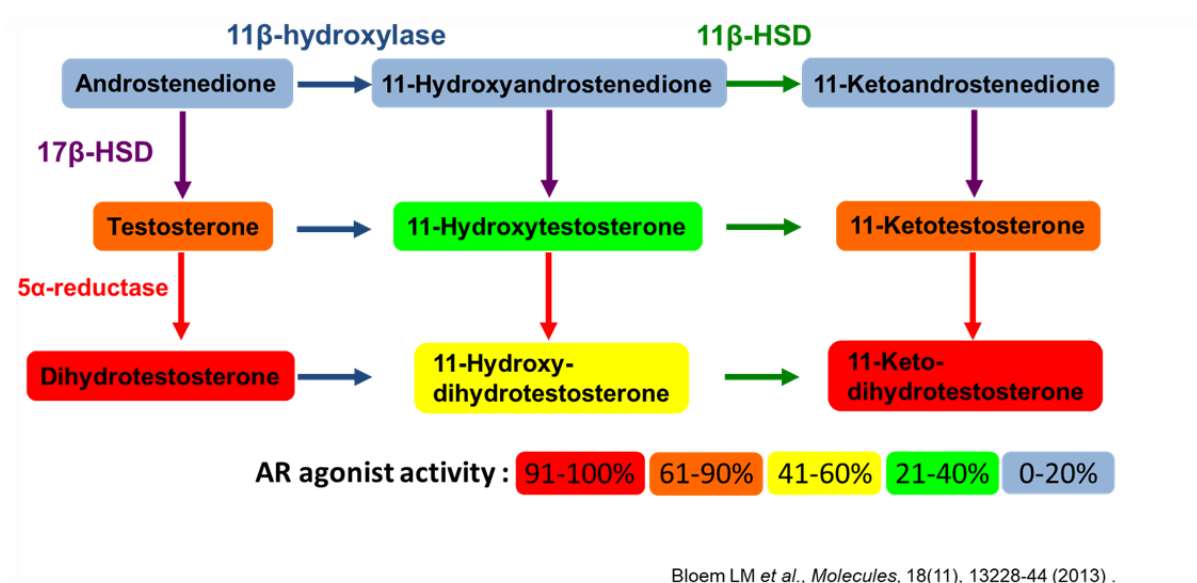
本法の測定対象ステロイドは、デヒドロエピアンドロステロン(DHEA)、アンドロステンジオン(A-dione)、テストステロン(T)、ジヒドロテストステロン(DHT)、エストロン(E1)、エストラジオール(E2)、11-ヒドロキシアンドロステンジオン(11-OHA-dione)、11-ヒドロキシテストステロン(11-OHT)、11-ケトアンドロステンジオン(11-KA-dione)、11-ケトテストステロン(11-KT)、11-ケトジヒドロテストステロン(11-KDHT)で、0.1 mL の血清 (血漿) を用いて精度よく測定可能です (図 1)。

図1 バリデーション結果

ステロイド	直線性 (pg/mL)	添加回収率 (%)	同時再現性 (%)	日差再現性 (%)	定量下限 (pg/mL)
11-Ketotestosterone	5 ~ 10000	99.2 ~ 109.3	4.9 ~ 8.4	7.1 ~ 9.4	5
11-Hydroxytestosterone	5 ~ 10000	90.0 ~ 109.2	3.7 ~ 9.0	6.0 ~ 8.8	5
11-Ketodihydrotestosterone	5 ~ 10000	95.1 ~ 99.1	4.0 ~ 10.9	4.6 ~ 7.1	5
11-Hydroxyandrostenedione	10 ~ 10000	93.7 ~ 104.3	3.2 ~ 8.4	6.6 ~ 8.3	10
11-Ketoandrostenedione	10 ~ 10000	86.4 ~ 90.0	1.7 ~ 10.8	12.3 ~ 13.5	10
Dehydroepiandrosterone	10 ~ 10000	103.2 ~ 107.7	3.4 ~ 4.1	4.1 ~ 4.9	10
Androstenedione	10 ~ 10000	102.8 ~ 112.5	3.9 ~ 8.1	5.9 ~ 7.5	10
Testosterone	5 ~ 10000	103.6 ~ 98.5	2.8 ~ 5.2	4.7 ~ 5.3	5
Dihydrotestosterone	5 ~ 10000	102.4 ~ 104.8	2.1 ~ 4.7	3.0 ~ 5.8	5
Estrone	5 ~ 10000	98.9 ~ 102.8	3.2 ~ 8.6	4.0 ~ 6.0	5
Estradiol	5 ~ 10000	101.7 ~ 103.9	3.6 ~ 7.7	6.7 ~ 10.8	5

ヒトにおいて 11-Oxygenated C19 steroids は、その生理活性について近年、注目されているアンドロゲンであります。そして、これらのステロイドホルモンは副腎性アンドロゲンであるデヒドロエピアンドロステロンやアンドロステンジオンから代謝されます。11 位のオキソアンドロゲンはテストステロンやジヒドロテストステロンと比較して同程度のアンドロゲン作用を示すと報告されています (図 2)。

図 2 11-Oxygenated C19 steroids の AR アゴニスト活性



(2019年2月)