

**Автоматизована обробка результатів
тонкошарової хроматографії
Біляков А. М., асистент
Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця,
кафедра судової медицини**

Метод тонкошарової хроматографії є досить зручним для використання, зокрема, і в судово-медичній практиці. Він не потребує складного обладнання та дозволяє високо диференційовано та в незначних кількостях виявляти різні речовини в біологічних об'єктах. Існують методики, зокрема, планіметричні, які дозволяють на основі вимірювання площі плями невизначеної форми за кількістю клітин, яка вона займає, визначати вміст речовини. Складність такої процедури полягає в тому, що не можна точно вирахувати площу, коли об'єкт заповнює не повну клітину планіметричної сітки, що обумовлює виникнення похибки, яка впливає на результат дослідження.

Метою нашого дослідження було створення автоматизованого підходу для точного вимірювання площі плями на хроматографічній пластинці для подальшого встановлення кількості досліджуваної речовини.

Об'єктом дослідження були площі плям стандартів кортикостероїдів - кортизону, кортизолу та кортикостерону, які отримували за допомогою тонкошарової хроматографії на пластинках Sorbifil та площі модельованих геометрично правильної форми плям – квадрату, ромбу, трикутника, кола та їх частин відомих розмірів. Загальна кількість досліджень становила 132, з яких: планіметричних та автоматизованих по 56, а математичних вимірювань 20.

Після хроматографування та фарбування пластин проводили визначення площі кожної експериментальної плями за допомогою планіметру. Також планіметрично визначали площі модельованих плям. На наступному етапі дослідження експериментальні та модельовані плями сканували та обробляли створеною нами програмою. Крім того, математично визначали площі модельованих плям відомих розмірів.

Аналіз показав, що результати планіметричного, математичного та автоматизованого визначення площі плям відомого розміру майже співпадають ($p > 0,05$), тобто доведена можливість використання програми для визначення площі плями. В той же час, як між результатами планіметричного та автоматизованого способів визначення площі плями неправильної форми існує достовірна різниця ($p < 0,05$), що вказує більш точне вимірювання площі плями автоматизованим методом, порівняно з планіметричним.

Таким чином, розроблена нами програма є більш досконалим способом визначення площі плями, отриманої за допомогою тонкошарової хроматографії, що дозволяє швидко отримувати достовірні результати.