



局所麻酔剤の迅速分離法とワイドボアキャピラリー ガスクロマトグラフィー

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: 妹尾, 洋, 鈴木, 修, 熊澤, 武志, 浅野, 稔 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/1800

局所麻酔剤の迅速分離法とワイドボアキャピラリーガスクロマトグラフィー

妹尾 洋・鈴木 修・熊沢 武志・浅野 稔 (浜松医大)

局所麻酔剤は、医療過誤、ショック死などでよく問題となる薬剤である。今回の報告では、10種類の局所麻酔剤を用いて、Sep-Pak C₁₈ カートリッジによる迅速分離法と、ワイドボアキャピラリーガスクロマトグラフィー (GC) において良好な結果を得たので報告する。

薬剤の検出には、ワイドボアキャピラリーGCによるFID法を用いた。使用したカラムは、Supelco社製 SPB-1 fused silica キャピラリーカラム (長さ 15 m、内径 0.53 mm、液層の厚さ 1.5 μm) と Hewlett-Packard社製 HP-17 fused silica キャピラリーカラム (長さ 10 m、内径 0.53 mm、液層の厚さ 2.0 μm) である。窒素ガス流量 20 ml/min、注入温度は 280°C、カラム温度は SPB-1 カラムでは 120-300°C (10°C/分昇温)、HP-17 カラムでは 140-280°C (10°C/分昇温) で行った。

FID法では、Sep-Pak C₁₈ カートリッジの前

処理として、まず 10 ml クロロフォルム/メタノール (9:1)、次に 10 ml アセトニトリル、最後に 10 ml 蒸留水を流した。1 ml 全血あるいは脳脊髄液 (10 μg の各薬剤含有あるいは非含有) に 9 ml 蒸留水を加え、カートリッジにゆっくり流し、さらに 10 ml 蒸留水を流しカートリッジを洗浄した後、4 ml クロロフォルム/メタノール (9:1) を流し、薬剤を溶出した。水層を除去し、有機層を窒素気流下で蒸発乾固し、残査を 0.1 ml メタノールに溶解し、その 1 μl を GC に供した。

10種類の薬剤の回収率は良好で、GC上の分離は SPB-1 カラムの方がより良く、妨害不純ピークもほとんどみられなかった (図1)。検出限界は注入量では 10 ng であった。

本法は、簡便迅速性や感度の点で有用性が高いものと思われる。

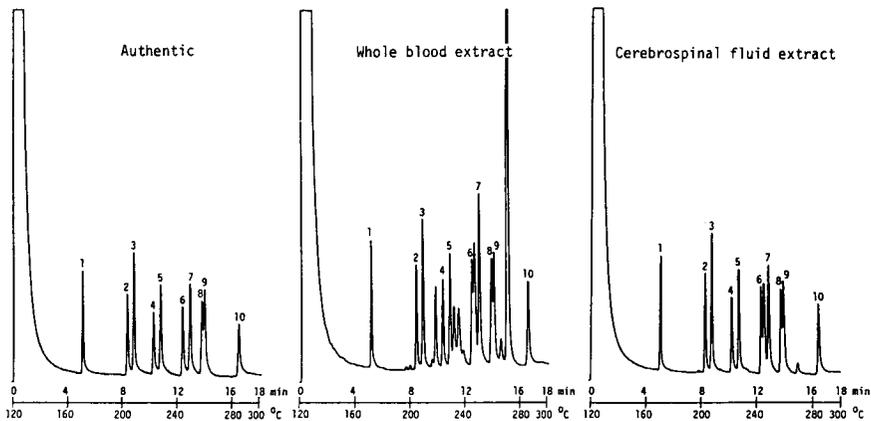


Fig.1 Wide-bore capillary GC (SPB-1 column) for local anesthetics isolated from human whole blood and cerebrospinal fluid with use of Sep-Pak C₁₈ cartridges. 1, ethyl aminobenzoate; 2, propitocaine; 3, lidocaine; 4, procaine; 5, mepivacaine; 6, tetracaine; 7, bupivacaine; 8, *p*-(butylamino)benzoic acid-2-(diethylamino)ethyl ester; 9, oxybuprocaine; 10, dibucaine