

Рекомендована д-м фармац. наук, проф. В.С. Бондарем

УДК 615.07:54.062:542.61

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ХРОМАТОГРАФІЇ В ТОНКОМУ ШАРІ СОРБЕНТУ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТІАНЕПТИНУ

© Н.В. Гончарук, І.Й. Галькевич, О.Б. Поляк

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Резюме: розроблені умови виявлення тіанептину за допомогою методу тонкошарової хроматографії при використанні різних хроматографічних пластинок та різних рухомих систем розчинників, визначено значення R_f для досліджуваного нами препарату.

Ключові слова: тіанептин, тонкошарова хроматографія, депресія.

ВСТУП. Серед захворювань центральної нервової системи депресія є одним з найпоширеніших психічних розладів, відомих людству. Депресивні напади можуть виникати раптово, іноді без видимих причин, іноді під дією психотравмувальних факторів. Депресія розцінюється спеціалістами як стан із характерним відчуттям туги, відчаю, пригнічення, розумової та рухової загальмованості. Результати багатьох досліджень в області нейрохімії свідчать про те, що в основі психічних розладів (в тому числі і депресій) лежать порушення синаптичної передачі, тобто іонних процесів, які відбуваються на рівні мембран нервових клітин. Було описано два типи депресій: перший, пов'язаний з виснаженням норадреналіну; другий – пов'язаний з дефіцитом серотоніну [2].

Серед сучасних антидепресантів привертає увагу тіанептин (коаксил), який проявляє специфічну нейробиологічну активність в гіпофізарно-наднирковій системі. Коаксил посилює оборотне нейрональне захоплення серотоніну, що клінічно проявляється психотропним ефектом [1, 4].

У літературних джерелах представлено визначення препаратів антидепресивної дії за допомогою методу вискоєфективної рідинної хроматографії (ВЕРХ) та газорідинної хроматографії (ГРХ) як у лікарських формах, так і в деяких біологічних об'єктах (плазмі крові, мікродіалізаті тканин) [3]. Але методика проведення визначення препаратів за допомогою ВЕРХ та ГРХ вимагає тривалої підготовки та дорогого обладнання.

Особливої уваги заслуговує робота [6], де описано визначення тіанептину, амітриптиліну, іміпраміну та їх активних метаболітів за допомогою методу рідинної хроматографії (РХ).

Нами запропоновано визначення тіанептину за допомогою методу хроматографії в тонкому шарі сорбенту. Дана методика відрізняється тим, що не потребує дорогого обладнання та багато часу для проведення дослідження, крім того, вона має досить високу чутливість та надійність.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Для ідентифікації тіанептину за допомогою ТШХ використовували три типи хроматографічних пластинок: "Silufol" (виробництво Чехії), силікагель Silpearl, широкопористий, розмір пластинки 5x15 см), пластинки для вискоєфективної тонкошарової хроматографії (ВЕТШХ, виробництво Естонії, силікагель КСКГ, фракції 5-20 мкм, товщина шару (130±25) мкм, розмір пластинки 20x20 см). Для хроматографування було використано водний розчин тіанептину з концентрацією 20 мкг/мл. Рухомими фазами обрано системи розчинників кислого, нейтрального та лужного характеру, які запропоновані фармакопейними статтями [5]. На лінію старту на відстані 2 см від краю пластинки наносили по 10 мкл водного розчину міансерину і висушували при кімнатній температурі. Хроматографували в камері об'ємом 1000 см², в яку вносили по 100 мл кожної системи розчинників. Після досягнення розчинником лінії фрон-

Таблиця 1. Значення R_f тіанептину у різних системах розчинників

Система розчинників	Силуфол	ВЕТШХ	Силікагель
Ацетон-оцетатна кислота (15:5)	0,53	0,50	0,47
Хлороформ-гексан-ацетатна кислота (10:10:5)	0,57	0,56	0,52
Хлороформ-етилацетат-25 % розчин аміаку (10:10:1)	0,35	0,31	0,25
Хлороформ-етилацетат (10:10)	0,34	0,28	0,28
Метанол- хлороформ (10:20)	0,31	0,31	0,32
Хлороформ-толуол-25 % розчин аміаку (10:10:1)	0,38	0,34	0,36

ту пластинки виймали з камери і висушували при кімнатній температурі [9]. Як проявники використовували також 0,2 % розчин нінгідрину.

РЕЗУЛЬТАТИ ОБГОВОРЕННЯ. Тіанептин проявляється у вигляді темно-фіолетових плям на рожевому фоні. Обчислені значення Rf наведені у таблиці 1.

За результатами хроматографічних досліджень оптимальними системами розчинників, які

приводять до точних і надійних значень величини Rf (0,53-57), є ацетон-ацетатна кислота(15:5) і хлороформ-гексан-ацетатна кислота (10:10:5).

ВИСНОВКИ. Досліджено умови виявлення тіанептину за допомогою методу ТШХ з використанням різних хроматографічних пластинок та рухомих систем розчинників, визначено значення Rf для даного препарату.

Література

1. Бертрам Г. Катцунг. Базисная и клиническая фармакология. – М.: Бином, 2001. – Т.1.–С. 54.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – Х.: Торсинг, 2000. – С. 23.
3. Appleby L., Warner R., Whitton A. // BMJ. – 2006. – Vol. 314. – P. 932-936.
4. Cookson J., Duffett R. Tianeptine: therapeutic and desirable effects // J. Pharm Biomed. Anal. – 2004. – Vol. 17, № 4. – P. 623-630.
5. De Zeeuw J., Marinissen J.W., Zwiap D. Analysis of antidepressants by using a base deactivated HPLC packing material // Pittsburg Conf., Anal. Chem. and Appl. Spectroscopy, Chicago. – 2000. – P. 196.
6. El Yasigi A., Raines D.A. Concurrent liquid chromatographic measurement of tianeptine, amitriptyline, imipramine and their active metabolites norfluoxetine, nortriptyline and desipramine in plasma // J. Pharm. Biomed. Anal. – 2005 – Vol. 1, № 5. – P. 43-45.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ХРОМАТОГРАФИИ В ТОНКОМ СЛОЕ СОРБЕНТА ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТИАНЕПТИНА

Н.В. Гончарук, И.Й. Галькевич, О.Б. Поляк

*Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского
Львовский национальный медицинский университет имени Даниила Галицкого*

Резюме: разработанные условия выявления тianeптину с помощью метода тонкослойной хроматографии при использовании разных хроматографических пластинок и разных подвижных систем растворителей, определены значения Rf для исследуемого нами препарата.

Ключевые слова: тianeптин, тонкослойная хроматография, депрессия.

APPLICATION OF CHROMATOGRAPHY METHOD IN A THIN LAYER OF SORBENT FOR IDENTIFICATION OF TIANEPTINE

N.V. Honcharuk, I.Y. Galkevych, O.B. Polyak.

*Ternopil State Medical University named after I.Ya. Horbachevsky,
Lviv National Medical University named after Danylo Halytsky*

Summary: the conditions for tianeptine identification by means of thin-layer chromatography at application of different chromatographic plates and various mobile systems of solvents were elaborated, values of Rf for investigated preparation were defined.

Key words: tianeptine, thin-layer chromatography, depression.