

мірну колбу на 100,0 мл і розчиняють в метанолі, доводять розчинником до мітки. Розводили метанолом розчин для отримання випробовуваного розчину з концентрацією дексібупрофену 50 мкг/мл.

Для визначення підпорядкування стандартних розчинів дексібупрофену готували метанольні розчини стандартного зразку в концентраціях 10, 20, 30, 40, 50 та 60 мкг/мл і визначали оптичну густину за максимумом поглинання 258 нм.

**Отримані результати.** Отриманий спектр власного світлопоглинання стандартного розчину і випробуваних зразків мали три максимуми при довжинах хвиль 258 нм, 264 нм та 272 нм. Для кількісного визначення активного компонента обрана довжина хвилі 258 нм, при якій спостерігалось підпорядкування закону Бугера-Ламберта-Бера в діапазоні концентрацій 10-60 мкг/мл.

**Висновки.** Запропонований спектрофотометричний метод не потребує спеціальних пробопідготовок, є експресним, чутливим та специфічним та може використовуватись для проведення ідентифікації та кількісного визначення дексібупрофену в таблетках.

## **МЕТОДИ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ДІЮЧИХ РЕЧОВИН ГУСТОГО ЕКСТРАКТУ МАРУНИ ДІВОЧОЇ У СКЛАДІ ГЕЛЮ**

Д`ячкова А.Р.

Науковий керівник: Грудько В.О.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Ein25423stein@gmail.com

**Вступ.** Фенольні сполуки маруни дівочої представлені флаваноїдами та оксикоричними кислотами (хлорогенова, неохлорогенова, галова та ферулова кислоти). Серед флаваноїдів наявні: апігенін, лютеолін, хризоеріол, танедин, яцедин, кверцетин, сантин і centaуредин. Наукові дослідження свідчать, що сантин інгібує каскад розпаду арахідонової кислоти по двох шляхах – цикло- та ліпооксигеназному. Фармакологічна дія яцедину спрямована переважно на інгібування циклооксигенази, і у значно меншій мірі впливає на ліпооксигеназний шлях. Таким чином контроль якості гелю з густим екстрактом маруни дівочої доцільно проводити за вмістом фенольних сполук – оксикоричних кислот і флаваноїдів.

**Мета дослідження.** Розробити методику кількісного визначення діючих речовин густого екстракту маруни дівочої у складі гелю.

**Матеріали та методи.** Об'єктом дослідження є густий екстракт маруни дівочої та 3%-ний гель на основі цього екстракту.

**Отримані результати.** Одним з найпоширеніших методів кількісного визначення діючих речовин у складі лікарських препаратів є спектрофотометрія.

У відтаровану склянку відважують близько 3.0 г (грам) гелю, і при перемішуванні склянкою паличкою доводять спиртом 30% приблизно до 50.000 г. Отриману суспензію центрифугують 15 хв при 8 тис. об/хв. (тисяч оборотів на хвилину), 1 мл (мілілітрів) центрифугату, переносять у мірну колбу ємністю 25 мл, доводять 30% спиртом до позначки та ретельно перемішують. Абсорбційний спектр отриманого розчину знімали на спектрофотометрі Evolution 60S в кюветах з товщиною шару 10 мм (міліметрів). Як контрольний розчин використовували 30% етиловий спирт. Отримані результати представлені на рис. 1.

