

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ
НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

МАТЕРІАЛИ
XXX МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ

17-19 квітня 2024 року
м. Харків

Харків
НФаУ
2024

УДК 615.1

Редакційна колегія: проф. Котвіцька А. А., проф. Владимірова І. М.

Укладачі: Зуйкіна Є. В., Боднар Л. А., Сурікова І. О.,

Актуальні питання створення нових лікарських засобів: матеріали XXX міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів (17-19 квітня 2024 р., м. Харків). – Харків: НФаУ, 2024. – 475 с.

Збірка містить матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Актуальні питання створення нових лікарських засобів, які представлені за пріоритетними напрямками науково-дослідної роботи Національного фармацевтичного університету. Розглянуто теоретичні та практичні аспекти синтезу біологічно активних сполук і створення на їх основі лікарських субстанцій; стандартизації ліків, фармацевтичного та хіміко-технологічного аналізу; вивчення рослинної сировини та створення фітопрепаратів; сучасної технології ліків та екстемпоральної рецептури; біотехнології у фармації; досягнень сучасної фармацевтичної мікробіології та імунології; доклінічних досліджень нових лікарських засобів; фармацевтичної опіки рецептурних та безрецептурних лікарських препаратів; доказової медицини; сучасної фармакотерапії, соціально-економічних досліджень у фармації, маркетингового менеджменту та фармакоекономіки на етапах створення, реалізації та використання лікарських засобів; управління якістю у галузі створення, виробництва й обігу лікарських засобів; суспільствознавства; фундаментальних та мовних наук.

УДК 615.1

© НФаУ, 2024

3 – кінцеву точку титрування визначають потенціометрично;

4 – кінцеву точку титрування визначають з бромтимоловим синім.

Висновки. Одержанні узагальнені дані щодо фармакопейних методів аналізу фурсеміду можуть бути у подальшому використані для розробки та впровадження нових методик контролю якості активного фармацевтичного інгредієнта у лікарських формах.

ПРОГНОЗУВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ НЕЙРОТРОПНИХ ПРЕПАРАТІВ З ВУЗЬКИМ ТЕРАПЕВТИЧНИМ ІНДЕКСОМ З ПРОДУКТАМИ ХАРЧУВАННЯ

Кругліков В.О., Головченко О.С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Vadimkrug14@gmail.com

Вступ. У наш час безпечність та ефективність лікарського засобу є одними з головних критеріїв для використання його у лікувальній практиці. Кожна речовина, що викликає фармакологічну дію, має свій діапазон між безпечною і у той самий час ефективною дозою, та дозою, що викликає токсичний вплив на організм. Враховуючи це, для визначення безпечності лікарської речовини використовують так званий терапевтичний індекс.

Більшість нейротропних лікарських засобів мають низький терапевтичний індекс. Ці сполуки є токсичними для організму у надтерапевтичних дозах, викликають серйозні побічні реакції, які у свою чергу потенційно можуть приводити до летальних наслідків. До такої групи можна віднести антипсихотичні засоби, антидепресанти, анксиолітики групи бензодіазепіну, опіїодні анальгетики та барбітурати. Питання безпечності наведених вище лікарських засобів стає ще більш важливим через доволі активну фармакодинамічну та фармакокінетичну взаємодію з продуктами харчування, особливо у випадках, коли компоненти їжі мають інгібуючий вплив на ферменти, або в разі одночасного вживання препарату з алкоголем, що може посилити дію лікарського засобу, збільшення часу його знаходження в організмі та, як наслідок, посилення токсичного впливу на організм.

Мета дослідження. Вивчення літературних джерел, системний аналіз і узагальнення наведених у наукових першоджерелах даних щодо аспектів можливої взаємодії нейротропних лікарських засобів з компонентами продуктів харчування.

Матеріали та методи. У дослідженні для аналізу був використаний матеріал з мережі Internet, а саме наукові статті з електронної бази даних медичних публікацій PubMed, Willey, ScienceDirect, Google Scholar, Research Gate, NCBI, Ovid MEDLINE, Cochrane Library, Web of Science, EBSCO, Scopus. деяких періодичних літературних видань, тощо.

