

## Зміст

До 80-річчя від дня народження Георгієвського Віктора Петровича .....	5
<b><u>Міжнародні конгреси, семінари, виставки</u></b>	
<i>Воловик Н. В.</i>	
Сучасні вимоги до валідації очищення: тренінг компанії «Honeyman Group Limited» (Велика Британія) .....	10
<b><u>Фітохімічні дослідження</u></b>	
<i>Попова Я. В., Мазулін О. В., Буряк В. П., Мазулін Г. В., Остапенко А. О.</i>	
Трава <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. як перспективне джерело сучасних фітопрепаратів .....	13
<b><u>Мікробіологічні дослідження</u></b>	
<i>Одинцова В. М., Панасенко О. І., Книш Є. Г.</i>	
Синтез, фізико-хімічні властивості, протимікробна та протигрибкова активність 2-[(5-(адамантан-1-іл)-4- <i>R</i> -4Н-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо]- <i>N</i> '- <i>R</i> <sub>1</sub> -ацето-гідразидів .....	18
<b><u>Фармакологічні дослідження</u></b>	
<i>Пругло Є. С., Панасенко О. І., Книш Є. Г.</i>	
Анксиолітична активність <i>N</i> -похідних 4-аміно-5-метил-4Н-1,2,4-тріазол-3-тіонів та солей 2-(4-аміно-5-метил-1,2,4-тріазол-3-ілтіо)оцтової кислоти .....	24
<b><u>Будова і властивості</u></b>	
<i>Гречана О. В., Сербін А. Г., Буряк В. П.</i>	
Спектрофотометричний метод дослідження аценокумаролу .....	29
<b><u>Аналітичний огляд</u></b>	
<i>Георгієвський В. П., Зінченко О. А, Куліков А. Ю., Литвиненко В. І., Колісник О. В., Попова Н. В., Бобрицька Л. О.</i>	
До питання стандартизації лікарської рослинної сировини при створенні фітопрепаратів. Повідомлення 1. Оцінка квіток цмину піскового за вмістом біологічно активних сполук .....	34
<b><u>Фармако-економічні та маркетингові дослідження</u></b>	
<i>Ольховська А. Б.</i>	
Аналіз розбіжностей категорійного апарату «просування» та «маркетингові комунікації» лікарських засобів і його вдосконалення з урахуванням галузевої специфіки .....	57
<b><u>До відома авторів журналу «Фармаком»</u></b>	
Вимоги до публікацій .....	64

- 
- Рецензенти: д. фарм. н., професор Загорій В. А.; д. б. н., професор Карасьова Т. Л.; д. х. н., старш. наук. співроб. Куліков А. Ю.; д. х. н., професор Литвиненко В. І.; д. б. н., професор Маслова Н. Ф.
  - Випуск підготували: Саматов Р. С., Боярська В. О., Лук'янова І. С., Лук'янова О. С., Вовк О. Г.
  - Рекомендовано до друку вченою радою ДП «Державний науковий центр лікарських засобів і медичної продукції», протокол № 3 від 13.06.2017.
  - Підписано до друку 28.06.17. Тираж 500 прим.

The presence of 2-hydroxybenzaldehyde residue by the amino group of N4 nitrogen atom in the molecule of 4-((2-hydroxybenzylidene) amino)-5-methyl-4H-1,2,4-triazole-3-thione shows its anxiolytic properties.

Thus by the established patterns between chemical structure and anxiolytic action it may be assumed that purposeful synthesis of 2-(((2-hydroxybenzylidene)amino)-5-methyl-1,2,4-triazole-3-ylthio) acetic acid can lead to the creation of anxiolytic drug based on the aforesaid molecule.

**Keywords:** triazoles, anxiety, anti-anxiety agents, sedatives, rat.

**Пругло Євген Сергійович.** Доцент кафедри клінічної фармації, фармакотерапії та УЕФ

Запорізького державного медичного університету, к. фарм. н. (2012).

**Панасенко Олександр Іванович.** Завідувач кафедри токсикологічної та неорганічної хімії Запорізького державного медичного університету, професор (2006), д. фарм. н. (2005).

**Книш Євгеній Григорович.** Завідувач кафедри управління і економіки фармації, медичного та фармацевтичного правознавства Запорізького державного медичного університету, професор (1988), д. фарм. н. (1987).

