

ефекту за двома ознаками показали, що зразки води з 2 та 3 ділянки, мали яскраво-виражений стимулювальний ефект на ростову активність досліджуваних культур. На нашу думку, отримані результати спричинені різним ступенем забруднення води на певних ділянках водойми: вода, що відбиралась на ділянці каналу, яка межує із селітебною зоною (створ № 1), є більш забрудненою поллютантами антропогенного походження; решта територій є рекреаційною зоною з меншим рівнем антропогенного навантаження, де є можливість фізичного та біотичного самоочищення води досліджуваної водойми. При визначенні загальної чисельності мікрофлори води, загальне мікробне число в пробах води з умовно чистої зони становило –  $12 \cdot 10^2$ /мл, у створах № 2 і № 3 відповідно  $149 \cdot 10^2$ /мл і  $61 \cdot 10^2$ /мл води. Аналіз чисельності санітарно-показових бактерій (на середовищі Ендо) у пробах води показав високий вміст колі-формних бактерій у зразках як контрольної ділянки ( $289 \cdot 10^4$ /л), так і у воді зі створів № 2 і № 3, що становив  $244 \cdot 10^4$ /л та  $540 \cdot 10^4$ /л відповідно. Отже, за мікробіологічними показниками – загальним мікробним числом вода Гребного каналу відноситься до категорії «брудна», а за кількістю колі-формних бактерій – до категорії «сильно забруднена».

#### Література

1. Домбровський К.О. Технологічні рішення щодо розчистки русел малих річок для охорони земель від підтоплення та відновлення порушених водотоків / К.О. Домбровський, К.С. Крупей // Актуальні питання біології, екології та хімії. Розділ: Охорона навколишнього середовища та раціональне природокористування. – 2012. – № 2. – С. 83–88.

2. Хімія та мікробіологія води : [практикум та контрольні завдання] / [Р. І. Назарова, О. Н. Коновалов, Т. І. Уманська, Л. П. Снагощенко, Р. А. Яковлева]. – Харків : Консум, 2007. – 246 с.

3. Біоіндикація. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт студентами напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / [А.І. Горова, А.В. Павличенко, О.О. Борисовська та ін.]. – Дніпропетровськ.: Національний гірничий університет, 2014. – 76 с.

## **РОЗРОБКА МЕТОДІВ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТАБЛЕТОК БРОМІДУ 1-(В-ФЕНІЛЕТИЛ)-4-АМІНО-1,2,4-ТРИАЗОЛІЯ**

Цекало Я.Г., Парнюк Н.В.

Наукові керівники: д.фарм.н., проф.. Кучеренко Л.І., к.фарм.н., ас.Парнюк Н.В.

Запорізький державний медичний університет

На сьогоднішній день найбільш поширеними захворюваннями в Україні є захворювання серцево-судинної системи. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я саме ці захворювання є головною причиною смертності людей в усьому світі, щорічно від них помирає близько 17,5 млн. чоловік. Найчастішим і найнебезпечнішим захворюванням серця є ішемічна хвороба серця та артеріальна гіпертензія. При відсутності належного лікування цих захворювань вони можуть призвести до виникнення інфаркту міокарда, інсульту та серцевої недостатності. При медикаментозній терапії використовують наступні групи препаратів: діуретики,  $\beta$ -адреноблокатори, інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту, антагоністи кальцію, блокатори ангіотензинових рецепторів 2 типу. Серед вищеперерахованих груп лікарських препаратів найбільш ефективно проявляють свої властивості препарати групи  $\beta$ -адреноблокаторів останнього покоління. Звідси постає важливе питання виробництва нових високоефективних засобів для лікування серцево-судинних захворювань, зокрема артеріальної гіпертензії та

