

表面電離有機質量分析計は法医中毒実務に有用か？

メタデータ	言語: jpn 出版者: 日本法医学会 公開日: 2013-08-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 石井, 晃, 渡部, 加奈子, 鈴木, 加奈子, 鈴木, 修, 平田, 公一, 平田, ゆかり, 浜島, 誠 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/1859

B-20 表面電離有機質量分析計は法医中毒実務に有用か？

石井 晃¹⁾, 鈴木 (渡部) 加奈子²⁾, 鈴木 修²⁾,
平田公一¹⁾, 平田ゆかり¹⁾, 浜島 誠¹⁾

(¹⁾ 藤田保大, (²⁾ 浜松医大)

表面電離有機質量分析計 (SIOMS) は、白熱した金属表面で目的物質をイオン化する新しい質量分析計である。

我々は、これまでに幻覚剤及び麻薬であるフェンサイクリジン (PCP)、ペチジン、ペンタゾシン等をヒト体液から超高感度に検出することに成功した。今回、我々は SIOMS を法医中毒の実務に応用する際の問題点について検討した。

PCP では、マスフラグメント上で m/z 156, 180 等の特徴的なピークが認められ、これらでスキャンすると、0.05 ng/ml 程度の感度限界が得られ、SIM モードでは、サブピコグラムの PCP が検出可能であり夾雑物の影響も少なかった。ペチジンでも、感度限界はマスクロマトグラフィーモードで 0.2 ng/ml、SIM で 0.02 ng/ml と従来法に比べ最高で 1,000 倍程度の高感度が得られた。神経毒の MPTP も特異的なスペクトルが得られ、感度も良好であった。

一方、同様の原理による GC の検出器である表面電離検出器 (GC-SID) で高感度が得られた三環系抗うつ薬や、フェノチアジン系向精神薬は、従来の電子衝撃法 (EI) に比べ高感度であったものの、スペクトルは主に m/z 58 であり、これは、トリメチルアミノイオンと考えられた。向精神薬や消化器用薬として汎用されるベンザマイド系薬物も、得られるフラグメントイオンは m/z 86, 100 で、トリエチルアミノイオン等の直鎖のアミノイオンと考えられ、高分子のイオンの比率はかなり少なかった。

結論としては、SIOMS を用いた薬物分析では、環状の三級アミンを有する化合物は高感度でかつ特異的なフラグメントが得られ、同定にも有用であるが、直鎖の三級アミンを含む化合物は高感度であるものの、特異的なフラグメントイオンに乏しく、同定に用いるのはやや困難と考えられた。