## Будова і властивості

УДК 543.42:615.273

Гречана О. В., Сербін А. Г., Буряк В. П.  
Запорізький державний медичний університет  
Національний фармацевтичний університет

### Спектрофотометричний метод дослідження аценокумаролу

Серцево-судинні захворювання, а саме системна емболія та кардіоемболічний інсульт, є найчастішою причиною летальності серед людей. В останні роки у кардіології зростає застосування пероральних антикоагулянтів, зокрема аценокумаролу. Незважаючи на застосування даного препарату в терапевтичній практиці, його фізико-хімічні властивості вивчені недостатньо.

Під час дослідження нами були вивчені УФ-спектри аценокумаролу в розчинниках різної полярності, встановлена природа смуг поглинання, виявлена фізіологічно активна частина молекули (фармакофор), а на підставі розрахунку основних оптичних характеристик електронних спектрів поглинання досліджуваної речовини визначені дозволенисть та вірогідність переходу електронів у його молекулі.

**Ключові слова:** 4-оксикумарин, аценокумарол, УФ-спектри, фармакофор, переходи електронів.

Молекула кумарину входить до складу поширеної групи лікарських сполук, які доволі часто застосовуються в лікуванні серцево-судинних захворювань [1, 2], і тому цілком зрозумілою є зацікавленість дослідників у ретельному вивченні фізико-хімічних властивостей цих препаратів.

Як свідчать дані наукової літератури,  $\pi$ -електронна система  $\alpha$ -пірону складається з восьми рухливих електронів: чотири  $\pi$ -електрони кратних  $C = C$  зв'язків, неподілена пара гетероатома кисню та два  $\pi$ -електрони атомного угруповання  $C = O$ . У зв'язку з тим, що з семи молекулярних орбіталей  $\alpha$ -пірону чотири є сполученими, а три — розпушувачими, усі вісім рухливих електронів  $\alpha$ -пірону можуть бути розміщені на сполучених орбіталах, що спричиняє утворення стійкої замкненої оболонки, тобто такої оболонки, в якій усі сполучені орбіталі заповнені, а розпушувачі — вільні [3].

Пошук нових лікарських засобів на основі похідних 4-оксикумарину є можливим тільки у разі вивчення структури сполуки на підставі

дослідження їхніх УФ-спектрів і встановлення залежності «структура — дія».

Метою нашого дослідження було вивчення УФ-спектрів аценокумаролу в розчинниках різної полярності для встановлення залежності між характером електронних спектрів аналізованої сполуки і її структурою з метою виявлення фармакофора, що безумовно буде сприяти розробці теорії цілеспрямованого синтезу сполук як антикоагулянтів непрямої дії [4].

#### Матеріали та методи дослідження

Стандартний зразок аценокумаролу (4-гідрокси-3-[1(4-нітрофеніл)-3-оксобутил]2H-1-бензопіран-2-он) для вивчення УФ-спектрів був одержаний нами від ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». Використані у дослідах розчинники були виготовлені з реагентів кваліфікації «х. ч.» (Табл. 1).

Причиною вибору зазначених розчинників було таке:

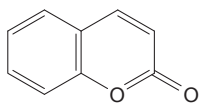
а) можливість виявлення наявності  $\pi \rightarrow \pi^*$  або  $n \rightarrow \pi^*$ -переходів за характером зміщен-

- ня смуг поглинання від полярності використаних розчинників (циклогексан, діоксан, хлороформ порівнюючи з водою або 95% етанолом);
- необхідність вибору розчинників, які утворюють розчини з найбільш високою оптичною густиною;
  - можливість утворення солей у 0.1 М НСІ та 0.1 М NaOH або солей оксонію у концентрованої сірчаній кислоті, а також виявлення гідролітичних процесів у лужному або кислотному середовищі;
  - вивчення ефектів взаємодії аналізованої сполуки із розчинником для одержання повної інформації про природу електронних переходів у досліджуваній молекулі.

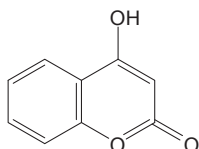
УФ-спектри аценокумаролу вимірювали за допомогою спектрофотометра SPECORD 200 (Німеччина) із дотриманням вимог Державної Фармакопеї України [5].

Для вивчення електронних спектрів аценокумаролу попередньо були виміряні УФ-спектри двох модельних сполук — кумарину (I) та 4-оксикумарину (II) в еталонних розчинах (Рис. 1).

