

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОФОРЕЗУ НА ПАПЕРІ У ХІМКО-ТОКСИКОЛОГІЧНОМУ АНАЛІЗІ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ МУКОЛІТИЧНИХ ЗАСОБІВ

Полуян С.М., Бур'ян А.О.

*Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна
toxchem@niph.edu.ua*

Для ідентифікації та очищення речовин у лабораторіях хіміко-токсикологічного аналізу використовують метод електрофорезу на папері. Електрофорез як фізичний метод аналізу дозволяє проводити розподіл речовин, які можуть набувати електричний заряд в провідному електроліті. У цьому середовищі іонізовані частинки переміщуються під впливом електричного поля.

Об'єктами нашого дослідження стали препарати муколітичної дії бромгексин (бісальвон) та препарат нового покоління, метаболіт бромгексину – амброксол (лазолван). Препарати застосовують при гострих та хронічних бронхітах різної етіології, туберкульозі легенів, гострій та хронічній пневмонії, інфекційно-алергічній формі бронхіальної астми. Відхаркувальна дія у амброксола виражена сильніше, ніж у бромгексину. У літературі описані випадки отруєння бромгексином, тому препарати викликають інтерес у хіміко-токсикологічному відношенні. Розробка методів аналізу придатних для хіміко-токсикологічного аналізу є актуальною задачею.

Нами було проведено дослідження електрофоретичної поведінки бромгексину та амброксолу. Для електрофорезу на папері використовували прилад ПЕФ-3, хроматографічний папір FN-5, спиртові розчини препаратів різної концентрації, як проявник використовували реактив Драгендорфа за Мун'є.

З хроматографічного паперу FN-5 вирізали смуги розміром 200x80 мм. На лінії старту, що знаходиться на відстані 20 мм від анодного кінця, наносили різні об'єми 0,05% спиртових розчинів бромгексину та амброксолу з вмістом від 1 мкг до 20 мкг препарату в точку. Смугу паперу з нанесеними пробами поміщали в електроліт, залишючи незрошену ділянку на відстані 10 мм від лінії старту. Надлишок електроліту видаляли за допомогою фільтрувального паперу. Незрошену ділянку обприскували з пульверизатора електролітом (10% розчин оцтової кислоти в суміші з водою (1:7)). Електрофорез проводили протягом 60 хв при напрузі 400В. Фореграми висушували на повітрі і плями бромгексину та амброксолу проявляли реактивом Драгендорфа в модифікації за Мун'є (оранжеві плями). Межа виявлення для бромгексину та амброксолу складає 5 мкг у пробі для кожного. Довжина шляху форефу (ДШФ) для бромгексину складає $64 \pm 0,5$ мм, для амброксолу $76 \pm 0,5$ мм.

Запропонований метод можливо використовувати у хіміко-токсикологічному аналізі для виявлення бромгексину та амброксолу при їх сумісній присутності.