

MPTP及び類似化合物の正イオン・負イオン及び表面電離マスペクトル

著者	石井 晃, 妹尾 洋, 渡部 加奈子, 鈴木 加奈子, Neal Castagnoli Jr., 井上 博之, 熊澤 武志, 鈴木 修, 勝又 義直
雑誌名	日本法医学雑誌
巻	54
号	1
ページ	146
発行年	2000-04-05
URL	http://hdl.handle.net/10271/1850

P-124 MPTP 及び類似化合物の正イオン・負イオン
及び表面電離マススペクトル

石井 晃¹⁾, 妹尾 洋²⁾, 鈴木(渡部)加奈子²⁾, Neal
Castagnoli, Jr.³⁾, 井上博之⁴⁾, 熊沢武志⁵⁾, 鈴木 修²⁾,
勝又義直¹⁾

(¹⁾ 名大, ²⁾ 浜松医大, ³⁾ Virginia Tech, ⁴⁾ 科警研, ⁵⁾ 昭和大)

MPTP (1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine) は、ヒトにパーキンソン症候群を引き起こすことで有名であり、多くの類似体が合成され、これら化合物の性質の違いについて検討されている。一方、表面電離有機質量分析器(SIOMS)は、3級アミンを特異的にイオン化する新しい質量分析器で、われわれはこれまでにフェンサイクリジン(PCP)やペンタゾシン等を体液中より高感度に検出した。今回われわれはMPTP 及びその類似化合物の正イオン、負イオン及び表面電離マススペクトルのパターンや感度を比較検討した。

【材料と方法】

MPTP とその誘導体、1-methyl-4-(2-pyrrolylphenyl)-1,2,3,6-tetrahydropyridine (MPyPTP)、1-methyl-4-(3-methoxyphenyl)-1,2,3,6-tetrahydropyridine (3'OCH₃-MPTP)、1-methyl-4-(2-isopropylphenyl)-1,2,3,6-tetrahydropyridine (2'-IP-MPTP)をメタノールに溶解し、以下の実験に用いた。質量分析器は島津 QP-5050 A を、GC は島津 GC-17A を、カラムは J&W 社の DB-5MS を使用し、電子衝撃法(PIEI)、正イオン化学イオン化法(PICI)、負イオン化学イオン化法(NICI)、表面電離法(SI)の各方法でイオン化し、フラグメンテーションのパターンや全イオンモニタリングでの感度を比較検討した。

【結果及び考察】

PIEI モードでは、いずれの化合物でも強い擬分子イオンのピークが得られた。同時に特徴的な m/z 94ないし 96 のイオンが得られ、これらは環状構造が開裂することで生じたと推定された。PICI モードでは強い $[M]^+$ 及び $[M+1]^+$ のピークが得られ、3つの化合物では小さい $[M+C_2H_5]^+$ のピークも得られた。NICI モードでは、主に $[M-1]^+$ のピークと小さなフラグメントイオンが得られたが、フラグメントの解析は困難であった。SI モードでは、強い $[M-3]^+$ のピークと、MPyPTP では小さい $[M-1]^+$ のピークが得られた。 $[M-3]^+$ は *N*-methyltetrahydropyridine 環が aromatize して生じたと考えられた。感度は SI モードが最も高く PIEI モードの約 10 程度高く、一方 PICI 及び NICI モードの感度は、PIEI と比べそれぞれ約 10 倍ないし約 100 倍以上低かった。