Рисунок 1



Кумарин (I)

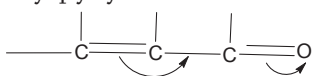


4-оксикумарин (II)

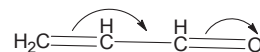
На спектральній кривій незаміщеного кумарину спостерігаються два інтенсивних максимуми при 274 нм та 310 нм (Табл. 1). Масрані та співавтори віднесли перший максимум до бензольного поглинання, а другий максимум — до переходу електронів в угрупованні



піронового циклу. Перший максимум дійсно слід віднести до  $^1L_b$ -смуги, яка обумовлена  $\pi \rightarrow \pi^*$ -переходами електронів бензольного циклу. Однак із віднесенням другого максимуму до переходу електронів в угрупованні

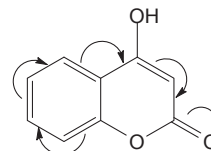


неможливо погодитися, оскільки, за даними Л. Фізер та М. Фізер [6], родоначальний хромофор енону



проявляє максимум тільки у короткохвильовій частині спектра при 215 нм. Отже, максимум при 310 нм може бути обумовлений тільки р- $\pi$ -супряженням бензольного циклу із зазначеним еноном (Рис. 2).

Рисунок 2

 $\lambda_{\text{макс}}$  310 нм (95 % етанол)

Введення оксигрупи в положення 4-ї молекули кумарину призводить до розділення  $\lambda_{\text{макс}}$  при 274 нм і гіпсохромного зміщення другого максимуму на 6 нм (Табл. 1). Окрім того, на спектральній смугі 4-оксикумарину спостерігається вигин при  $\sim 315$  нм.

Аценокумарол може бути віднесений до найпростіших похідних 4-оксикумарину, оскільки бензольний цикл у боковому ланцюзі та карбонільна група не супряжені з кумариновим ядром. Унаслідок цього УФ-спектри аценокумаролу мало чим відрізняються від таких самих спектрів незаміщеного 4-оксикумарину. І дійсно, місцезнаходження максимумів обох речовин відрізняється лише не 2-4 нм в етанолі, а спектри аценокумаролу в хлороформі, циклогексані та 0.1 М розчині хлористоводневої кислоти мало чим відрізняються від спектрів в етанолі (Табл. 1).

Слід зазначити, що в молекулі аценокумаролу знаходиться нітрогрупа, яка пов'язана з бензольним циклом. Як відомо, нітробензол [7] характеризується інтенсивним максимумом при 251 нм. Однак цей максимум не проявляється в УФ-спектрах аценокумаролу, очевидно внаслідок наявності розташованої поряд більш інтенсивної смуги в межах 273-288 нм. Ця ділянка, як і у випадку 4-оксикумарину, відповідає  $^1L_b$ -смугі. Доказом цього є коливальна структура смуги у діоксановому розчині з  $\lambda_{\text{макс}}$  при 273, 282 і 295 нм. Друга смуга аценокумаролу, що обумовлена р- $\pi$ -супряженням бензольного та піронового-2 циклів, характеризується максимумом у межах 302-309 нм. Слід зазначити, що у лужних розчинниках відбувається розщеплення піронового циклу, в результаті чого у зазначених розчинниках спостерігається лише один максимум (Табл. 1).

Розвиток теоретичної фармацевтичної хімії ставить перед молекулярною спектроскопією завдання з обчислення електронного стану, пе-

редбачення та пояснення різних властивостей складних органічних сполук. Для досягнення зазначених цілей найчастіше використовують напівемпіричний метод Парізера — Парра — Попла, застосування якого скорочується зі збільшенням складності сполук, що пояснюється недоліками самого методу [8].

У той самий час для вивчення хімічних реагентів, барвників та інших хімічних сполук в останні роки почали широко застосовувати основні оптичні характеристики електронних спектрів поглинання (ОХЕСП): хвильове число в максимумі поглинання  $\nu_{\text{макс}}$ ,  $\text{см}^{-1}$ ; напівширину смуги поглинання  $\Delta\nu_{1/2}$ ,  $\text{см}^{-1}$ ; інтегральну

інтенсивність смуги поглинання  $A$ ,  $\text{л/моль} \times \text{см}^2$ ; молярний коефіцієнт світлопоглинання  $\epsilon_{\text{макс}}$ ; силу осцилятора електронного переходу  $f$ ; матричний елемент переходу електронів  $M_{\text{ік}}$ . Зазначені ОХЕСП можуть бути розраховані без використання комп'ютера, що робить їх доступними в практиці дослідницьких лабораторій будь-якої комплектації [9].

