

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.

Матеріали та методи. Випробування було проведено методом тонкошарової хроматографії, оскільки в ній використовується недороге обладнання, можливість детектування сполуки з високою чутливістю та селективністю, крім того, завдяки своїй економічності цей метод має широку сферу застосування. Випробування було проведено методом ТШХ в двох системах розчинників, які рекомендовані міжнародною асоціацією хіміків-токсикологів. Як рухомі фази нами було використано суміш метанолу-хлороформу-піридину 9:8:1 (система №1) та хлороформу-етанолу 1:1. (система №2). Хроматографували висхідним методом на пластинках «Sorbfil». Тип сорбенту – силікагель СТХ-1ВЕ, фракція – 8–12 мкм, товщина шару сорбенту – 100 мкм, тип підкладки – ПЕТФ, силіказоль, що зв'язує, додаткова речовина – люмінофор, розмір пластин 10×10 см. Модельний і досліджуваний розчини азитроміцину наносили на лінію старту мікрокапілярним методом шляхом дрібного нанесення. Модельний розчин азитроміцину готували шляхом розчинення 0.0030 мг азитроміцину в 100 мл метанолу (концентрація азитроміцину 30 мкг/мл). Для приготування досліджуваного розчину в колбу місткістю 1 л вносили 1 мл модельного розчину, додавали водопровідну воду до 1 л. Досліджуваний розчин концентрували шляхом випарювання під вакуумом при постійній температурі 35-40°C до сухого залишку. Сухий залишок розбавляли 1 мл метанолу та відфільтровували через паперовий фільтр. Після хроматографування пластини висушували та обробляли проби реактивом Драгендорфа та УФ випромінюванням (встановлювали забарвлення продуктів взаємодії або спостерігали появу плям в УФ-світлі при довжині хвилі 254 нм).

Результати дослідження. Було встановлено, що хроматографування в обох запропонованих системах є оптимальним, оскільки спостерігається достатньо висока рухливість азитроміцину в цих системах, а R_f знаходиться в межах від 0.2 до 0.7 ($R_f = 0.64$ в системі №1, $R_f = 0.66$ в системі №2). При обробці хроматограм реактивом Драгендорфа, плями проявилися не чітко. При використанні УФ-світла як проявника хроматограми, було чітко помітно ідентичні плями азитроміцину одного розміру, тому нами запропоновано в якості проявника для хроматограми надавати перевагу УФ-світлу.

Висновки. Виходячи із вище наведених досліджень, нами було розроблено методику виявлення азитроміцину у водопровідній питній воді (мінімальна гранична концентрація 30 мкг/мл).

РОЗРОБКА МЕТОДИК ВИЯВЛЕННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПАРОКСЕТИНУ ЯК ОБ'ЄКТА СУДОВО-ХІМІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Маківничук Г. В.¹, Сич І. В.², Бевз О. В.¹, Перехода Л. О.¹

Науковий керівник: Сич І. А.¹

¹Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

²Національний науковий центр «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса»,

Харків, Україна

sychigor@hniise.gov.ua

Вступ. Пароксетин – антидепресант із сильною протитривожною дією, селективний інгібітор зворотного захоплення серотоніну. Розроблений і запатентований датською фірмою A/S Ferrosan, наразі через закінчення термінів патентного захисту, перейшов у категорію