



ガスクロマト-質量分析法による大麻成分の検出-

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2013-08-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 服部, 秀樹, 鈴木, 修, 浅野, 稔 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/1761

59

ガスクロマトー質量分析法による大麻成分の検出

服部 秀樹・鈴木 修・浅野 稔(浜松医大)

近年大麻の汚染が広がってきている。大麻中毒の証明には質量分析法が最も有力であるものと思われる。われわれは尿中及び血中から、大麻成分である Δ^9 -Tetrahydrocannabinol (THC) の検出をガスクロマトー質量分析機 (GC-MS) により行い、その詳細を設定したので報告する。

Tetraphenylethylene (TPE) を内部標準として尿に添加し、尿を塩酸酸性とし、同量のヘキサンにて2回抽出後、ヘキサン層を 0.1 N-NaOH にて洗滌、次いで 0.1 N-HCl にて洗滌して、蒸発乾固する。それを 30 μ l のヘキサンに溶解し、 m/z 314 と TPE の m/z 332 を用いてマスフラグメントグラフィを行う。血しょう中の THC の定量については、血しょうに同量のリン酸緩衝液 (PH 7.2) を加え、同量のヘキサンにて3回抽出する。ヘキサンを蒸発乾固し、少量のヘキサンに溶解し、Sephadex LH-20 (1 $\times$ 40 cm) のカラムを用いて、ヘキサン-クロロホルム-メタノール (10:10:1) にてカラムクロマトグラフィを行い 25-35 ml のフラクションを採取し蒸発乾固したのちヘキサン 30 μ l に溶解して、同様に GC-MS 測定する。

測定条件 ; カラム : 3% Silicon OV-17 on Chromosorb W (100-120 mesh), 2m $\times$ 2mm I.D. カラム温度 : 280 $^{\circ}$ C, キャリアーガス : He 1.9 kg/cm², セパレーター温度 : 300 $^{\circ}$ C, イオン化室温度 : 180 $^{\circ}$ C, イオン化電圧 : 20eV (マスペクトル測定時 70eV)。

図 1.2 に THC と PEA のマスペクトルを示す。THC の保持時間は 8 分 2 秒であり、TPE の保持時間は 9 分 13 秒であり、使用する m/z も THC で 314, TPE で 332 で抽出性も類似し、TPE はおおむね標準物質として適当であることが分つた。尿中、血中よりの THC の回収率はそれぞれ 72%, 68% であつた。

本法は極めて特異性が高く、操作も比較的簡単である。また感度の点でもすぐれ尿中、血中の数 ng/ml の THC を検出定量でき、TPE を標準物質として用いることにより、高価な重水素体を用いないですむ。それ故、本法は法医学的実用に適していると思われる。

図 1

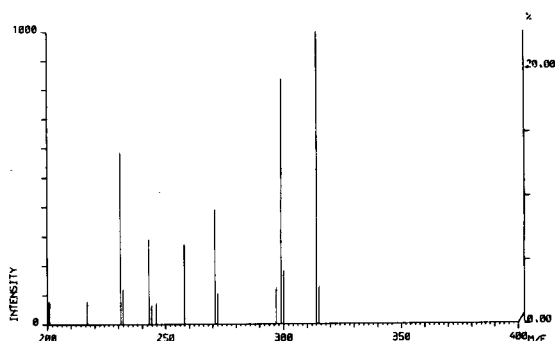
 Δ^9 -Tetrahydrocannabinol のマスペクトル

図 2

Tetraphenylethylene のマスペクトル