Впровадження зазначених ОХЕСП до наукових досліджень є доцільним, оскільки зазначені константи можуть бути використані для ідентифікації близьких за своєю структурою фармацевтичних субстанцій, дослідження електронної структури молекул, а також як

Таблиця 1

Спектральна характеристика кумарину, 4-оксикумарину і аценокумаролу,  $C = 1 \text{ мг\%}$

Ч. ч.	Сполука	Розчинник	$\lambda$ , нм	$\epsilon$	$\lg \epsilon$	Перехід електронів
1	кумарин	95% етанол	274 310	13800 6920	4.14 3.84	<sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга р-п-супряження
2	4-оксикумарин	95% етанол	269 280 304 315	12880 14790 11220 вигин	4.11 4.17 4.05	<sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга <sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга р-п-супряження р-п-супряження
3	аценокумарол	вода	288 302 340	20420 20890 вигин	4.31 4.32	<sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга р-п-супряження р-п-супряження
4	аценокумарол	0.1 М NaOH	235 302 340	вигин 21380 вигин	4.33	<sup>1</sup> L <sub>a</sub> -смуга р-п-супряження р-п-супряження
5	аценокумарол	0.1 М HCl	230 286 304 330	вигин 22390 19950 вигин	4.35 4.30	<sup>1</sup> L <sub>a</sub> -смуга <sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга р-п-супряження р-п-супряження
6	аценокумарол	ацетат. буф. розчин pH = 3.85	284 304 340	20890 19500 вигин	4.32 4.29	<sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга р-п-супряження р-п-супряження
7	аценокумарол	конц. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	236-237 306-309 340	16220 23440 вигин	4.21 4.37	<sup>1</sup> L <sub>a</sub> -смуга р-п-супряження р-п-супряження
8	аценокумарол	95% етанол	245 284 306 340	вигин 18620 18200 вигин	4.27 4.26	<sup>1</sup> L <sub>a</sub> -смуга <sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга р-п-супряження р-п-супряження
9	аценокумарол	циклогексан	270 281 303-307 320	10720 11220 6120 вигин	4.03 4.05 3.79	<sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга <sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга р-п-супряження р-п-супряження
10	аценокумарол	25% NaOH	240 301-303 340	вигин 26300 вигин	4.42	<sup>1</sup> L <sub>a</sub> -смуга р-п-супряження р-п-супряження
11	аценокумарол	діоксан	273 295 306 320	19500 15850 15850 вигин	4.29 4.20 4.20	<sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга <sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга р-п-супряження р-п-супряження
12	аценокумарол	хлороформ	273 296 304-306	вигин 16980 16600	4.23 4.22	<sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга <sup>1</sup> L <sub>b</sub> -смуга р-п-супряження

важливі параметри для встановлення зв'язку «структура — дія» [10].

Для дослідження ООХЕСП спектрів поглинання аценокумаролу в 95% етанолі нами були розраховані зазначені величини за методикою Т. В. Сайдова і О. В. Свердлової [11]. Одержані результати наведені в Табл. 2.

Незаміщений кумарин (Табл. 1) характеризується двома смугами поглинання: однією — з високою інтенсивністю ( $\epsilon_{\text{макс}} = 25\,240$ ), іншою — середньої інтенсивності ( $\epsilon_{\text{макс}} = 2420$ ).

При переході від незаміщеного кумарину до аценокумаролу спостерігається звуження межі, в якій знаходяться величини  $\epsilon_{\text{макс}}$ . Для досліджуваної сполуки — друга смуга поглинання з  $\epsilon_{\text{макс}} = 18\,620$  при 284 нм і третя смуга з  $\epsilon_{\text{макс}} = 18\,200$  при 306 нм. Отже, високі значення  $\epsilon_{\text{макс}}$  виключають  $n \rightarrow \pi^*$  - перехід як причину виникнення смуг поглинання речовини, що вивчається. Величина  $\Delta\nu_{1/2}$  коливається в межах від 4690 ( $\lambda_{\text{макс}} = 306$  нм) до 6190 ( $\lambda_{\text{макс}} = 284$  нм).

Величини інтегральної інтенсивності (A) смуг поглинання аценокумаролу коливаються в межах від  $0.90 \times 10^8$  (друга смуга поглинання) до  $1.25 \times 10^8$  (перша смуга поглинання), тобто вони вказують на середню або високу вірогідність переходів, які обумовлюють виникнення смуг поглинання.

