

CHROM. 3645

Zur papierelektrophoretischen Trennung des Psychopharmakons Tofranil®* und einiger seiner Metaboliten**

Mit Hilfe der Papierelektrophorese lassen sich unter erhöhten Spannungen geringere Substanzmengen nachweisen als bei der Papierchromatographie, da es zur Ausbildung sehr schmaler, scharf begrenzter Banden kommt. Die Anwendung der Papierelektrophorese schien uns daher bei Untersuchungen über die Aufnahme des Tofranil (Imipramin) in das Rattengehirn und seinen Metabolismus im Gehirn besonders geeignet, da nur 0.2% des der Ratte applizierten Tofranil in das Gehirn gelangen¹.

Es wurden Versuche durchgeführt mit dem Ziel, das Tofranil und seine 3 wichtigsten Metaboliten Desmethylimipramin (DMI), Didesmethylimipramin (DDMI) und Iminodibenzyl (IDB) voneinander zu trennen.

Trotz zahlreicher Versuche mit den verschiedensten Elektrolyten, mit unterschiedlichen pH-Werten und Spannungen ist es nicht gelungen, eine Trennung der 4 genannten Substanzen unter gleichen Versuchsbedingungen zu erreichen. Zur papierelektrophoretischen Trennung von Tofranil, DMI, DDMI und IDB sind 3 verschiedene Versuchsbedingungen erforderlich (Tabelle I).

TABELLE I

VERSUCHSBEDINGUNGEN ZUR PAPIERELEKTROPHORETISCHEN TRENNUNG VON TOFRANIL (IMIPRAMIN), DMI, DDMI UND IDB

Die Versuchszeit betrug stets 1 Stunde. Die Banden sind schmal und scharf begrenzt.

Elektrolyt	Spannung	Substanzen	Wanderungsstrecke (cm)	Getrennt werden	Nicht getrennt werden
1 %-ige wässrige Essigsäure	500 V	Imipramin	8.0	DDMI IDB	Imipramin DMI
		DMI	7.8		
		DDMI	8.8		
		IDB	0		
TRIS-HCl-Puffer, pH: 8.4 1:4 verdünnt	750 V	Imipramin	4.5	DMI IDB	Imipramin DDMI
		DMI	6.0		
		DDMI	4.5		
		IDB	0		
TRIS-HCl-Puffer, pH: 9.0 1:4 verdünnt	500 V	Imipramin	3.0	Imipramin IDB	DMI DDMI
		DMI	6.0		
		DDMI	5.6		
		IDB	0		

Als Trägerpapier wurde in allen Fällen Schleicher und Schüll 2043b Mgl verwendet. Die Startpositionen lagen stets 9 cm vom anodischen Ende des Papierstreifens entfernt². Alle Substanzen wanderten zur Kathode hin. Die Bildung Joule'scher Wärme in den Streifen wurde durch Verdünnen der Elektrolyte umgangen³.

* Geschütztes Warenzeichen der J. R. Geigy, A.G., Basel.

** Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Der Nachweis des Psychopharmakons und seiner Metaboliten erfolgte mit dem H_2SO_4 -Reagens nach CRAMMER UND SCOTT⁴, das von SCHNEIDER^{5,6} modifiziert wurde.

Das Imprägnieren des Trägerpapiers mit Arachidöl, das von HERRMANN⁷ für die Papierchromatographie der untersuchten Substanzen empfohlen wurde, erwies sich bei der Papierelektrophorese als ungünstig.

C. u. O. Vogt-Institut für Hirnforschung*,
Neustadt/Schwarzwald (Deutschland)

GEROLD SCHNEIDER
GISELA SCHNEIDER

- 1 G. SCHNEIDER, Im Druck.
- 2 G. SCHNEIDER UND G. SCHNEIDER, *Z. Klin. Chem. Klin. Biochem.*, 6 (1968) 25.
- 3 G. SCHNEIDER UND G. SPARMANN, *Naturwiss.*, 42 (1955) 156.
- 4 J. L. CRAMMER UND B. SCOTT, *Psychopharmacologia*, 8 (1966) 461.
- 5 G. SCHNEIDER, *J. Chromatog.*, 31 (1967) 612.
- 6 G. SCHNEIDER, *Z. Anal. Chem.*, 237 (1968) 38.
- 7 B. HERRMANN, *Helv. Physiol. Acta*, 21 (1963) 402.

Eingegangen den 10. Juni 1968.

* Direktor: Prof. Dr. A. HOPF.