Результати дослідження. Вплив компонентів харчових продуктів на лікарський засіб може відбуватись на всьому фармакокінетичному шляху перетворень: всмоктуванні, розподілу препарату, метаболічних перетворень та його виведення, також може відбуватись і фармакодинамічна взаємодія. Основними продуктами харчування, що вступають у таку взаємодію з нейротропними лікарськими засобами, є: алкоголь, грейпфрутовий та деякі інші фруктові соки, напої, що містять поліфенольні сполуки, продукти, що містять у своєму складі компоненти, які чинять стимулюючий вплив на нервову систему.

У літературних джерелах описано, що алкоголь здатен збільшувати всмоктування ліпофільних сполук та лікарських засобів, які добре проникають через ліпофільні бар'єри організму. Слід зазначити, що більшість препаратів, які впливають на нервову систему, мають

високі показники ліпофільності, тому при такій взаємодії значно підвищується їх концентрація у плазмі, а також, як наслідок, і ризик побічних ефектів.

Етанол потенціює пригнічувальну дію депресантів нервової системи, а в залежності від прийнятої дози лікарського засобу і алкоголю проявляється пригнічувальна дія на дихальний центр, що може призвести до зупинки дихання та смерті. Крім того, алкоголь пригнічує метаболізм за рахунок інгібуючої дії на систему цитохромних ферментів P450, що є основною системою для метаболізму та виведення ксенобіотиків, подовжує знаходження препарату в організмі та веде до збільшення токсичного впливу.

Грейпфрутовий та інші цитрусові соки, яблучний сік, сік плодів лайму є активними інгібіторами CYP3A4, що при одночасному прийомі препаратів, які метаболізуються цими ферментами, може змінювати фармакокінетику наведених вище лікарських засобів. Всі описані взаємодії можуть знижувати або підвищувати активність лікарських засобів в залежності від групової приналежності або особливостей самого препарату. Наприклад, для бензодіазепінів характерно підвищення фармакологічної активності та біодоступності через порушення метаболізму та всмоктування, що може призводити до збільшення частоти та сили прояву побічних реакцій. Через пригнічення ферментативної активності збільшується токсичність препаратів, що може проявлятися у посиленій здатності пригнічувати дихальний центр. У препаратів з антипсихотичною активністю порушується їх метаболізм та виведення, що також призводить до токсичного впливу на організм.

Продукти харчування, що містять кофеїн, чинять антагоністичний вплив щодо депресивної та седативної активності препаратів.

Висновки. Низький терапевтичний індекс певних груп лікарських засобів потребує з боку медичних та фармацевтичних фахівців особливої уваги та відповідального ставлення до лікування через доволі високу вірогідність токсичного впливу на організм при нераціональному поєднанні з продуктами харчування. Для досягнення успішної фармакотерапії необхідно брати до уваги всі можливі аспекти взаємодії, а також обов'язково повідомляти пацієнта щодо можливих взаємодій. У випадку застосування препаратів з низьким терапевтичним індексом вкрай необхідним є визначення особливостей лікарсько-харчових взаємодій через можливу небезпеку для життя пацієнта.

РЕГУЛЯТОРНІ ВИМОГИ ДО МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ

Левченко А.В.

Наукові керівники: доц. Бевз О.В., доц. Сич І.А.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

levcenkoamina07@gmail.com

Вступ. З 2013 року, згідно Постанови Кабміну України №753 від 2 жовтня 2013 року «Про затвердження Технічного регламенту щодо медичних виробів» під «медичні вироби» підпадали будь-який інструмент, апарат, прилад, пристрій, програмне забезпечення, матеріал або інший виріб, що застосовуються як окремо, так і в поєднанні між собою (включаючи програмне забезпечення, передбачене виробником для застосування спеціально для діагностичних та/або терапевтичних цілей та необхідне для належного функціонування медичного виробу), призначені виробником для застосування з метою забезпечення діагностики, профілактики, моніторингу, лікування або полегшення перебігу хвороби

Крім того, регламентом № 745 передбачено необхідність створення секторальної групи з медичних виробів, яка допомагатиме нотифікованим органам з класифікацією медичних виробів у разі виникнення сумнівів щодо її чіткого визначення.

