

ВИКОРИСТАННЯ РЕАКЦІЇ З 4-АМІНОАНТИПІРИНОМ ДЛЯ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ФЕНІЛЕФРИНУ ГІДРОХЛОРИДУ В КОМБІНОВАНИХ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМАХ

Бевз Н.Ю., Криванич О.В., Георгіянц В.А.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

natali.chek@mail.ru

Метою нашої роботи є розробка простого, спектрофотометричного методу кількісного визначення фенілефрину гідрохлориду в комбінованих лікарських формах для подальшого його застосування для аналізу діючої речовини в таблетках.

У теперішній час приділяється увага розробці точних, простих методик кількісного визначення діючих речовин в умовах аптек та лабораторій. Одним з таких методів є адсорбційна спектрофотометрія, яка дозволяє дешево та швидко провести аналіз діючих речовин в комбінованих лікарських формах.

У літературі описано багато методів кількісного визначення фенілефрину гідрохлориду в лікарських формах, такі як рідинна хроматографія, спектрофотометрія в УФ-області та ін. Ми спробували розробити методику визначення вмісту фенілефрину гідрохлориду в таблетках у присутності ацетамінофену, у комбінації з яким він найчастіше зустрічається, методом абсорбційної спектрофотометрії у видимій області.

За основу ми вибрали дві кольорові реакції фенілефрину гідрохлориду, які ґрунтуються на взаємодії з 4-аміноантипірином у присутності калію фериціаніду або солей міді у лужному середовищі. Ці методики й були використані нами для подальших досліджень. Нами встановлено, що абсорбційний спектр поглинання забарвленого у червоний колір розчину, отриманого при взаємодії мезатону з 4-аміноантипірином у присутності солей міді характеризується максимумом поглинання за довжини хвилі 480 нм.

Недоліком є проведення реакції при нагріванні, розчин виявився не стабільним у часі і додавання парацетамолу призводило до здвигу максимуму поглинання до 400 нм.

При окисненні фенілефрину гідрохлориду калію фериціанідом і подальшою дією 4-аміноантипірином, утворювався забарвлений продукт з максимумом поглинання 460 нм, додавання парацетамолу не впливало на зміну положення максимуму поглинання. При комбінації фенілефрину гідрохлориду з парацетамолом в лікарських формах, концентрація останнього значно більша ніж досліджуваної сполуки. Для посилення чутливості реакції нами було вирішено забарвлений продукт реакції екстрагувати хлороформом. Хлороформні розчини, отримані шляхом взаємодії фенілефрину гідрохлориду або суміші мезатону з парацетамолом характеризувалися наявністю максимумів поглинання за довжини хвилі 460 нм. При вивченні стабільності було встановлено, що розчини стабільні протягом 60 хв (значення $RSDt, \%=0,05$, $\Delta t, \%=0,12$ для розчину стандарту, $RSDt, \%=0,13$, $\Delta t, \%=0,32$ – для випробовуваного розчину, $\max \delta, \%=0,51$).

Нами встановлено, що парацетамол через годину починає вступати в реакцію і утворює забарвлений продукт з максимумом поглинання за довжини хвилі 420 нм, тим самим впливає на визначення фенілефрину гідрохлориду.

При апробуванні методики на моделі таблеткових мас таблеток «Колдрекс» і «Комбігріп» нами встановлено, що оптична густина отриманих забарвлених розчинів значно менше, ніж оптична густина забарвленого розчину фенілефрину гідрохлориду, що може свідчити про вплив інших активних фармацевтичних інгредієнтів та допоміжних речовин таблеток.

Таким чином, подальша наша робота буде полягати в розробці методики кількісного визначення фенілефрину гідрохлориду в комбінованих лікарських формах заздалегідь відокремивши його від інших АФІ та допоміжних речовин.