

ЕКСТРАКЦІЙНО-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНИЙ МЕТОД КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ СЕРТРАЛІНУ ЗА РЕАКЦІЄЮ З НОВИМ АЗОБАРВНИКОМ, ПОХІДНИМ ТЕОФІЛІДИНУ

Карпушина С. А., Баярка С. В.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. В літературі наведено чисельні випадки гострих та фатальних отруєнь препаратом антидепресивної дії сертраліном, який відноситься до новітньої групи антидепресантів – селективних інгібіторів зворотнього захвату серотоніну. Отруєння обумовлені, головним чином, лікарською взаємодією з іншими психотропними препаратами, що призводить до серотонінового синдрому [1].

Мета дослідження. Розробка та валідація методики кількісного визначення сертраліну з використанням методу екстракційної спектрофотометрії у видимій ділянці спектру, заснованого на реакції утворення іонного асоціату вказаного препарату з новим азобарвником, похідним теофілідину, придатної для мети хіміко-токсикологічних аналізу.

Методи дослідження. Для побудови калібрувального графіку готували стандартний водний розчин сертраліну (200 мкг/мл). Як реагент використовували 0,1% розчин азобарвника у воді. З досліджуваним антидепресантом азобарвник утворював іонні асоціати, які максимально екстрагуються хлороформом при рН 3,0. Оскільки інтенсивність забарвлених у жовтий колір розчинів іонних асоціатів у хлороформі виявилась невисокою, для збільшення чутливості методики отримані іонні асоціати руйнували додаванням 0,1% розчину меркурій (II) хлориду в середовищі ацетатного буферного розчину з рН 6,0. При цьому водний шар набував інтенсивного червоного забарвлення, обумовленого реекстракцією азобарвника, похідного теофілідину до водного шару та наступним його комплексоутворенням з іонами меркурію (II). Значення рН ацетатного буферного розчину відповідало максимуму комплексоутворення. Світлопоглинання вимірювали на спектрофотометрії СФ-46 (довжина хвилі 540 нм, товщина кювети 20 мм) на фоні «холостого» досліду.

Основні результати. Калібрувальний графік описувався рівнянням: $y=0,00632x+0,03$; лінійність 5,0–120,0 мкг в пробі; *LOD* та *LOQ* становили, відповідно, 2,2 мкг та 2,8 мкг в пробі. Правильність та прецизійність (*intra-day*) складала 100,8% (RSD=2,6%) в області низьких концентрацій аналізу, 100,5% (RSD=1,9%) в області середніх концентрацій, 99,3% (RSD=1,5%) в області високих концентрацій, що відповідає вимогам до методів, які використовуються при проведенні токсикологічних досліджень.

Висновки. Розроблено чутливу методику кількісного визначення антидепресанту сертраліну методом екстракційної спектрофотометрії у видимій ділянці спектру за реакцією з новим азобарвником, похідним теофілідину – 4-(4'-метиламіно-5'-метилкарбамоїл-2'-імідазолазо)бензолсульфофокислотою.

Список літератури

1. Milner, D.A. Fatal multiple drug intoxication following acute sertraline use / D.A. Milner, M. Hall, G.G. Davis // J. Anal. Toxicol. –, 1998. – V. 22 (6). – P. 545–548.