

## ТОКСИКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК НА РОСЛИННІЙ ОСНОВІ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЕРЕКТИЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ

Іванець С. А.

Науковий керівник: Осипчук Л. І.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Львів, Україна

osipshukl@gmail.com

**Вступ.** На сьогоднішній день еректильна дисфункція (ЕД) вважається одним з найбільш поширених сексуальних розладів у чоловіків. Причинами виникнення даного захворювання можуть бути як патології ендокринної та нервової систем, аномалії та травм статевих органів, вікові зміни стінок кровоносних судин, так і ведення нездорового способу життя: куріння, зловживання алкоголем, надлишкова вага. Зважаючи на делікатність даної проблеми, багато чоловіків не звертаються до лікаря, а намагаються вирішити її самостійно. При цьому вони обирають не традиційні лікарські засоби, а дієтичні добавки (ДД) на рослинній основі, оскільки їх можна придбати без рецепта лікаря як в аптеках, так і через мережу *інтернет*.

**Мета дослідження.** Вивчення складу ДД на рослинній основі для лікування ЕД.

**Матеріали та методи.** Аналіз статей у фахових вітчизняних та закордонних виданнях та інтернет-ресурсах.

**Результати дослідження.** З опрацьованих нами літературних джерел видно, що на світовому фармацевтичному ринку присутня велика кількість ДД та лікарських засобів на рослинній основі, які в своєму складі замість анонсованих рослинних компонентів містять не вказані активні інгредієнти. Найчастіше в фальсифікованих засобах для лікування ЕД виявлено інгібітори фосфодієстерази 5-го типу (ФДЕ-5): силденафіл, тадалафіл і варденафіл, в деяких з них містились навіть комбінації із декількох інгібіторів, причому вміст інгібіторів ФДЕ-5 перевищував рекомендовані терапевтичні дози.

**Висновки.** Проведений аналіз літературних даних вказує на наявність великої кількості фальсифікованих дієтичних добавок для лікування еректильної дисфункції, які містять заборонені для дієтичних добавок компоненти, непоінформованість пацієнта про які може спровокувати негативні наслідки, особливо, коли є протипокази до їх застосування.

## РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ПОЛЯРОГРАФІЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ S-ОКСИДУ ПЕРИЦІАЗИНУ, ПРИДАТНОЇ ДЛЯ АНАЛІТИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ГОСТРИХ ОТРУЄНЬ

Коваленко В. С.

Науковий керівник: Мерзлікін С. І.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

vladislavkovalenko7777777@gmail.com

**Вступ.** У останні роки зафіксовано збільшення використання психотропних засобів похідних фенотіазинів хворими на наркоманію для посилення стану наркотичного сп'яніння і полегшення проявів абстинентного синдрому, що призводить до виникнення отруєнь. Гострі отруєння фенотіазидами також часто пов'язані з використанням хворими з психічною

патологією для самолікування та з суїцидальною метою. Серед цих засобів поширеного використання має периціазин (пропериціазин, неупелтил, неулактит), хімічно 10-[3-(4-Гідроксипіперидин-1-іл)пропіл]-10Н-фенотіазин-2-карбонітрил, синтетичне похідне піперидину фенотіазину, який застосовується для лікування психозів, включаючи шизофренію та порушення поведінки, а також для короткочасного лікування тяжкої тривожності. Проте, виходячи з аналізу джерел, методики визначення периціазину в біологічних об'єктах є недостатньо опрацьованими.

**Мета дослідження.** Метою роботи була розробка методики кількісного визначення периціазину методом непрямой полярографії у вигляді відповідного S-оксиду, отриманого за допомогою гідрогенпероксомоносульфату калію як окислювача, придатної для аналітичної діагностики гострих отруень.

**Матеріали та методи.** Вольтамперометричні вимірювання проводили за допомогою вольтамперометричного аналізатору VA Computrace (Metrohm, Швейцарія). Електроди: ртутний з висячею краплею як робочий, хлоридаргентумний для порівняння та платиновий як допоміжний. Вольтамперограми записували з використанням циклічної вольтамперометрії або диференціальної імпульсної вольтамперометрії.

**Результати дослідження.** Робочий стандартний розчин Периціазину 0.10 мг/мл виготовляли об'ємно-ваговим методом. Для цього наважку порошку периціазину основи з відомим вмістом основної речовини, що містить 10.0 мг периціазину в перерахунку на основу периціазину, розчиняли у 100 мл 0.02 М розчину хлоридної кислоти.

