

27C-am03

LC-MS/MS を用いたヒト生体試料中危険ドラッグ成分のスクリーニングおよび定量分析

○河村 麻衣子¹, 花尻 (木倉) 瑠理¹, 前橋 恭子², 松本 紗里², 岩楯 公晴², 袴塚 高志¹
(¹国立衛研, ²慈恵医大)

【目的】近年、危険ドラッグ製品摂取に起因する被害事例が急増し、大きな社会問題となっている。これらの製品中には物性の異なる複数の化合物が添加されている場合が多く、また被害者が摂取した製品情報が得られない事例もあることから、生体試料中の薬物分析は困難となっている。そこで我々は、ヒト生体試料からの迅速かつ広範囲な危険ドラッグ成分検出を目的とし、LC-MS/MS を用いたスクリーニング分析法を検討した。また、死亡事例より採取した血清、尿試料に本分析法を用いて、対象化合物の検出を試みた。

【方法】スクリーニング対象化合物として 132 化合物(合成カンナビノイド 66, カチノン類 38, その他 28 化合物)に着目し、各分析用標品を添加したヒトコントロール血清および尿試料を用いて、0.1% ギ酸とアセトニトリルのグラジエント条件で LC-MS/MS 分析(BEH C18, 2.1 × 100 mm, 1.7 μm)を行い、保持時間, MRM 条件, 回収率, 検出限界等を検討した。さらに、死亡事例 4 名の試料について、血清 4 試料はタンパク除去後、尿 3 試料は酵素処理後に *t*-butyl methyl ether で抽出してスクリーニング分析を行い、検出した化合物については、代謝物と共に定量分析を行った。

【結果】132 化合物を分析した結果、本分析条件において全ての化合物が保持時間 30 分以内に溶出し、回収率は約 50-100%, 検出限界は 0.05-0.5 ng/mL となった。血清 4 試料を分析した結果、試料 1 から MDPPP (587 ng/mL), AH-7921 (235 ng/mL), カチノン類 9 の計 11 化合物、試料 2 から 5F-QUPIC (0.5 ng/mL) と 5 代謝物、試料 3 から α-POP (8 ng/mL), 5F-QUPIC の 5 代謝物、カチノン類 2 の計 4 化合物、試料 4 から α-PHP (90 ng/mL), 5-APDB (5 ng/mL), 5F-AB-PINACA (7 ng/mL) と 2 代謝物、カチノン類 7 の計 10 化合物を検出した。尿試料では、5F-QUPIC の未変化体は検出されなかったが、その他は血清試料と同様の化合物が検出可能であった。