



キサントシン系薬剤の正イオン・負イオン質量分析

メタデータ	言語: Japanese 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: 熊澤, 武志, 妹尾, 洋, 鈴木, 修 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/1813

キサンチン系薬剤の正イオン・負イオン質量分析

熊沢武志・妹尾 洋・鈴木 修 (浜松医大)

キサンチン系薬剤は法医毒物学上重要な薬剤である。今回我々は、キサンチン系薬剤について正イオン電子衝撃(PIEI)法、正イオン化学イオン化(PICI)法および負イオン化学イオン化(NICI)法によりマスペクトルを測定し比較検討を行ったので報告する。

使用した薬剤は、caffeine、1,7-dimethylxanthine、dyphylline、3-isobutyl-1-methylxanthine、pentifylline、pentoxifylline、proxiphylline、theobromine、theophylline、1,3,9-trimethylxanthine の 10種類である。

質量分析にはJMS-AX505Hを用いた。測定条件は、加速電圧 3 kV、イオン化電流 300 μ A、セパレーター温度 280 $^{\circ}$ C、イオン源温度 280 $^{\circ}$ C、イオン化電圧 70 eV (PIEI法) および 200 eV (CI法)、CI 法反応ガスメタン、CI 法イオン化室圧力 1 Torrとした。カラムは DB-17 ヒューズドシリカキャピラリーカラム (長さ 15 m、内径 0.32 mm、膜厚 0.25 μ m) である。GCの条件は、注入温度 280 $^{\circ}$ C、カラム温度 140-280 $^{\circ}$ C (10 $^{\circ}$ C/分昇温)、ヘリウムガス流量 3 ml/分とし、サンプル注入はスプリットレスモードで、1分後にスプリットモードに切り替えた。

図 1 にテオフィリンのマスペクトルを示す。PIEI 法では全ての薬剤で分子イオンが認められ、そのうち 6 種類の薬剤で基準ピークとなった。PICI 法では、

全ての薬剤で $[M+1]^+$ が強く出現し基準ピークとなった。NICI 法では、 $[M-1]^-$ の擬分子イオンが殆どの薬剤で出現し、そのうち 5 種類の薬剤で基準ピークとなった。薬剤の検出感度は、注入量で、PIEI 法では 2-10 ng、PICI 法では 1-28 ng、NICI 法では 8-14 ng であった。

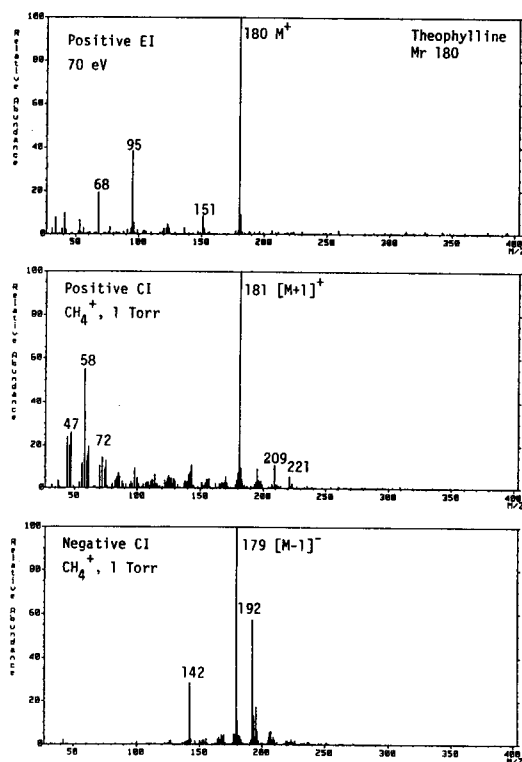


図 1. テオフィリンのマスペクトル