Якщо медичні вироби містять як невід'ємну частину фармакологічно активний компонент, в цьому разі вимоги до медичних виробів висуваються, як до лікарських засобів, якість, безпека та ефективність цього виробу перевіряється відповідно до вимог Закону України «Про лікарські засоби», при цьому для прийняття рішення стосовно відповідності медичного виробу вимогам Технічного регламенту щодо медичних виробів орган з оцінки відповідності звертається до Державного експертного центру МОЗ. Технічний файл на медичний виріб має включати технологічну блок-схему з зазначенням ризиків та критичних параметрів, результати доклінічних та клінічних досліджень, специфікацію на виріб, яка складається з органолептичного контролю, хімічного та мікробіологічного) та інші випробування.

Якщо медичні вироби містять як невід'ємну частину похідні крові людини, як зазначено у пункті 4 розділу II додатка 1 до Технічного регламенту щодо медичних виробів, висновок Державного експертного центру МОЗ включається до складу документації стосовно такого медичного виробу. Якщо медичні вироби виготовлені з використанням тканин тваринного походження, орган з оцінки відповідності проводить процедури, визначені у відповідному нормативно-правовому акті МОЗ.

Окрім цього, що з прийняттям цих змін у Держлікслужби з'явилися законні підстави проводити позапланові перевірки в разі отримання скарги на медичні вироби під час їх застосування. Під час такої перевірки збиратиметься повний пакет документів, який підтверджує чи спростовує причетність одного з суб'єктів господарювання в ланцюжку постачання медичного виробу (виробника, уповноваженого представника, імпортера, дистриб'ютора, розповсюджувача медичного виробу).

Висновки. Затвердження нових вимог до медичних виробів призводить до забезпечення населення якісними медичними виробами; надає громадськості можливості бути належним чином поінформованою про вироби, введені в обіг, відповідні сертифікати, видані нотифікованими органами, та про релевантних суб'єктів господарювання; забезпечує можливості унікальної ідентифікації виробів на внутрішньому ринку та спрощення їхньої простежуваності, що застерігає від фальсифікації виробів; надає громадськості можливості бути належним чином поінформованою про клінічні дослідження, а компетентним органам держав-членів та Комісії можливості виконувати їхні завдання, пов'язані з цим Регламентом, на умовах достатньої поінформованості, а також для розширення співпраці між ними.

ОЦІНКА РИЗИКІВ ПОТЕНЦІЙНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ПРИ СУМІСНОМУ ЗАСТОСУВАННІ ГОРМОНАЛЬНОЇ ХІМІОТЕРАПІЇ З ХАРЧОВИМИ ПРОДУКТАМИ

Луганська С.С., Головченко О.С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна
svitoch627@gmail.com

Вступ. Онкологічні захворювання посідають друге місце у світі за смертністю, поступаючись лише захворюванням серцево-судинної системи. На сьогоднішній день доцільним є перехід від парентеральних лікарських форм до пероральних, оскільки пероральні

мають такий самий рівень дії, як і ті, що застосовуються парентерально, але не потребують залучення спеціального персоналу, та зручніші у використанні. Гормональні протипухлинні препарати, також відомі як ендокринна терапія онкологічних захворювань, є важливою групою ліків, які використовуються для лікування різних видів раку, включаючи рак молочної залози, рак простати та рак матки. Ці препарати діють шляхом блокування або інгібування вироблення гормонів, які стимулюють ріст пухлини. Як відомо, компоненти їжі можуть вплинути на ефективність лікарських препаратів, особливо їх пероральних форм. Отже вивчення взаємодії пероральних форм гормональних протипухлинних препаратів є актуальним питанням сучасної фармації, оскільки це може мати як позитивні, так і негативні наслідки для здоров'я пацієнта.

Мета дослідження. Вивчити та систематизувати існуючі літературні дані щодо можливих аспектів взаємодії при одночасному застосуванні пероральних гормональних протипухлинних препаратів та продуктів харчування.

Матеріали та методи. З метою дослідження було здійснено всебічний аналіз та систематизацію даних, отриманих з електронних наукових баз мережі Internet, таких як PubMed, DrugBank, Drugs.com, National Library of Medicine.

Результати дослідження. Гормональні протипухлинні препарати є провідною групою лікарських засобів для лікування онкологічних захворювань гормон-чутливих органів, таких як молочні залози, матка, простата, надниркові залози. До основних груп гормональних протипухлинних препаратів, що застосовуються перорально, належать гестагени (мегестрол), естрогени (хлортріанізен), антиестрогени (тамоксифен, тореміфен), антиандроگени (флутамід, нілутамід) та інгібітори синтезу гормонів надниркових залоз (мітотан, аміноглютетимід). Кожна група препаратів має свої особливості та обмеження щодо одночасного застосування разом з їжею та напоями.

