

RapidTrace[®] アプリケーションノート

血清からの三環系抗うつ剤(TCAs)抽出

イントロダクション

このアプリケーションノートは、ISOLUTE HXCカラムとRapidTraceを用いた、血清からの三環系抗うつ剤 (TCAs) の固相抽出について説明しています。

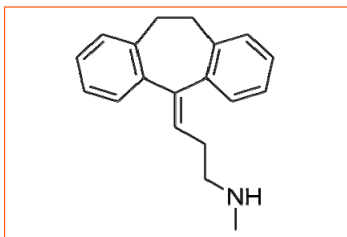


Figure 1. Nortriptyline

三環系抗うつ剤 (TCAs) とは抑うつ障害の治療のために開発された、三つの環状構造を持つ化合物です。しかし、重篤な副作用がより少ない新しい抗うつ薬に置き換えられたことにより、TCAsの抗うつ薬としての使用規模は大きく縮小しました。以降、TCAsは睡眠障害、注意欠陥・多動性障害、過敏性腸症候群、疼痛管理の治療において高い効果を示すことが分かっています。TCAsは、神経伝達物質（とくにセロトニン、ノルエピネフリン）の再吸収を阻害する作用を持ち、これにより高い治療効果をもたらします。

使用カラム

ISOLUTE HXC (#902-0013-B 130mg/3mL)

生体サンプルから塩基性薬物を抽出するために最適化された、シリカベースのミックスモード充填剤です。非極性保持と強陽イオン交換の組み合わせにより、干渉成分の洗浄除去を厳しい条件で行うことができ、結果としてクリーンな抽出を実現できます。

このアプリケーションノートで説明しているSPEメソッドは、固相抽出を行う際の参考メソッドです。必要に応じて最適化検討が必要です。

ターゲット

アミトリプチリン, ノルトリプチリン, イミプラミン, デシプラミン

サンプルの準備

1. 血清1mLを0.1 Mリン酸バッファー2mLで希釈し、内部標準液0.1mLを添加する。
2. 1で希釈したサンプルをボルテックス、遠心分離し、上澄みを13x100mLの試験管に移す。

SPE手順はRapidTraceソフトウェアにおいて以下の通り設定する。

RapidTraceメソッド設定

	Step	Source	Destination	Volume (mL)	Flow (mL/sec)
1	Condition	Methanol	Waste 2	3.0	0.25
2	Condition	Water	Waste 1	3.0	0.25
3	Condition	Buffer	Waste 1	1.0	0.25
4	Load	Sample	Waste 1	3.0	0.05
5	Rinse	Water	Waste 1	3.0	0.10
6	Purge-Cannula	Water	Cannula Waste	6.0	0.50
7	Rinse	Acetic acid	Waste 1	1.0	0.10
8	Rinse	Methanol	Waste 2	3.0	0.10
9	Dry	Time = 2.0 min			
10	Collect	Elution solvent	Fraction 1	3.0	0.03
11	Purge-Cannula	Methanol	Cannula Waste	6.0	0.50
12	Purge-Cannula	Water	Cannula Waste	6.0	0.50

ターゲット溶出後のサンプル濃縮には窒素吹付高速濃縮装置TurboVap[®] Workstationsを推奨します。

試薬ライン

ライン 1: Water

ライン 2: Methanol

ライン 3: Acetic acid

メソッドの再現性

5日間連続でコントロールサンプルをRapidTraceで処理し測定したところ、良好な再現性を示した。

	Amitriptyline (ng/mL)	Nortriptyline (ng/mL)	Imipramine (ng/mL)	Desipramine (ng/mL)
Day 1	93.0	102.7	113.3	104.3
Day 2	95.6	104.2	112.2	104.6
Day 3	94.5	104.8	113.6	103.4
Day 4	92.8	106.7	115.2	108.6
Day 5	96.8	103.4	118.6	109.1
	mean = 94.5	mean = 104.4	mean = 114.6	mean = 106.0
Target value	95.9	102.7	112.5	106.3
Average recovery (%)	98.5	102.6	101.9	99.7
C.V. (%)	1.8	1.5	2.2	2.5

オーダーインフォメーション

Part number	Description	Quantity
902-0013-B	ISOLUTE HXC 3 mL 130 mg columns	50
C50000	RapidTrace 3 mL Workstation	1
C50974	Tube Rack (13 x 100 mm Sample Tubes & 12 x 75 Fraction Tubes)	1
C40707	Test Tubes - 13 x 100 mm, Uncap	1000
C44651	Test Tubes - 12 x 75 mm, Uncap	1000
C52006	RapidTrace Start-Up Kit	1
CAP02035	RapidTrace Notebook Controller	1

RapidTrace®



RapidTraceは、製薬企業や臨床、法医学検査、食品検査等の厳しい規制環境に対応するよう特別に設計された自動固相抽出装置です。シリンジポンプを採用した精密な送液システムにより、高精度な固相抽出を実現しています。

RapidTraceはモジュール構成になっており、ラボスケールに合わせて1~10モジュールまで連結使用が可能です。1mLまたは3mL※のシリンジ型SPEカートリッジに対応し、全てのSPEカートリッジにそれぞれ異なるメソッドを同時に実行できるため、メソッドの開発と最適化を加速します。

※6mLカートリッジ仕様もあります。

バイオタージ・ジャパン株式会社

本社 千136-0071 東京都江東区亀戸1-14-4, 6F

TEL 03-5627-3123 FAX 03-5627-3121

大阪 千532-0011 大阪市淀川区西中島7-1-29, 6F

TEL 06-6838-9311 FAX 06-6838-9312

URL: <http://www.biotage.co.jp/> E-mail: Japan_info@biotage.com



www.biotage.com