ішемічної хвороби серця, проблема лікування яких вважається складною та багатогранною. Виходячи з цього, на кафедрі фармацевтичної хімії ЗДМУ сумісно з фахівцями НВО «Фарматрон» під керівництвом професора Мазура І. А. синтезовано нову речовину оригінальної структури, яка проявляє антигіпертензивні, протиішемічні та антиоксидантні властивості – бромід 1-(β-фенілетил)-4-аміно-1,2,4-триазоліа. Тому стало актуальним створити на основі цієї речовини новий таблетований лікарський засіб для лікування серцево-судинних захворювань, а саме артеріальної гіпертензії та ішемічної хвороби серця [1]. У попередніх дослідженнях вже розроблено склад та технологію таблетки середньою масою 0,2 г, що містить діючої речовини 0,02 г. До складу таблетки входять допоміжні речовини: МКЦ 102, Prosolv 90, маніт, натрію кроскармелоза, кальцію дигідрофосфат безводний, неусилін УС 2, кальцію стеарат. Також були розроблені методи стандартизації субстанції броміду 1-(β-фенілетил)-4-аміно-1,2,4-триазоліа та таблеткової маси [2]. Тому метою нашої роботи стала розробка методів стандартизації для таблеток броміду 1-(β-фенілетил)-4-аміно-1,2,4-триазоліа. При здійсненні ідентифікації таблеток було здійснено аналіз хімічної будови речовини та проведено характерну фармакопейну реакцію (С) на бромід-іон: з розчином хлораміну, у присутності кислоти хлористоводневої розведеної і хлороформу, в результаті цієї реакції хлороформний шар забарвлюється у жовто-бурий колір. До одних з найсучасніших методів фармацевтичного аналізу відносять інструментальні методи, зокрема, спектральні. Спектральні методи аналізу мають низку переваг, а саме: селективність, висока чутливість, об'єктивність та точність вимірювань. Спираючись на вищесказане, для ідентифікації таблеток броміду 1-(β-фенілетил)-4-аміно-1,2,4-триазоліа було запропоновано та проведено її спектроскопічне дослідження, яке раніше було застосоване для ідентифікації субстанції та таблеткової маси броміду 1-(β-фенілетил)-4-аміно-1,2,4-триазоліа [3]. Для цього були підібрані оптимальні умови здійснення аналізу розчинів субстанції і таблеток. Концентрацію випробуваних розчинів підбирали з таким розрахунком, щоб оптична густина знаходилася в оптимальному діапазоні (0,2-1). Результати проведених досліджень показали, що УФ-спектр розчину субстанції броміду 1-(β-фенілетил)-4-аміно-1,2,4-триазоліа має три максимуми поглинання, а саме:  $\lambda_1 = 252$  нм,  $\lambda_2 = 258$  нм,  $\lambda_3 = 263$  нм. В ході роботи було побудовано УФ-спектри таблеток та СЗ броміду 1-(β-фенілетил)-4-аміно-1,2,4-триазоліа, в яких співпадають максимуми поглинання. Також для чистоти експерименту були розраховані співвідношення основного піку ( $\lambda_2 = 258$  нм) до менш виражених піків ( $\lambda_1 = 252$  нм та  $\lambda_3 = 263$  нм), як для розчину субстанції, так і для розчину таблеток. Оптичну густина розчинів вимірювали на скануючому спектрофотометрі Optizen POP, товщина кювети 10 мм, довжина хвилі  $\lambda = 258$  нм, в якості компенсаційного розчину використовували очищену воду. Висновки: в ході роботи розроблена методика ідентифікації броміду 1-(β-фенілетил)-4-аміно-1,2,4-триазоліа в таблетках спектрофотометричним методом.

#### Список літератури

1. Галерея современных антиангинальных средств. Взгляд на новые препараты / Л.И.Кучеренко, И.Ф.Беленичев, Н.В.Парнюк, Т.И.Субочева // Единый всероссийский научный вестник. – 2015. - №1. – С. 89-97.

2. Парнюк Н.В. Вибір раціональних допоміжних речовин з метою створення таблеток «Гіпертрил» методом прямого пресування Повідомлення 1. «Дослідження впливу допоміжних речовин на технологічні характеристики порошкових мас» / Парнюк Н.В., Кучеренко Л.І., Портна О.О.// Фармацевтичний часопис – 2015, № 4 – С. 19-24.