Препарат групи гестагенів – мегестрол – застосовують для паліативної терапії рецидивуючого, метастатичного або неоперабельного раку молочної залози на пізній стадії, паліативної терапії рецидивуючої, злоякісної пухлини ендометрія; лікування значної незрозумілої втрати ваги; лікування кахексії. Препарат випускається у формі мегестролу ацетату та має низьку біодоступність, але вживання їжі, що містить жири (молоко, яйця, жирні види м'яса та риби), дещо її підвищує, це досягається шляхом інгібування ефлюксних транспортерів і утворенням міцел у просвіті кишечника.

Препарат групи естрогенів – хлортріанізен – застосовують при раку передміхурової залози, раку молочної залози при виникненні ендокринної стійкості до антиестрогенів та інгібіторів ароматази. Одночасне застосування з грейпфрутовим соком може збільшити біодоступність пероральних естрогенів. Запропонований механізм полягає в інгібуванні CYP450 3A4-опосередкованого метаболізму першого проходження в стінці кишечника, індукованого певними сполуками, присутніми в грейпфрутах (нарингенін). Хлортріанізен рекомендовано вживати, уникаючи грейпфрут, а також томати.

Препарати групи антиестрогенів – тамоксифен та тореміфен – застосовують при раку молочної залози та раку ендометрія у жінок, у випадку ад'ювантної хіміотерапії раку молочної залози з ураженням лімфатичних вузлів у жінок, лікування метастатичного раку молочної залози у жінок і чоловіків. Існують дослідження, які показують, що одночасне застосування тамоксифену та тореміфену з соєю (Glycine max) підсилює протипухлинну дію препаратів. Геністеїн (речовина, що міститься у сої) може збільшити ефективність опромінення при раку грудей і передміхурової залози.

Препарати групи андрогенів – флутамід та нілутамід – застосовуються при раку передміхурової залози, лікування функціональної гіперандрогенії у жінок, яка супроводжується гірсутизмом, порушенням оваріально-менструального циклу та безпліддям. Препарати застосовують незалежно від їжі та її складу, обмежуючи лише алкоголь, оскільки ризики виникнення побічних реакцій (почервоніння обличчя, артеріальна гіпотензія) значно підвищуються.

Препарати групи інгібіторів синтезу гормонів надниркових залоз – мітотан та аміноглютетимід. Мітотан застосовують для лікування поширеної метастатичної неоперабельної карциноми коркового шару надниркових залоз. Препарат рекомендовано вживати разом з їжею багатою на жири (горіхи, риба, молоко), оскільки одночасне застосування підвищує всмоктування мітотану. Аміноглютетимід застосовують для проведення «фармакологічної адреналектомії» при лікуванні постменопаузального метастатичного раку молочної залози, лікування синдрому Кушинга, лікування карциноми передміхурової залози, яка не відповідає на гормональну або хірургічну терапію. Препарат застосовують незалежно від прийому їжі та її компонентів, оскільки вона не впливає на всмоктування та метаболізм аміноглютетиміду.

Висновки. Дослідження аспектів взаємодії гормональних протипухлинних препаратів з продуктами харчування є важливою сферою досліджень, яка може допомогти підвищити ефективність лікування та догляд за пацієнтами з раком. Результати досліджень можуть бути використані для розробки більш ефективних та безпечних стратегій лікування раку, а також для покращення якості життя пацієнтів.

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ БЕНЗАЛКОНІЮ ХЛОРИДУ В СКЛАДІ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Мороз Є.О.

Науковий керівник: доц. Бевз О.В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна
morozova.e7733@gmail.com

Вступ. Бензалконію хлорид відноситься до класу катіоноактивних поверхнево-активних речовин має широкий спектр антимікробної дії відносно грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів, за рахунок чого має широке використання в якості активного інгредієнту і допоміжного компоненту лікарських засобів промислового та аптечного виготовлення і медичних виробів. Ринок постійно розширюється, а вимоги до якості переглядаються, тому актуальним є розробка доступної для всіх форм власності методики для проведення визначення бензалконію хлориду в готовій продукції.

