

## СИНТЕЗ ТА ВСТАНОВЛЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ КОНСТАНТ 2-(5-(ХІНОЛІН-2-ІЛ, 2-ГІДРОКСИХІНОЛІН-4-ІЛ)-4-R<sub>1</sub>-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ІЛТІО)АЦЕТАТНИХ КИСЛОТ ТА ЇХ ЕСТЕРІВ

Ключові слова: 1,2,4-триазол, хінолін, фізико-хімічні властивості

Продовжено синтетичні дослідження нових похідних 5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4-R<sub>1</sub>-1,2,4-триазол-3-тіонів, а саме синтезовано ряд 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4-R<sub>1</sub>-1,2,4-триазол-3-ілтїо)ацетатних кислот та їх естерів. За допомогою сучасних фізико-хімічних методів аналізу, для всіх синтезованих сполук встановлено будову та вивчено їхні фізико-хімічні властивості.

Основний сегмент світового фармацевтичного ринку на сьогодні займають синтетичні лікарські засоби. Насамперед це зумовлено сучасними підходами на шляху моделювання молекул із високими показниками біологічної дії. Вітчизняними та закордонними дослідниками за останнє сторіччя здійснено значний прорив у плані пошуку синтетичних лікарських засобів, що здатні впливати на різні патологічні стани організму. В основному підґрунтям для нових відкриттів слугує хімія гетероциклічних сполук, зокрема фурану, піридину, хіноліну, ізохіноліну, імідазолу тощо. Завдяки реакційній здатності означених гетероциклів існує перспектива подальших хімічних перетворень. Окрему зацікавленість у плані пошуку біологічно активних агентів становить гетероциклічна система 1,2,4-триазолу [1] завдяки високій біологічній активності та низьким показникам токсичності, що притаманні її структурним аналогам. На сьогодні в медичній практиці використовують похідні 1,2,4-триазолу як високоефективні антиоксиданти, протигрибкові, цитостатичні засоби, антидепресанти тощо.

Дані літератури свідчать [1–5], що серед сполук, представників похідних 3-тіо-1,2,4-триазолового ряду, конденсованих із гетерилкарбоновими кислотами та їх похідними, знаходять речовини з широким спектром біологічної дії.

Основною метою цієї роботи є продовження синтетичних досліджень 5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4-R<sub>1</sub>-1,2,4-триазол-3-тіонів, а саме синтез нових 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4-R<sub>1</sub>-1,2,4-триазол-3-ілтїо)ацетатних кислот, їх естерів та встановлення для нових структурних похідних фізико-хімічних констант, підтвердження будови та індивідуальності.

### Матеріали та методи дослідження

Вивчення деяких фізико-хімічних властивостей синтезованих сполук здійснювали згідно з методами, які наведено у Державній фармакопеї України (ДФУ, вид. 1). Температуру плавлення визначили капілярним способом (2.2.14) на приладі ПТП (М) українського виробництва.

Хімічні назви сполук наведено згідно з номенклатурою IUPAC (1979 рік) і рекомендаціями IUPAC (1993 рік) [6].

Елементний склад нових сполук встановлено на елементному аналізаторі ELEMENTAR vario EL cube (Німеччина), стандарт – сульфаніламід.

У всіх випадках використовували розчинники, які мали аналітичну кваліфікацію «хімічно чисті».

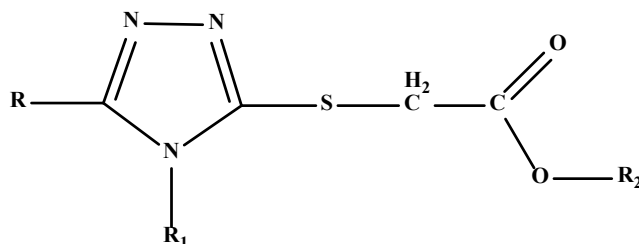
ІЧ-спектри таблеток калію броміду (концентрація речовини 1%) записували на спектрофотометрі Specord 200 (Німеччина) в ділянці 4 000–500 см<sup>-1</sup> (умови сканування: цільова програма 3.0, постійна часу –  $\tau = 3$  с, час сканування – 33 хв). Таблетки готували спільним розтиранням 200 мг калію броміду і 2 мг досліджуваної сполуки з наступним пресуванням.

### Результати дослідження та обговорення

Продовжуючи синтетичні дослідження 5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4-R<sub>1</sub>-1,2,4-триазол-3-тіонів, нами були синтезовані їх похідні, а саме 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4-R<sub>1</sub>-1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатні кислоти (сполуки 1–3, табл. 1–3).