Слід відзначити, що для смуги поглинання аценокумаролу при 306 нм (95% етанол) величина A є доволі високою. Саме ця смуга, як позначено в Табл. 1, виникає в результаті р- $\pi$ -супряження в хромофорі, який являє собою конденсовану сполуку, а саме 1,2-бензопірон. Найвність цього хромофора та гідроксильної групи в положенні 4-ї молекули кумарину можна вважати фармакофором або частиною фармакофора.

Величини сили осцилятора електронних переходів f коливаються в межах від 0.96 до 1.34, а їх десятковий логарифм lg f — у межах від -0.018 до +0.127, що згідно зі шкалою сил осциляторів, за даними Kasha, Rawls [12], відповідає дозволенним переходам електронів.

Величини матричного елемента переходу електронів  $M_{\text{ік}}$  для аценокумаролу є високими і коливаються в межах від  $4.56 \times 10^{-18}$  (друга смуга поглинання) до  $5.20 \times 10^{-18}$  (перша смуга поглинання). Ці константи вказують на високу

реакційну здатність хромофора, який обумовлює виникнення смуг поглинання, які спостерігаються (Табл. 2).

#### Висновки

Вивчено УФ-спектри поглинання аценокумаролу в десяти різних розчинниках, а також спектри двох модельних сполук:  $\alpha$ -пірону та 1,2-бензопірону.

На спектральній кривій аценокумаролу спостерігаються дві смуги поглинання в області 270-288 нм та 302-306 нм. У малополярних розчинниках (циклогексан, діоксан та хлороформ) з'являється коливальна структура в межах 270-296 нм і це свідчить, що вона являє собою  $^1L_b$ -смугу, яка батохромно зміщується від мало- до більш полярних розчинників.

Найбільш характерною смугою поглинання аценокумаролу є друга смуга, яка відповідає р- $\pi$ -супряженню бензольного і піронового циклів.

Встановлено, що величини напівширини  $\Delta\nu_{1/2}$  та інтегральної інтенсивності A смуг поглинання, сили осцилятора f та матричного елемента переходу електронів  $M_{\text{ік}}$  можуть бути використані як важливі константи для ідентифікації та встановлення поглибленого зв'язку між спектрами і будовою молекули.

Розраховані значення інтегральної інтенсивності A аценокумаролу свідчать про високу вірогідність переходів електронів, сила осцилятора f вказує на дозволений перехід електронів, а константа матричного елемента переходу електронів  $M_{\text{ік}}$  надає відомості про високу реакційну здатність хромофора в молекулі аналізованої сполуки.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Курс лекцій з клінічної кардіології / За ред. д-ра мед наук, проф. В.И. Целуйко. — Харків: Триф. — 2004. — 576 с.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. — Харьков: Торсинг. — 1998. — Т. 1. — 560 с.; Т. 2. — 592 с.
3. О качественной оценке устойчивости гетероциклических систем в рамках приближенных Гюккеля / Д.А. Бочвар, Н.П. Тамбарян, И.В. Станкевич, А.Л. Чистяков // Журн. физ. химии. — 1958. — Т. 32., Вып. 12. — С. 2797-2802.
4. Дрогвозов С.М., Гудзенко А.П., Бутко Я.А., Дрогвозов В.В. Побочное действие лекарств: учебник-справочник. — Харьков: СИМ, 2010. — 480 с.
5. Абсорбційна спектрофотометрія в ультрафіолетовій і видимій областях // Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». — 1-е вид. — Харків: PIPEG, 2001. — С. 36-41. — До-

Таблиця 2

**Оптичні характеристики електронних спектрів поглинання аценокумаролу (розчинник — 95% етанол, концентрація розчинів — 1 мг%)**

$\lambda_{\text{макс}} \text{ нм}$	$\nu_{\text{макс}} \text{ см}^{-1}$	$\epsilon_{\text{макс}} \times 10^4$	$\Delta\nu_{1/2} \text{ см}^{-1}$	$A \times 10^8$	f	$M_{\text{ік}} \times 10^{-18}$
284	35 210	1.88	6190	1.25	1.34	5.20
306	32 680	1.80	4690	0.90	0.96	4.56