Мета дослідження. Розробити універсальну спектрофотометричну методику визначення бензалконію хлориду в складі лікарських засобів та медичних виробів у формі гелю, спрею та супозиторій з бензалконію хлоридом як основною та допоміжною речовиною.

Матеріали та методи. Спектрофотометричне визначення бензалконію хлориду проводили на зразках гелю «Гель цинку оксиду 10%» (виробництва ТОВ «Аптека Павлова» (м. Одеса, Україна), спрею назального «Аква Ді Маре морська вода» (виробництва ТОВ «БЕРКАНА+» (м. Харків, Україна) та супозиторій «Фарматекс» (виробництва Іннотера Шузи,

**РАЦІОНАЛЬНЕ ПОЄДНАННЯ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ
ТА ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ
В ГЕРІАТРИЧНІЙ ПРАКТИЦІ**

Ставицька Н.В.

Науковий керівник: доц. Головченко О.С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна
golyas26@ukr.net

Вступ. На сьогоднішній день спостерігається тенденція до загального старіння населення, про що свідчать дані, опубліковані на офіційних сайтах ВООЗ та ООН. Так, за прогнозами, у найближчі 25 років кількість людей віком 65 років і старше у всьому світі збільшиться майже удвічі.

Враховуючи те, що здоров'я є одним з найважливіших факторів та одним з основних напрямків державної політики, актуальним питанням фармацевтичної науки має стати складання алгоритмів раціональної фармакотерапії пацієнтів похилого віку. Не слід зневажати впливом харчової поведінки геріатричних пацієнтів на успішність фармакотерапії. Відомо, що одночасне споживання певної їжі чи напоїв може вплинути на засвоєння, метаболізм або ефективність ліків: змінити їх всмоктування та засвоєння, погіршити ефективність терапії, підвищити ризик появи побічних ефектів або токсичних властивостей, тощо. Таким чином, системи охорони здоров'я мають бути приведені у відповідність до потреб людей похилого віку.

Мета дослідження. Огляд наукових посилань та пошук сучасної інформації для складання оптимальних рекомендацій щодо поєднання харчових продуктів з основними групами лікарських засобів, які використовуються в геріатричній практиці.

Матеріали та методи. Для вирішення поставленого завдання здійснено пошук та аналіз публікацій наступних наукометричних баз: Willey, ScienceDirect, Google Scholar, Research Gate, NCBI, PubMed, Ovid MEDLINE, Cochrane Library, Web of Science, Scopus. Для пошуку використовували ключові слова «геріатрична практика», «компоненти харчових продуктів», «метаболізм людей похилого віку», «препарати геріатричної медицини». При здійсненні аналізу літератури перевага надавалась науковим статтям, опублікованим після 2020 року.

Результати дослідження. Геріатричні засоби лікування часто спрямовані на лікування хронічних захворювань, з якими зазвичай стикаються пацієнти похилого віку. Серед найбільш розповсюджених груп лікарських засобів, які використовуються у геріатричній практиці, слід виділити наступні:

- лікарські засоби для серцево-судинної системи: до них належать ліки від гіпертонії (наприклад, інгібітори АПФ, бета-блокатори), серцевої недостатності (наприклад, діуретики, інгібітори АПФ) і дисліпідемії (наприклад, статини);
- пероральні протидіабетичні препарати (наприклад, метформін, похідні сульфонілсечовини) та інсулін;
- засоби від остеопорозу: бісфосфонати (наприклад, алендронат), селективні модулятори рецепторів естрогену (наприклад, ралоксифен) та інші препарати для зміцнення кісток, які можуть бути призначені для запобігання переломам і втраті кісткової тканини;
- нестероїдні протизапальні препарати (НПЗЗ), ацетамінофен і опіоїди можуть бути призначені для лікування болю, пов'язаного з артритом, остеоартритом або іншими захворюваннями;

- психотропні препарати: антидепресанти, антипсихотики, анксиолітики та снодійні;
- препарати для шлунково-кишкового тракту: інгібітори протонної помпи (ППІ), антагоністи H₂-рецепторів і антациди для лікування гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби і пептичних виразок;
- антикоагулянти та антиагреганти: варфарин, прямі пероральні антикоагулянти і антитромбоцитарні препарати (наприклад, аспірин) для запобігання утворенню тромбів і зниження ризику інсульту чи інфаркту
- інгібітори холінестерази: ці препарати (наприклад, донепезил, ривастигмін) використовуються для лікування симптомів хвороби Альцгеймера та інших форм деменції.

