表面電離検出ガスクロマトグラフィーによる体液中フェンサイクリジンの定量

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: 石井, 晃, 西川, 正信, 妹尾, 洋, 渡部, 加奈子, 鈴木, 修 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/1821

A25　表面電離検出ガスクロマトグラフィーによる体液中フェンサイクリジンの定量

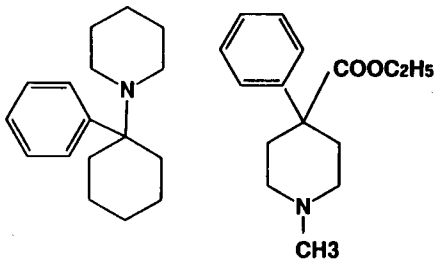
石井　晃、西川　正信、妹尾　洋、渡部　加奈子、鈴木　修　（浜松医大）

Phencyclidine (PCP)は、最初動物用の麻酔剤として開発されたが、幻覚作用が強いため、現在では使用が禁止されている。日本におけるPCPの乱用例は多くないが、アメリカなどでは比較的多く使用されている乱用薬物の一つである。PCPは比較的少量で幻覚作用が出現し、血中濃度が０.１μg/ml 程度で異常行動が出現し、０.３μg/ml 以上で毒性が発現するとされており、体液中からのPCPの検出・同定には、高感度の測定法が必要とされる。これまでに、ガスクロマトグラフィー-水素炎イオン化検出器（GC-FID）、-窒素リン検出器（GC-NPD）、ラジオイムノアッセイによる検出法が報告されている。

今回我々は、ガスクロマトグラフィー-表面電離検出器（GC-SID）とSep-Pak C_{18}を用いた固相抽出を組み合わせることにより体液中のPCPを高感度に検出することに成功したので報告する。

（方法）

健常人から採取した１mlの全血あるいは尿に、１０ngのPCPと、内部標準として同量のpethidine を加え、８mlの蒸留水と１mlの炭酸水素ナトリウム溶液を加え、よく混和する。これらをあらかじめ前処理を行ったSep-Pak C_{18}カラムに通し、２０mlの蒸留水でカラムを洗浄する。その後カラムに吸着した薬物をクロロホルム/メタノール（９：１）３mlで溶出し、窒素ガスで有機相を蒸発乾固し、１００μlのメタノールに溶解しその２μlをGCに注入する。カラムは３０mのDB-１キャピラリーカラム（内径０.３２mm、膜厚 ０.２５μm）を用い、カラム温度は、試料注入後、１５０℃で１分間保持した後、３００℃まで１０℃/分で昇温した。検量線は、１mlの血液に２.５ngから２０ngまでのPCPおよび１０ngのpethidine を加えたものをSep-Pak C_{18}カラムで精製してGCに注入して作成した。



Phencyclidine　　Pethidine

Chemical structures of PCP and Pethidine

（結果と考察）

１mlの尿あるいは血液から１０ngのPCPおよびpethidine を抽出したところ、回収率は、約９０％以上であり、妨害ピークも認められなかった。また検出限界は約２ng/ml（40 pg on column）であり、従来のGC-NPDによる方法での検出限界５-１５ng/ml よりも優れていた。検量線の直線性はは２.５-２０ng/mlの範囲で良好であり、固相抽出とGC-SIDを組み合わせた本方法は、体液中からのPCPの検出に簡便かつ有効な方法であると考えられる。