- повнення 2. – Харків: Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 2008. – С. 50-55.
6. Физер Л., Физер М. Стероиды. – М.: Мир, 1964. – 982 с.
7. Штерн Э., Тиммонс К. Электронная абсорбционная спектроскопия в органической химии. – М.: Мир, 1974. – 296 с.
8. Мочалкин В.Н., Боровский Л.А. К исследованию электронных спектров поглощения сложных органических соединений // Теория электронных оболочек атомов и молекул: Докл. междунар. симп. – Вильнюс, 1991. – С. 16-20.
9. Свердлова О.В. Электронные спектры в органической химии. – Л.: Химия, 1985. – 248 с.
10. Сайдов Т.В. Практическое руководство по молекулярной спектроскопии: учебное пособие / Т.В. Сайдов, О.В. Свердлова; отв. ред. Н.Г. Бахшиев; СПб гос. ун-т: Изд-во СПб ун-та, 1995. – 233 с.
11. Сайдов Т.В. Основы молекулярной спектроскопии: Практик. рук-во / Т.В. Сайдов, О.В. Свердлова. – СПб: Профессионал, 2006. – 299 с.
12. Kasha M., Rawls H.R. Correlation of orbital classification of molecular electronic transition with transition mechanism: the aromatic amines // Photochem. and Photobiol. – 1968. – Vol. 7, № 6. – P. 561-569.

УДК 543.42:615.273

*Резюме*

Гречаная Е. В., Сербин А. Г., Буряк В. П.  
Запорожский государственный медицинский университет

Национальный фармацевтический университет

#### **Спектрофотометрический метод исследования аценокумарола**

Сердечно-сосудистые заболевания, а именно, системная эмболия и кардиоэмболический инсульт, являются наиболее частой причиной летальности среди людей. В последние годы в кардиологии растет применение пероральных антикоагулянтов, в частности, аценокумарола. Несмотря на применение данного препарата в терапевтической практике, его физико-химические свойства изучены недостаточно.

В ходе исследования нами были изучены УФ-спектры аценокумарола в растворителях различной полярности, установлена природа полос поглощения, обнаружена физиологически активная часть молекулы (фармакофор), а на основании расчета основных оптических характеристик электронных спектров поглощения исследуемого вещества определены разрешенность и вероятность перехода электронов в его молекуле.

*Ключевые слова:* 4-оксикумарин, аценокумарол, УФ-спектры, фармакофор, переходы электронов.

UDC 543.42:615.273

*Summary*

Grechana O. V., Serbin A. G., Buriak V. P.  
Zaporozhye State Medical University  
National University of Pharmacy

#### **The investigation of acenocoumarol by spectrophotometric method**

Cardiovascular diseases, namely auricle's fibrillation, are the most frequent source of a system embolism and a cardioemboly stroke. Among 4-oxybenzopyrone's derivatives, which are the doctors prescribed to the patient with the specified etiology of heart diseases and cardiovascular system, is rather often recommended an acenocoumarol. This medicine as anticoagulant has an indirect action and reduces risk of a stroke and its consequences approximately on two thirds.

In recently years the scientists pay appreciable attention to search of new original domestic drugs which can be applied to prevention of a cardiovascular system's embolism of the person. Development of new medicines for researching in cardiology for the purpose of decrease of embolic stroke consequences and following treatment of the residual phenomena of this disease is impossible without detailed and careful studying of UF-ranges of derivatives 4-oxybenzopyrones drugs. Nowadays the possibilities of UF-spectrophotometry allow to establish structure of again synthesized bond, dependence between structure and effect of medicines and to identify the part of a molecule which causes its pharmacological action (pharmakophore). We had been studied UF-ranges of an acenocoumarol in ten solvents, which have various polarity (water; 0.1 M NaOH; 0.1 M HCl; acetate buffered solution with pH 3.85; concentrated H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; 95% ethanol; cyclohexane; 25% NaOH; dioxane and chloroform), which helped to establish the nature of absorption bands. Had been discovered the part of a molecule of the studied bond (pharmakophore) which existence cause an pharmacological action. The main optical characteristics of electron's absorption spectrums of acenocoumarol allowed to identify the transition of electrons in a molecule of the studied bond, and to study reactionary ability of the main chromophore.

*Keywords:* 4-oxycoumarin, acenocoumarol, UV spectra, pharmacophore, electron relocation.

*Гречана Олена Володимирівна.* К. фарм. н., доцент кафедри фармакогнозії, фармакології і ботаніки Запорізького державного медичного університету.

*Сербін Анатолій Гаврилович.* Д. фарм. н., професор кафедри медичної ботаніки Національного фармацевтичного університету.

*Буряк Валерій Прокопович.* Д. фарм. н., професор кафедри токсикологічної і неорганічної хімії Запорізького державного медичного університету.