Розроблено методику визначення вмісту периціазину в розчині мг до 1 мл (неупелтил, 4 % розчин). 0.5 мл розчину переносять у мірну колбу на 200 мл та за допомогою 50 % розчину етанолу розбавляють розчин до 200 мл. Колбу закорковують та ретельно перемішують. За допомогою піпетки відбирають 0.5 мл або 0.75 мл одержаного розчину і переносять у мірну колбу на 100 мл, туди ж додають 20 мл 0.1 М розчину хлоридної кислоти та доводять об'єм розчину до позначки ультрачистою водою, закорковують та ретельно перемішують. В електрохімічну комірку вносять 10 мл одержаного розчину, дегазують протягом 120 с. Потім додають 120 мкл вихідного розчину оксону, перемішують протягом 150 с і записують вольтамперограму окиснення сульфоксиду. До цього розчину додають добавку робочого стандартного розчину периціазину (50 мкл або 75 мкл), перемішують протягом 150 с та також записують вольтамперограму окиснення сульфоксиду. Вміст периціазину в перерахунку на основу периціазину у мг/мл розраховують за формулою:

$$X = \frac{k \times I \times C_d}{(I_d - I)}$$

де  $I_d$  – сила струму після додавання добавки периціазину;

$I$  – сила струму у досліджуваному розчині без додавання добавки периціазину;  $C_d$  – вміст периціазину основи у розчині добавки у перерахунку на об'єм комірки, мг/мл;

$k$  – коефіцієнт розбавлення 4 % розчину препарату (80000 або 53333).

Встановлено, що калібрувальна крива є лінійною в діапазоні концентрацій від 0.2 до 2 мг/мл та може бути приблизно  $I(nA) = (4.80 \pm 0.08) \cdot 10^4 C$  (мг/мл) + (1.43 ± 0.90);  $r = 0.999$ ). За допомогою калібрувальної кривої межа виявлення (LOD) і межа кількісна (LOQ) були оцінені як 0,06 мг/мл і 0,2 мг/мл, відповідно. Рівні прецизійності та точності для методу вимірювання були підтвержені розрахунком відносного стандартного відхилення (%RSD) і відсотка відновлення (%R) за допомогою п'яти повторних вимірювань зразка лікарського засобу; RSD для перорального крапельного розчину Неупелтил® 4 % та капсул Неупелтил 10 мг становив

1,2–1,8 % та 1,3–1,6 % відповідно. Виміряні прийняті еталонні значення, отримані для аналізу АРІ диференціально-імпульсним полярографічним методом, були майже ідентичні з сертифікованими значеннями. Величина аналітичного виходу становила 99-100,5 %.

**Висновки.** Розроблена методика визначення периціазину методом непрямой полярографії у вигляді відповідного S-оксиду, отриманого за допомогою гідрогенпероксомоносульфату калію може бути застосована для аналітичної діагностики гострих отруєнь даним лікарським засобом.

## РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ВИЯВЛЕННЯ АЗИТРОМІЦИНУ В ПИТНІЙ ВОДІ

Коваль М. Р.

Науковий керівник: Перехода Л. О.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

marinchik.koval@gmail.com

**Вступ.** Антибіотикорезистентність є однією з найважливіших проблем не лише фармації та медицини, а й екології, що разом несе глобальну загрозу для людства. На сьогоднішній день із 115 основних існуючих антибіотиків для лікування, 68 вже практично не діють. Нераціональне споживання людьми та неналежне застосування антибактеріальних препаратів в тваринництві, рослинництві, харчових технологіях, погане очищення промислових відходів фармацевтичних заводів веде до забруднення підземних і поверхневих вод, а це незворотні наслідки, оскільки забруднену антибіотиками воду споживають люди і використовують її для тварин та рослин, в різноманітних галузях своєї промисловості. Таким чином запускається кругообіг антибіотиків в навколишньому середовищі, а як наслідок цього процесу з'являється антибіотикорезистентність. Майже всі антибіотики виводяться з організму в біологічно активній формі, практично не втрачаючи своїх антибактеріальних властивостей, у великих кількостях потрапляють у стічні води, а звідти в джерела питної води.

Азитроміцин – антибіотик групи макролідів. Характеризується широким спектром активності проти грампозитивних і грамнегативних бактеріальних збудників, застосовується для лікування інфекцій, найчастіше тих, які викликають інфекції середнього вуха, запалення горла, пневмонію, черевний тиф, бронхіт і синусит (легкого та середнього ступеня тяжкості). Широко застосовувався в клінічній практиці лікування COVID-19 на початку пандемії, за рахунок його протизапальних та імунорегуляторних властивостей. Часто використовується пацієнтами для самолікування саме через зручний режим прийому (1 раз на добу) та короткий курс лікування (3-5 днів), забезпечений його тривалим періодом напіввиведення (68-79 год). Популярність, а також масове вживання цього антибіотика за останні роки, стало причиною нашого вибору азитроміцину як об'єкта досліджень.

Також важливо відмітити, що азитроміцин належить до контрольного списку речовин, які підлягають моніторингу в усьому Європейському союзі у сфері водної політики (Директива 2015/495/ЄС від 20 березня 2015 року), оскільки його вміст вище 90 нг/л у воді, становить значний ризик для водного середовища в межах всього Європейського Союзу.

**Мета дослідження.** Розробити методику виявлення антибіотика азитроміцину в питній воді шляхом підбору оптимальної рухомої фази для хроматографії в тонкому шарі сорбенту.