Таблиця 1

### Фізико-хімічні константи 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4-R<sub>1</sub>-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот та їх естерів (1–10)



Сполука	R	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	T <sub>пл</sub> , °C	Бруто-формула	Вихід, спосіб А, %	Вихід, спосіб В, %
1	хінолін-2-іл	H	H	201–203	C <sub>13</sub> H <sub>10</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> S	92,4	92,4
2	2-гідрокси-хінолін-4-іл	H	H	180–182	C <sub>13</sub> H <sub>10</sub> N <sub>4</sub> O <sub>3</sub> S	70,2	70,2
3	2-гідрокси-хінолін-4-іл	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	> 220	C <sub>19</sub> H <sub>14</sub> N <sub>4</sub> O <sub>3</sub> S	85,4	85,4
4	хінолін-2-іл	H	CH <sub>3</sub>	99–101	C <sub>14</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> S	41,3	-
5	хінолін-2-іл	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	124–126	C <sub>15</sub> H <sub>14</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> S	40,9	55,4
6	хінолін-2-іл	H	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	142–144	C <sub>16</sub> H <sub>16</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> S	75,5	-
7	хінолін-2-іл	H	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	71–73	C <sub>17</sub> H <sub>18</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> S	82,85	-
8	2-гідрокси-хінолін-4-іл	H	CH <sub>3</sub>	164–166	C <sub>14</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> O <sub>3</sub> S	84,3	-
9	2-гідрокси-хінолін-4-іл	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	162–164	C <sub>15</sub> H <sub>14</sub> N <sub>4</sub> O <sub>3</sub> S	72,0	70,1
10	2-гідрокси-хінолін-4-іл	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	212–214	C <sub>21</sub> H <sub>18</sub> N <sub>4</sub> O <sub>3</sub> S	79,0	75,4

Результати визначення елементного складу 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот та їх естерів (1–10)

Сполука	Знайдено, %				Обчислено, %			
	C	H	N	S	C	H	N	S
1	54,58	3,55	19,51	11,17	54,54	3,52	19,57	11,20
2	51,29	3,31	18,51	10,69	51,65	3,33	18,53	10,61
3	60,35	3,77	14,86	8,42	60,31	3,73	14,81	8,47
4	56,07	3,93	18,64	10,50	55,99	4,03	18,65	10,68
5	57,29	4,50	17,85	10,29	57,31	4,49	17,82	10,20
6	58,51	4,95	17,03	9,78	58,52	4,91	17,06	9,76
7	59,68	5,41	16,38	9,34	59,63	5,30	16,36	9,36
8	53,00	3,84	17,74	10,21	53,16	3,82	17,71	10,13
9	54,56	4,21	16,99	9,62	54,54	4,27	16,96	9,70
10	61,87	4,49	13,57	7,94	62,06	4,46	13,78	7,89

Максимуми поглинання в ІЧ-спектрах 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот та їх естерів (1–10)

Сполука	Частота поглинання, $\text{cm}^{-1}$					
	$\nu_{\text{C=N цикл}}$	$\nu_{\text{Hin}}$	$\nu_{\frac{5}{25}}^{\frac{5}{25}}-\text{CH}_2-$	$\nu_{\frac{5}{\text{OCH}_3}}^{\frac{5}{25}}$	$\nu_{\text{CH}_2-\text{COOH}}$	$\nu_{\text{C-S}}$
1	1 637	1 539	2 863/2 958	–	1 754	700
2	1 629	1 524	2 864/2 912	–	1 737	658
3	1 651	1 558	2 884/2 966	–	1 740	651
4	1 600	1 502	–	2 868/2 922	1 502	759
5	1 600	1 503	–	2 871/2 923	1 503	759
6	1 659	1 504	–	2 859/2 920	1 504	762
7	1 581	1 510	–	2 835/2 958	1 510	762
8	1 598	1 518	–	2 841/2 927	1 518	701
9	1 600	1 550	–	2 866/2 923	1 550	703
10	1 607	1 498	–	2 897/2 918	1 498	670

Реакцію алкілування 5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-тіонів здійснювали двома методами [1–5]. Перший метод базується на їх нагріванні з кислотою хлорацетатною в нейтральному середовищі, другий метод передбачає використання двомолярної кількості луку [5]. У першому випадку утворюються хлороводневі солі 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот, у другому – їх натрієві солі, що слугують напівпродуктами для виділення відповідних кислот додаванням безводного натрію ацетату (рис. 1).

