

## СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ АТЕНОЛОЛУ

Тарханова О.О., Готовська О.С., Васюк С.О.  
Запорізький державний медичний університет

В Україні біля 30% дорослого населення хворіють на артеріальну гіпертензію. Сьогодні усім відомо, що високий артеріальний тиск є основним ризик-фактором смертності від таких захворювань, як інсульт, ішемічна хвороба серця (ІХС), серцева та хронічна ниркова недостатність.

Медикаментозне лікування артеріальної гіпертензії передбачає прийом антигіпертензивних лікарських засобів, зокрема  $\beta$ -адреноблокаторів. Атенолол є одним з фармакопейних препаратів цієї групи. Велика кількість показань щодо його застосування, поширеність використання серед населення вимагає простого, чутливого та доступного аналітичного методу для визначення атенололу в субстанції та лікарських формах. Відомі аналітичні методи, що використовуються в аналізі атенололу, такі як  $H_1$ -ЯМР-спектрометрія, спектрофлюориметрія, ВЕРХ, вольтамперометрія – доволі дорогі.

Натомість спектрофотометричний метод продовжує залишатися найбільш підходящим для рутинної аналітичної роботи завдяки його простоті, прийнятній чутливості та значній економічній доцільності. На сьогодні, багато спектрофотометричних методик описано для визначення атенололу. Однак, майже всі ці методи мають недоліки, а саме, для одержання забарвлених сполук використовують екстракцію, нагрівання, токсичні реагенти. Крім того, більшість існуючих методик є довготривалими, багатостадійними та мають низьку чутливість.

Для створення простої, експресної, чутливої методики визначення атенололу нами запропоновано відомі доступні та недорогі реагенти – солі діазолу. Встановлено, що діазоль червоний 2Ж (*n*-нітродіазобензолу борфторид) миттєво реагує з атенололом у середовищі ацетону з утворенням забарвленої сполуки жовтого кольору з максимумом поглинання при 379 нм. Досліджено вплив на перебіг реакції таких чинників як розчинник, температура, час, рН середовища, кількість доданого реагенту та інші. Продукт, що утворюється в результаті реакції є стійким та придатним для вимірювання оптичної густини протягом 30 хв.

В оптимальних умовах був виміряний спектр поглинання продукту та встановлені аналітичні показники чутливості. Відкривальний мінімум для атенололу складає 1,11 мкг/мл, що свідчить про високу чутливість досліджуваної реакції. Підпорядкування закону Бера перебуває у межах концентрацій 1,2 – 2,0 мг/100мл, діапазон застосування методики становить 80 – 120 % від номінального вмісту атенололу в лікарському засобі.

На основі отриманих даних нами було розроблено спектрофотометричну методику кількісного визначення атенололу в таблетках. Методика дозволяє отримувати достовірні, точні та відтворювані результати. Визначені основні валідаційні характеристики свідчать про валідність зазначеної методики та можливість її застосування в лабораторіях з контролю якості лікарських засобів.

Отже, нова методика кількісного визначення атенололу за реакцією з діазолем червоним 2Ж є високочутливою, точною, правильною, а також, у порівнянні з відомими методиками, більш економічною та нетривалою у виконанні. До того ж, солі діазолу є перспективними органічними кольорореагентами для розробки нових високочутливих методик кількісного визначення лікарських речовин аналогічної структури.