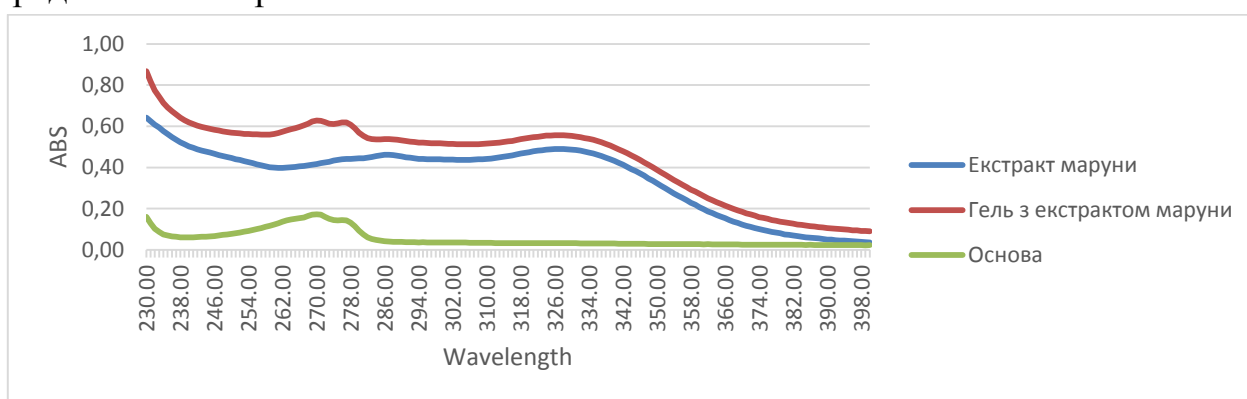


Рис. 1 Абсорбційні спектри розчинів густого екстракту маруни дівочої, гелевої основи і 3%-ного гелю у 30 %-ному етиловому спирті.

Як видно з даних рис. 1, абсорбційний спектр  $8 \cdot 10^{-5}$  г/мл (грам на мілілітр) розчину густого екстракту маруни дівочої у 30 %-ному етанолі має складний сумарний характер, що характерно для рослинних екстрактів. В ньому можна відзначити плато при 279 – 281 нм (нанометрів) і невеличкий максимум при 286 – 287 нм, що свідчить про наявність у розчині фенольних сполук, та широку, достатньо інтенсивну смугу з максимумом при 326 – 328 нм, характерну для оксикоричних кислот.

Абсорбційний спектр розчину гелевої основи у 30 %-вому етиловому спирті має вузьку, інтенсивну смугу вбирання, яка характеризується перегином смуги вбирання при 265 нм, вузьким різким максимумом при 270 нм і менш інтенсивним при 276 нм. Після чого поглинання електромагнітного випромінювання різко падає до незначних величин. Характер спектра зумовлений наявністю в ньому консерванту — бензилового спирту.

Абсорбційний спектр розчину експериментального зразка 3 %-ного гелю характеризується максимумами при 270 і 276 нм, які відповідають смугам у спектрі розчину гелевої основи, невиразним плато при 286 – 287 нм, що збігається з максимумом в спектрі розчину екстракту і широкою інтенсивною смугою в близькому ультрафіолеті з максимумом при 326 – 328 нм, яка відповідає смузі в розчині екстракту. За даними літератури хлорогенова кислота в 30 %-ому спирті також має максимум при 325 нм.; питомий показник поглинання при цьому дорівнює 504. Це дозволяє визначити вміст суми оксикоричних кислот у 3 %-ному гелі густого екстракту маруни дівочої у перерахунку на хлорогенову кислоту за методом питомого показника поглинання, вміст становить 0.00297 г в одному грамі гелю та розраховувалися за формулою:

$$X = \frac{A \cdot m_1 \cdot V_3}{A_{1\text{см}}^{1\%} \cdot m_n \cdot V_2 \cdot 100}$$

За даними літератури серед фенольних сполук маруни дівочої значну роль відіграють флавоноїди. Для їх кількісного визначення ми вирішили скористатися методом диференційної спектрофотометрії за реакцією з алюмінію хлоридом.

Близько 3.0 гелю (3.0660 г) відважують у хімічну склянку ємністю 50 мл, порціями додають 1 мл, 2 мл, і ще 2 мл спирту етилового 70%-го і увесь час ретельно перемішують скляною паличкою. В мірну колбу ємністю 50 мл вміщують 30мл 96%ного етанолу і кількісно за допомогою бмл 70%ного спирту (3 порції по 2 мл) переносять гель зі склянки у колбу. Об'єм суспензії у колбі доводять до позначки 96%ним етанолом і ретельно перемішують. Отриману суспензію центрифугують 15 хв при 8 тис. об/хв. По 10 мл отриманого центрифугату вміщують у 2 мірні колби ємністю 25 мл, в одну з них додають 2 мл 2%ного розчину алюмінію хлориду в 96%ному етанолі (досліджуваний розчин) і вміст обох колб доводять до позначки 5%ним розчином оцтової кислоти в 96%ному етанолі. Через 40 хв знімають абсорбційний спектр досліджуваного розчину по відношенню до контрольного в межах 360 – 460 нм. Отриманий спектр наведено на рис. 2.

