

ВИЗНАЧЕННЯ ПЕПТИДНИХ ГОРМОНІВ ГІПОФІЗУ ЩУРІВ МЕТОДОМ МАС-СПЕКТРОМЕТРІЇ

Майкіна О.А., студ. 3-го курсу

Науковий керівник – доц. Гребеник Л.І.

СумДУ, медичний інститут, кафедра біохімії і фармакології

На сучасному етапі розвитку медико-біологічних досліджень пептидних гормонів гіпофізу одним з актуальних питань є вибір найбільш інформативного фізико-хімічного методу визначення цих біомолекул. Незважаючи на існування широкого арсеналу методичних підходів в останні роки все більше уваги приділяється мас-спектрометрії як перспективного і доцільного інструмента в дослідженнях нейропептидів.

Метою нашої роботи було вивчення можливостей метода часопротіної мас-спектрометрії з іонізацією уламками поділу 252-Cf (TOF-PDMS) для визначення нейропептидів в мультикомпонентних біологічних зразках, які отримані з тканини гіпофізу щурів. Аналіз проводили з використанням мас-спектрометру біохімічного – МСБХ (АТ “Selmi”, Суми, Україна).

Основною проблемою, яка виникає при використанні мас-спектрометрії, є складність аналізу пептидів в багатокомпонентних зразках. Модифікація і удосконалення етапу підготовки зразків до аналізу дозволяє значно розширити можливості методу. Тому в наших експериментах вирішення поставлених завдань здійснювалось насамперед за рахунок змін деяких умов підготовки зразків біологічного матеріалу до аналізу. Були отримані зразки екстракту гіпофізу, підготовка яких відрізнялась використанням видалення надлишку біологічного матеріалу промиванням демінералізованою водою. Отримані мас-спектри дозволили встановити деякі закономірності визначення різних нейропептидів одного екстракту при використанні окремих модифікацій етапу пробопідготовки.

В результаті були отримати мас-спектри екстрактів з гіпофізу щурів, які показують можливість використання цього методу для якісного та напівкількісного аналізу таких пептидів як [Leu5]-енкефаліна Mr 556, кортикотропін-подібного пептида Mr 2355, окситоцина Mr 1007.

Аналіз отриманих експериментальних даних дозволив прийти до висновку, що TOF-PDMS є високочутливим мас-спектрометричним методом, використання якого дозволяє визначати деякі нейропептиди в мінімально очищених біологічних зразках, які отримують з мінімальної кількості тканин гіпофізу щурів. Модифікація умов підготовки зразків до мас-спектрометричного аналізу значно розширює можливості методу з поетапною детекцією різних пептидних гормонів.