Крім того, практика сімейних терапевтів Сполучених Штатів Америки та країн Європи передбачає призначення певних дієтичних добавок, таких як препарати кальцію, вітамін D, омега-3 жирні кислоти, а також пробіотики.

За допомогою здійсненого аналізу літературних першоджерел було виявлено, що типовими взаємодіями геріатричних препаратів та харчових продуктів є:

- взаємодія антикоагулянтів та харчових продуктів з високим вмістом вітаміну К, зокрема, листової зелені;
- взаємодія статинів та фруктових соків;
- взаємодія інгібіторів MAO з продуктами, що містять тирамін (витримані сири та ферментовані продукти);
- взаємодія тетрациклінів з продуктами, що містять кальцій або дієтичними добавками з кальцієм;
- взаємодія препаратів для лікування щитоподібної залози з продуктами, багатими на клітковину.

Зміна метаболізму пацієнтів похилого віку також може бути важливим чинником появи небажаної взаємодії лікарських засобів та харчових продуктів. На метаболізм ліків у людей похилого віку можуть впливати різні фактори, включаючи зміни функції печінки, нирок та активності ферментів. Так, наприклад, зміни в системі цитохрому P450 можуть впливати на метаболізм лікарських засобів. Крім того, зміни ваги та співвідношення жирової та м'язової тканини в тілі людей похилого віку також можуть впливати на розподіл і метаболізм ліків.

До чинників, що впливають на успішність фармакотерапії, слід також віднести поліпрагмацію: люди похилого віку частіше приймають кілька ліків одночасно, що підвищує ризик взаємодії між ліками та метаболічних ускладнень.

Висновки. Взаємодія між лікарськими засобами та їжею є критично важливим аспектом для досягнення бажаного результату лікування пацієнтів похилого віку, переважно через зміни метаболізму та виникнення небажаних побічних ефектів.

Щоб мінімізувати ризики та забезпечити оптимальну ефективність ліків, пацієнту геріатричної практики може знадобитися детальне планування часу прийому ліків або корекція власних дієтичних звичок. Через вікові зміни людям похилого віку можуть знадобитися менші дози певних ліків, більші інтервали дозування або альтернативні варіанти лікування. При цьому важливу роль відіграє ретельний моніторинг з боку сімейного лікаря та фармацевтичного фахівця, що є необхідним для забезпечення безпечного та ефективного лікування.

міг відновити роботу. Частинки нікелю, заліза та хрому потрапили в продукт під час виробничого процесу. Ймовірно, це було результатом роботи з обладнанням, яке з часом піддавалося корозії через багаторазове використання та відсутність належного обслуговування.

Висновки. Узагальнюючи, варто зауважити, що основними заходами для попередження контамінації лікарських засобів є: попередження забруднення персоналом: це одна з основних причин забруднення. Необхідно аби персонал, який бере участь у процесі виробництва та обробки, мав високу кваліфікацію та професійну підготовку з питань гігієни та чистоти. Дезінфекція: регулярне очищення та санітарна обробка є основою запобігання фармацевтичному забрудненню. Окрім ретельного прибирання та дезінфекції приміщення, важлива також чистота та гігієна робочого одягу. Покращений дизайн приміщення: проект приміщення повинен відповідати нормативним стандартам, забезпечуючи належну підтримку вологості, температури та фільтрації повітря. Регульоване використання води: щоб запобігти забрудненню через воду, для виробництва фармацевтичних продуктів повинна використовуватися лише дистильована вода. Контамінація завжди є ризиком у фармацевтичній промисловості. Вжиття відповідних профілактичних заходів може допомогти підтримувати високі стандарти якості та дотримуватись законодавчих норм.

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОЇ ВЗАЄМОДІЇ ЛЕВОФЛОКСАЦИНУ З КАТІОНАМИ МЕТАЛІВ

Яременко О.В.

Науковий керівник: доц. Головченко О.С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна
sasha.yaremenko234@gmail.com

Вступ. В умовах збільшення асортименту лікарських препаратів, їх ефективне та обґрунтоване використання набуває особливої важливості. Це стосується всіх лікарських засобів, тих які можна придбати без рецепту, так і тих, що відпускаються за рецептом, адже їх нерациональний прийом може бути не тільки неефективним, але і спричинити серйозні ускладнення, незалежно від коректності призначення. За оцінками ВООЗ, більше половини всіх препаратів призначаються, відпускаються або продаються неналежним чином, а половина всіх пацієнтів приймає їх неправильно. Одним з важливих аспектів раціонального прийому ліків, з фармацевтичної точки зору, є вивчення взаємодії лікарських препаратів, оскільки у результаті таких взаємодій може змінюватись біодоступність, біологічна активність, метаболізм препаратів, що, може впливати на ефективність та на безпеку лікарських засобів.

Існують дослідження, які показують, що утворення комплексів з іонами металів, що входять до складу інших лікарських препаратів або харчових продуктів, може негативно впливати на всмоктування антибіотиків групи фторхінолонів. Однак в деяких експериментах, такі комплекси показували значне підвищення протимікробної активності у порівнянні з самими препаратом. Тому наукові дослідження, які б розглядали даний аспект є дуже важливими та актуальними.

Мета дослідження. В умовах хімічного експерименту дослідити взаємодію протимікробного препарату групи фторхінолонів – левофлоксацину з мінеральними водами представленими на ринку України, середнього цінового діапазону.

Матеріали та методи. Випробування проводилось в акредитованій хіміко-аналітичній лабораторії відділу контролю якості фармацевтичного підприємства. В дослідженні використовувалось обладнання, яке має діючі сертифікати повірки, калібрування, та перевірки роботи – Ваги аналітичні електронні ER-182A, Японія; Спектрофотометр Specord 200 Plus, фірми Analytik Jena, Німеччина; Система тестування процесу розчинення VK 7000E, фірми VanKel США. Посуд, виключно, А класу. Аналіз результатів виконувався в ліцензійному програмному забезпеченні, а саме – програма Excel, що входить до пакету Microsoft Professional Plus 2021.

Результати дослідження. Для моделювання впливу на кінетику вивільнення діючої речовини з таблеток було проведено «Тест розчинення для твердих лікарських форм» *in vitro*. Принцип дослідження заснований на додаванні необхідної кількості води мінеральної в середовище для розчинення, що імітує прийом лікарського засобу, який запивають даною водою. Методика проведення даного тесту та оформлення результатів була підібрана таким чином, щоб виконувались вимоги Настанови СТ-Н МОЗУ 42-7.3:2020.

Згідно отриманих даних було розраховано ступені вивільнення, коефіцієнт подібності та побудовано криві кінетики розчинення. Отримані результати дозволили зробити висновок, що мінеральна вода впливає на кінетику розчинення, а саме – зменшує вивільнення діючої речовини.

Висновки. Дане дослідження може бути використано для створення раціональних схем антибіотикотерапії, рекомендацій щодо раціонального використання антибіотиків, їх комбінацій з іншими лікарськими засобами та продуктами харчування.

DEVELOPMENT OF SPECTROPHOTOMETRIC METHOD OF QUANTITATIVE DETERMINATION OF LORATADINE IN TABLETS

Allali A. I.¹, Bevz O.V.¹, Kryvanych O.V.²

Scientific supervisor: assoc. prof. Bevz N.Yu.¹

¹National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

²Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

nata.bevz.60@gmail.com

Introduction. Loratadine, a long-acting antihistamine, is highly selective to peripheral histamine H₁-receptors and does not cause depressant effects on the central nervous system, which distinguishes it from older drugs of this class. Controlled clinical trials have confirmed its good tolerability and efficacy in the treatment of allergic rhinitis and chronic urticaria. Loratadine is faster acting than astemizole and as effective as other antihistamines. It is important to note its less sedative effect compared to other drugs. It reduces the body's response to histamine, relieves smooth muscle spasms and prevents histamine-induced oedema, and reduces capillary permeability and the hypotensive effect of histamine. Despite the use of more modern antihistamines, the loratadine range is still expanding, requiring updated quality control methods.

Aim. The aim of the study was to develop a method of quantification of loratadine in tablets.

Materials and methods. The object of the study - carrying out and verification of the technique of quantitative determination of loratadine in tablets. Subject of the study - tablets Loratadine-Darnytisia (manufacturer PJSC "Pharmaceutical company "Darnytisia", Kiev, Ukraine, p. 18030923).