Синтетичні дослідження свідчать, що для препаративних цілей можуть бути використані методики, засновані на використанні надлишку луку при алкілуванні кислотою хлорацетатною, оскільки вони відрізняються більш високими виходами цільових продуктів.

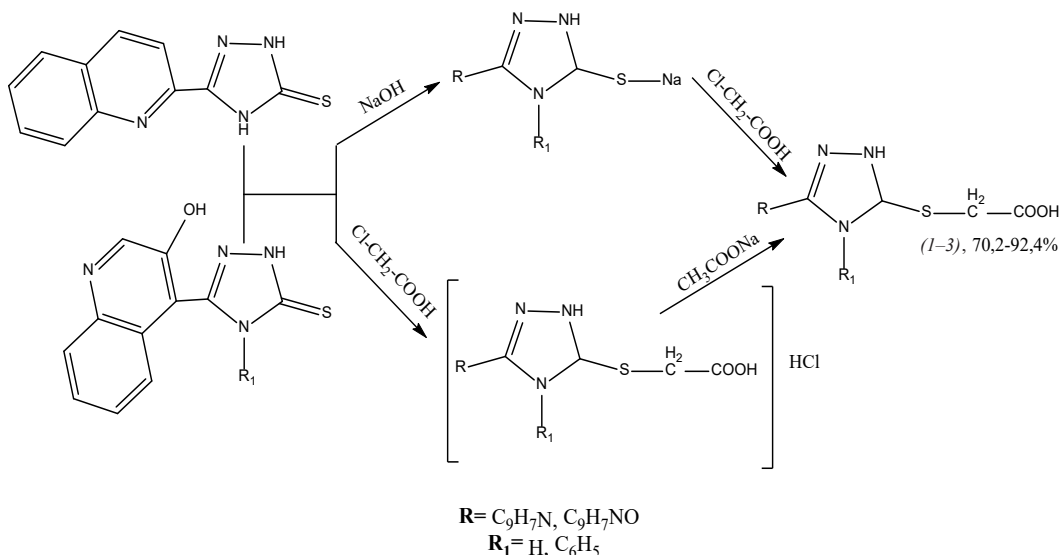


Рис 1. Схема одержання 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот

### Експериментальна частина

2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатні кислоти (1-3).

**Спосіб А.** До 0,1 моль відповідного 5-(хінолін-2-іл, 4-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-тіону в 100 мл води додають і 0,1 моль кислоти монохлорацетатної. Суміш кип'ятять до розчинення осаду, охолоджують до 50–60 °С, додають 0,1 моль безводного натрію ацетату, осаді кислот (1-3) відфільтровують і висушують.

**Спосіб Б.** До розчину 0,1 моль NaOH у 100 мл ДМФА додають 0,1 моль відповідного 5-(хінолін-2-іл, 4-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-тіону і 0,1 моль кислоти монохлорацетатної. Розчин кип'ятять до кислого середовища (5 год), відфільтровують і залишають на 24 год. Осади продуктів реакції відфільтровують і висушують.

Біла (3) або жовті (1, 2) кристалічні речовини мало розчинні у воді, розчинні в розчинах лугів і карбонатів лужних металів та в органічних розчинниках. Для аналізу 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатні кислоти очищено перекристалізацією із суміші диметилформамід:вода (2:1).

Естери 2-(5-(хінолін-2-іл, 4-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-тіо)-ацетатних кислот (4-10).

**Спосіб А.** Суміш 0,01 моль 2-(5-(хінолін-2-іл, 4-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-тіо)-ацетатної кислоти (1-3) у 30 мл відповідного спирту (метанолу, етанолу, пропанолу, бутанолу) і 0,5 мл концентрованої сульфатної кислоти кип'ятять 10 год, розчинник випаровують, залишок нейтралізують розчином натрій гідрокарбонату, сполуки 4-10 відфільтровують і висушують.

**Спосіб Б.** До розчину 0,01 моль NaOH у 5 мл води додають 0,01 моль 5-(хінолін-2-іл, 4-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-тіону (5, 9, 10) у 50 мл етанолу і 0,01 моль етилового естеру монохлорацетатної кислоти, кип'ятять до нейтрального середовища, фільтрують, розчинник випаровують.

Проба змішування речовин 5, 9, 10, одержаних за способами А і Б, не дала депресії температури плавлення.

Біла 10, жовті 5–9 або коричнева 4 аморфні речовини мало розчинні у воді, розчинах карбонатів лужних металів та лугах, розчинні в органічних розчинниках. Для аналізу естери 2-(5-(хінолін-2-іл-, 4-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот (8–10) очищено перекристалізацією із води, сполуки (4–7) перекристалізовано із суміші етанол:вода (1:1).

Будову синтезованих 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот (1–3) підтверджено комплексним використанням елементного аналізу (табл. 2), ІЧ-спектрофотометрії (табл. 3). В ІЧ-спектрах усіх синтезованих 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот (1–3) наявні смуги поглинання  $-C=N$ -груп за 1651–1629  $cm^{-1}$ , смуги поглинання хінолінового кільця за 1558–1524  $cm^{-1}$ , а також полоси поглинання  $CH_2-COOH$ -груп за 1754–1737  $cm^{-1}$  та ножичні смуги метиленових груп за 2966–2912 і 2884–2864  $cm^{-1}$  [7].

Наступним етапом на шляху синтетичних перетворень стала подальша модифікація карбоксильної групи, а саме одержання естерів 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот. Естери кислот 1–3 були одержані також двома методами. Перший метод передбачає взаємодію 5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-тіонів з етиловим естером хлорацетатної кислоти [1–5]. Другий метод передбачає етерифікацію 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот відповідними спиртами (метиловим, етиловим, пропіловим, бутиловим) за наявності каталітичної кількості концентрованої сульфатної кислоти [5] (рис. 2).

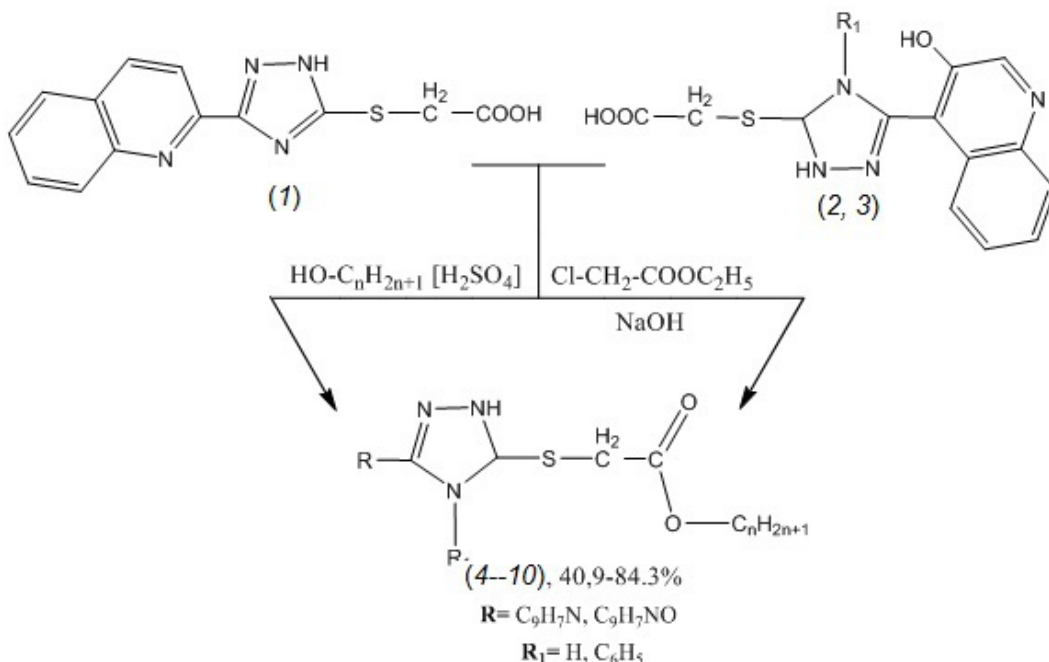


Рис. 2. Схема одержання естерів 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот

Будову синтезованих естерів 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот (4–10) підтверджено комплексним використанням елементного аналізу (табл. 2) і ІЧ-спектрофотометрії (табл. 3). В ІЧ-спектрах синтезованих естерів наявні смуги поглинання  $-C=N$ -груп за 1659–1581  $cm^{-1}$ ,  $C-S$ -

груп за 762–670 см<sup>-1</sup>, смуги поглинання хінолінового циклу за 1 518–1 498 см<sup>-1</sup>. Крім того, ІЧ-спектри естерів характеризуються смугами поглинання С-О-С-груп в інтервалі 1 768–1 738 см<sup>-1</sup> [7].