3. Парнюк Н. В. Щодо стандартизації таблеток антигіпертензивної дії / Н. В. Парнюк, Л. І. Кучеренко, З. Б. Моряк // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2015. – № 3. – С. 25-29.

## ЩОДО СТВОРЕННЯ КОМБІНОВАНИХ ПРЕПАРАТІВ З ТІОТРИАЗОЛІНОМ

Шевченко О.А., Бідненко О.С.

Науковий керівник: проф. Кучеренко Л.І., ас. Бідненко О.С.

Запорізький державний медичний університет

Створення нових ефективних вітчизняних препаратів для лікування захворювань серцево-судинної, ендокринної, центрально-нервової, репродуктивної систем є однією з актуальних проблем сучасної медицини й фармації. Першим вітчизняним оригінальним лікарським препаратом є тіотриазолін, який створений в Запорізькому державному медичному університеті. Препарат проявляє антиоксидантну, протиішемічну, мембраностабілізуючу, протизапальну, імуномодулюючу, гепатопротекторну, нейропротекторну і нефропротекторну дію. Крім того, у тіотриазоліну виявлені противірусні та ранозагоювальні властивості; він активує фібринолітичну систему і таким чином покращує реологію крові. Важливою особливістю в плані клінічного застосування тіотриазоліну, є його здатність стимулювати імунітет. Встановлено, що застосування препарату призводить до активації гуморальної та клітинної ланки імунітету, що реалізується посиленням природної колерної активності лімфоцитів і стимуляцію синтезу імуноглобулінів. На теперішній час тіотриазоліну та його комбіновані препарати «Тіоцетам», «Тіодарон» та «Індотрил» серійно випускаються промисловістю у вигляді різноманітних лікарських форм та широко застосовуються в медичній практиці. Метою нашої роботи є огляд літературних джерел про можливість комбінацій тіотриазоліну з іншими лікарськими засобами для їх дослідження. Показана протиішемічна ефективність комбінованого застосування антиоксиданту тіотриазоліну та інгібітора циклооксигенази ацелізину. В досліджах *in vitro* встановлена здатність вказаної комбінації модифікувати кінетику біохемілюмінісценції шляхом пригнічення вільнорадикальних процесів. Профілактичне використання тіотриазоліну в комбінації з ацелізином пригнічує процес радикалоутворення. Включення тренталу і тіотриазоліну в комплексі терапії гострого панкреатиту сприяло більш ранньому купіруванню клінічних симптомів хвороби, нормалізації лабораторних показників і скороченню часу лікування хворих в стаціонарі. При застосуванні комбінації тіотриазоліну і Магне В<sub>6</sub> збільшився відсоток вагітних з низьким індексом тополізу, що вказує на високу ефективність тіотриазоліну в комбінації Магне В<sub>6</sub> для профілактики загрози переривання вагітності у першопороділь віком понад 30 років у пологодопоміжних закладах. З врахуванням фармакологічної дії тіотриазоліну можливо прогнозувати, що його поєднання з іншими лікарськими засобами знайде продовження в експериментальних дослідженнях для створення нових комбінованих лікарських форм.

### Література

1. Метаболитотропные препараты / [Мазур И. А., Чекман И. С., Беленичев И. Ф., Волошин Н. А., Горчакова Н. А., Кучеренко Л. И.]. – Запорожье, 2007. – 309 с.
2. Вплив тіотриазоліну на гепато- та гастротоксичність індометацину при хронічному введенні щурам / О. А. Подплетня, Л. І. Кучеренко, В. І. Мамчур, А. Е. Левих // Експерим. та клініч. фізіологія і біохімія. – 2008. - № 3. – С. 7-13.
3. Дослідження антиаритмічних властивостей таблеток тіотриазоліну з аміодароном ("Тіодарон") / В. Р. Стець, І. А. Мазур, Р. В. Стець, Л. І. Кучеренко, О. К. Ярош // Актуал.