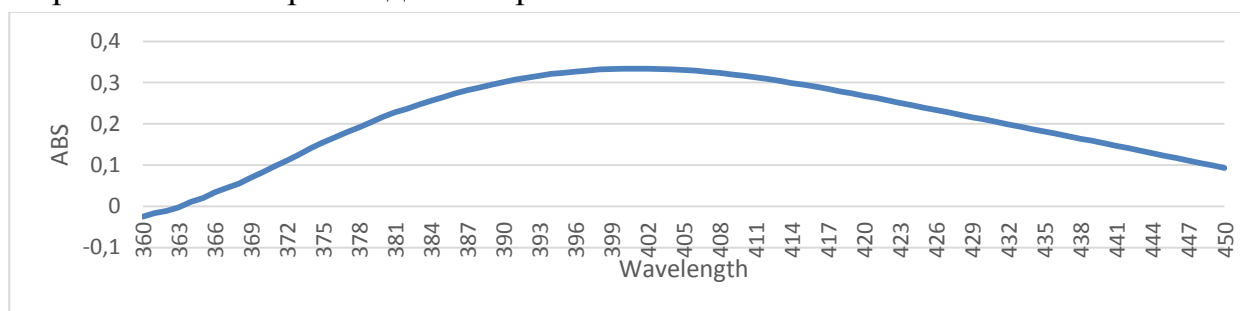


Рис. 2 Абсорбційний спектр розчину гелю з 3% густого екстракту маруни дівочої після взаємодії з алюмінію хлоридом.

Як видно з даних рис. 2, абсорбційний спектр розчину гелю з 3% густого екстракту маруни дівочої після взаємодії з алюмінію хлоридом в області від 360 до 450 нм складається з однієї широкої смуги вбирання з максимумом при 400 – 402 нм, який може бути використаний для кількісного визначення суми флавоноїдів у складі гелю. Згідно літературних джерел, питомий показник поглинання лютеоліну з  $AlCl_3$  при 400 нм дорівнює 549.

Це дозволяє визначити вміст суми флавоноїдів у 3 %-ному гелі густого екстракту маруни дівочої. Вміст суми флавоноїдів у перерахунку на лютеолін становить 0.00024 г в одному грамі гелю.

**Висновки.** Запропоновано суму оксикоричних кислот визначати методом прямої спектрофотометрії у максимумі при 325 нм за питомим показником поглинання у перерахунку на хлорогенову кислоту. Вміст суми оксикоричних кислот становить 0.00297 г в одному грамі гелю. Вміст суми флавоноїдів у перерахунку на лютеолін за реакцією з  $AlCl_3$  становить 0.00024 г в одному грамі гелю.

## СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ З МЕЛОКСИКАМОМ

Зеленюк А.Ю.

Науковий керівник: Донченко А.О.

Запорізький державний медичний університет, Запоріжжя, Україна

donchenko130791@gmail.com

**Вступ.** Нестероїдні протизапальні препарати – група різних за хімічною структурою лікарських препаратів (переважно похідні кислот), які у зв'язку зі своєю ефективністю і безпечністю користуються великою популярністю при лікуванні запалень. Мелоксикам є одним з нестероїдних протизапальних препаратів, що селективно інгібує ЦОГ-2. Входить до групи оксикамів з протизапальною, знеболюючою та жарознижувальною дією. Оскільки лікарські засоби на основі групи оксикамів останнім часом все частіше використовуються на фармацевтичному ринку України, виникає необхідність розробки нових методів аналізу якості даних препаратів.

**Мета дослідження.** Розробка спектрофотометричної методики кількісного визначення мелоксикаму на основі реакції з бромтимоловим синім.

**Матеріали та методи.** Для розробки спектрофотометричної методики використовували робочий стандартний зразок мелоксикаму, бромтимоловий синій, ацетон кваліфікації «хч», «ч.д.а.». Аналітичне обладнання: