

Результати дослідження. Спектри розчинів стандартних зразків амброксолу гідрохлориду та аскорбінової кислоти, розчину плацебо препарату продемонстрували специфічність методики, допоміжні речовини не вносили вклад у оптичну густину за аналітичних довжин хвилі. Підпорядкованість розчинів амброксолу гідрохлориду в 0,1 М розчині хлористоводневої кислоти в максимумі поглинання при 310 нм спостерігається в діапазоні концентрацій $1,00 \cdot 10^{-3}\%$ - $3,00 \cdot 10^{-2}\%$. Результати визначення залежності оптичної густини від концентрації стандартних розчинів аскорбінової кислоти в 0,1 М розчині хлористоводневої кислоти за довжини хвилі 244 нм свідчать про лінійну залежність в межах концентрацій $2,50 \cdot 10^{-4}\%$ - $1,50 \cdot 10^{-3}\%$. Розрахований кількісний вміст амброксолу гідрохлориду в готовому лікарському засобі складає 29,77 мг в перерахунку на середню масу порошку, аскорбінової кислоти вміст становить 201,70 мг. Відносні невизначеності окремого результату кількісного визначення амброксолу гідрохлориду та аскорбінової кислоти становлять 5,07% та 2,26% відповідно, що не перевищує обрані допуски відхилень $\pm 7,5\%$ і запропоновану методику можна використовувати для кількісної оцінки амброксолу гідрохлориду та аскорбінової кислоти в досліджуваній лікарській формі при сумісній присутності.

Висновки. Запропоновано умови спектрофотометричної методики, які дозволяють проводити кількісне визначення активних фармацевтичних інгредієнтів лікарського засобу «Мілістан, гарячий чай від кашлю», без додаткових пробопідготовок, дороговартісних реактивів та з використанням доступного устаткування.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ НОРФЛОКСАЦИНУ З ПРОДУКТАМИ ХАРЧУВАННЯ, МІНЕРАЛЬНИМИ ВОДАМИ ТА БІОЛОГІЧНО АКТИВНИМИ ДОБАВКАМИ

Гуріна В. О.

Наукові керівники: Георгіянц В. А., Головченко О. С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна
viktorija.gurina2001@gmail.com

Вступ. Фторхінолони є однією з провідних груп синтетичних антибактеріальних сполук, що містять атом фтору в положенні 6 і піперазинове кільце в положенні 7 хінолон-3-карбонової кислоти. Фторхінолони володіють високим ступенем та надшироким спектром бактерицидної дії, високою біодоступністю, довготривалим періодом напіввиведення. Для них характерні повільний розвиток резистентності до мікроорганізмів та висока ефективність при інфекціях різної локалізації, а також можливість створення високих концентрацій препарату. Саме завдяки цим характеристикам, фторхінолони на сьогоднішній день широко використовуються при інфекційних захворюваннях сечовивідних та дихальних шляхів, кісток, суглобів, шкіри; кишкових інфекціях, сепсисі. Такі характеристики, фторхінолони мають завдяки своїй хімічній структурі. Наукові джерела свідчать, що атом фтору в положенні 6 підсилює вплив препарату на грамнегативні мікроорганізми; піперазинове кільце підвищує ефективність проти псевдомонад, а карбонові кислоти – проявляють бактерицидну активність.

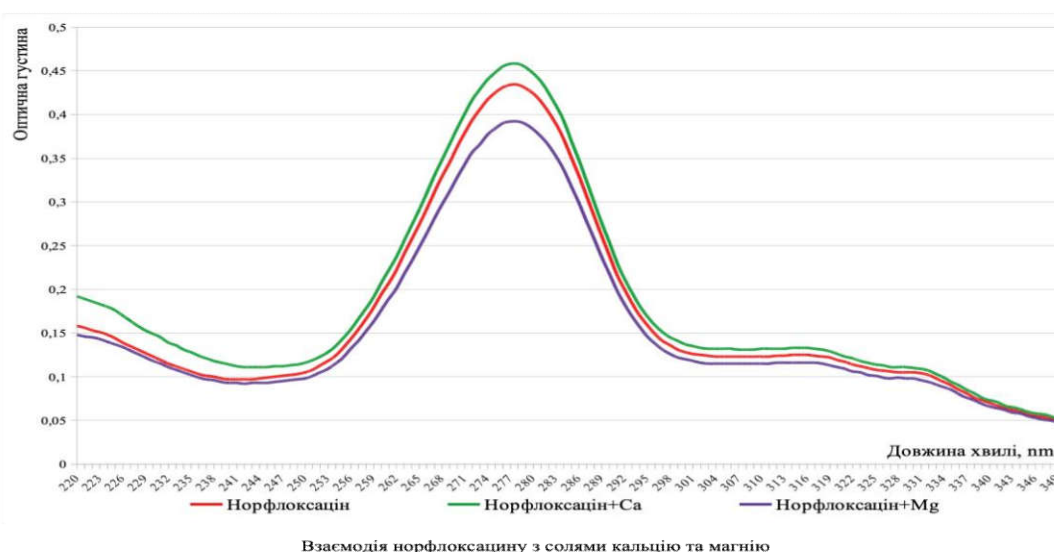
Мета дослідження. Вивчення та узагальнення інформації, щодо взаємодії Норфлорксацину з катіонами металів, які містяться в лікарських засобах, продуктах харчування та напоях.

Матеріали та методи. Ретроспективний аналіз наукової літератури та результатів дослідження з обраної теми. Використання методу спектрофотометрії в УФ ділянці спектру для підтвердження процесу комплексоутворення Норфлораксацину з солями металів.

Результати дослідження. Застосування препаратів групи фторхінолонів знайшло дуже широке використання в лікуванні різноманітних інфекційних захворювань. При цьому слід зазначити про здатність фторхінолонів до комплексоутворення. Наукові джерела свідчать, що подібна взаємодія відбувається за участі піперазинового угруповання (в положенні 7), карбоксильної групи (в положенні 3) та атома кисню, кетогрупи (в положенні 4), які зв'язують іони металів, утворюючи комплекси. Тобто вони діють, як бідентатні ліганди через один з атомів кисню карбоксильної групи та атом кисню карбонільного кільця.

Спираючись на результати досліджень, проведених науковцями, можна узагальнити інформацію стосовно зниження ефективності фармакотерапії Норфлораксацином при утворенні комплексів. В проаналізованих мною дослідженнях були вивчені такі показники як: максимальна концентрація в плазмі (C_{max}) і площа під кривою залежності концентрації в плазмі від часу (AUC) одноразової дози та екскреція препарату з сечею. Дані показники розраховували у добровольців, які мали комплексну терапію їхнього захворювання та вживали такі лікарські засоби, як маалокс, сукральфат та інші безрецептурні препарати, що містять іони металів цинку, магнію, заліза, кальцію. Контрольну групу склали люди, які мали монотерапію Норфлораксацином. Узагальнивши показники, можна сказати, що максимальна концентрація в плазмі (C_{max}) і площа під кривою залежності концентрації в плазмі від часу (AUC) одноразової дози були знижені на 85 – 90% порівняно з монотерапією, а екскреція Норфлораксацину із сечею була знижена на 50–90 %, в залежності від випадку.

Задля підтвердження процесу комплексоутворення Норфлораксацину з солями металів, був обраний метод спектрофотометрії в УФ ділянці спектру та наразі нами вже проведені декілька досліджень за допомогою даного методу і отримані наступні результати:



Враховуючи те, що Норфлораксацин майже нерозчинний у воді, в якості розчинника була використана 0,1 М HCl. На слайді представлені дані попередніх досліджень можливої

взаємодії Норфлораксацину з солями кальцію та магнію. А саме наведені спектри поглинання розчинів Норфлораксацину із додаванням солей кальцію та магнію, а також контрольного розчину Норфлораксацину. На спектрі спостерігаємо два максимуми поглинання – перший за довжини хвилі 277 нм та другий максимум – за довжини хвилі 315 нм. В той же час спостерігається зміна оптичної густини розчинів Норфлораксацину із додаванням солей кальцію та магнію, у порівнянні із контрольним розчином. Для розчину із додаванням кальцію спостерігається гіперхромний ефект (збільшення оптичної густини), а для розчину із додаванням магнію, навпаки, спостерігається гіпохромний ефект (зменшення оптичної густини).

Таким чином, попередні дослідження методом спектрофотометрії показали, що між Норфлораксацином та катіонами кальцію та магнію найімовірніше утворюються комплекси.

Висновки. В результаті ретроспективного аналізу літератури та проведення практичного експерименту, була розглянута здатність фторхінолонів до комплексоутворення з катіонами металів, на прикладі Норфлораксацину. Дана властивість групи має велике значення при комбінованій терапії пацієнтів, а також при проведенні фармацевтичної опіки пацієнта в аптеці, оскільки доведено, що при взаємодії лікарських препаратів групи фторхінолонів з продуктами харчування, БАДами, лікарськими препаратами, які містять катіони металів, фторхінолони утворюють стійкі важкорозчинні комплекси. Це достатньо сильно знижує фармакологічну ефективність фторхінолонів і, відповідно, негативно впливає на фармакотерапію захворювання, не здійснюючи належного ефекту.

АНАЛІТИЧНИЙ СУПРОВІД РОЗРОБКИ НОВОГО ПОТЕНЦІЙНОГО АФІ, АНАЛОГА GLEEVEС

Запорожченко М. В.

Наукові керівники: Георгіянц В. А.¹, Флоренс МакКарті²

¹Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

²Ірландський національний університет, Корк, Ірландія

marina_Z1849@email.ua

Вступ. За даними ВООЗ близько десяти мільйонів людей щороку помирають від онкологічних захворювань. Частою причиною розвитку злоякісних новоутворень є порушення регулювання та активності ферментів протеїнкіназ, які впливають на процес росту, руху та смерті клітин. У зв'язку з чим, розробка нових та ефективних протипухлинних засобів є актуальним завданням. У процесі створення нового лікарського засобу важливо контролювати його якість на всьому етапі життєвого циклу, починаючи від синтезу речовини до етапу готового лікарського засобу.

Мета дослідження. Ідентифікація та визначення чистоти активного фармацевтичного інгредієнта (АФІ), що відноситься до інгібіторів ферменту протеїнкінази та є аналогом вже існуючого препарату на фармацевтичному ринку Gleevec.

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження став новий АФІ із молярною масою 483 г/моль. Аналіз проводили методом вискоєфективної рідинної хроматографії та мас-спектрометрії (ВЕРХ-МС), використовуючи рідинний хроматограф Waters Alliance 2695 із