

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マスペクトル

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, 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 メールアドレス: 所属:
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(P
CP)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-tetra-
hydropyridine (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(NI
CI)、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*-methytetrahydro-
pyridine 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 倍
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。