Метою проведення комп'ютерного прогнозування було виявлення потенційного спектра біологічної активності за допомогою комп'ютерної програми PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances) і встановлення закономірностей між даними комп'ютерного прогнозу і будовою молекул синтезованих сполук. Синтезований ряд S-похідних 1,2,4-триазолу включає 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4-R-1-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатні кислоти та їх естери. Результати комп'ютерного прогнозу свідчать про те, що обговорювані сполуки можуть виявляти антиоксидантну, протизапальну та кардіотонічну активності. Перспективою синтезованих сполук є їх подальше дослідження на біологічну активність *in vitro* та *in vivo*.

### Висновки

1. На основі цілеспрямованого синтезу одержано 10 нових, не описаних у літературі сполук, похідних 1,2,4-триазолу, що містять в 5 положенні ядра триазолового циклу хіноліновий або 2-гідроксихіноліновий замісники, а саме 2-(5-(хінолін-2-іл, 2-гідроксихінолін-4-іл)-4-R<sub>1</sub>-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатні кислоти та їх естери.

2. Для синтезованих сполук за допомогою сучасних фізико-хімічних методів аналізу доведено їх будову та встановлено фізико-хімічні константи.

### Список використаної літератури

1. Колесник Ю. М., Каплаушенко А. Г., Книш Є. Г. та ін. Похідні 4-аміно та 3-тіо-1,2,4-триазолу як потенційні лікарські засоби: Монографія. – Запоріжжя: ТОВ «Карат», 2014. – 278 с.
2. Каплаушенко А. Г. Синтез, будова і біологічна активність похідних 4-моно- та 4,5-дизаміщених 1,2,4-триазол-3-тіону: Дис. ... д-ра фарм. наук. – Запоріжжя, 2012. – 346 с.
3. Щербак М. О. Дослідження синтетичних, фізико-хімічних і біологічних властивостей 4-аміно-5-(2-, 3-, 4-нітрофеніл)-1,2,4-триазол-3-тіонів та їх N- і S-заміщених: Дис. ... канд. фарм. наук. – Запоріжжя, 2015. – 210 с.
4. Саліонов В. О., Пругло Є. С., Панасенко О. І., Книш Є. Г. Актопротекторна активність похідних 2-(4-R-3-(тіофен-2-іл)-4H-1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатних кислот // Запорізький мед. журн. – 2013. – С. 51–53.
5. Панасенко О. І. Синтез, перетворення, фізико-хімічні та біологічні властивості аміно- і тіопохідних 1,2,4-триазолу: Дис. ... д-ра фарм. наук. – К., 2005. – 396 с.
6. Ковтун О., Толмачова В., Корнілов М. та ін. Номенклатурні системи в контексті розвитку теоретичних уявлень в органічній хімії // Проблеми укр. термінології: Зб. наук. праць. – 2012. – С. 73–77.
7. Казіцына Л. А. Применение УФ-, ИК-, ПМР- и МАСС-спектроскопии в органической химии. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979. – 236 с.

Надійшла до редакції 12 квітня 2016 року.

Т. Н. Каплаушенко<sup>1</sup>, А. И. Панасенко<sup>2</sup>, Ю. Г. Самелюк<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Медицинский колледж Запорожского государственного медицинского университета

<sup>2</sup> Запорожский государственный медицинский университет

СИНТЕЗ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ КОНСТАНТ

2-(5-(ХИНОЛИН-2-ИЛ, 2-ГИДРОКСИХИНОЛИН-4-ИЛ)-4-R<sub>1</sub>-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ИЛТИО)АЦЕТАТНЫХ КИСЛОТ И ИХ ЭФИРОВ

**Ключевые слова:** 1,2,4-триазол, хинолин, физико-химические свойства

### АННОТАЦИЯ

Большую заинтересованность в плане поиска новых фармакологически активных агентов вызывает гетероциклическая система 1,2,4-триазола за счет высокой биологической активности и низких показателей токсичности, которые характерны ее структурным аналогам. На сегодняшний день

в медицинской практике используют производные 1,2,4-триазола в качестве высокоэффективных антиоксидантов, противогрибковых, цитостатических средств, антидепрессантов и т. д.

Данные литературы свидетельствуют о том, что среди соединений, представителей производных 3-тио-1,2,4-триазолового ряда, конденсированных с гетерилкарбоновыми кислотами их производными, находят вещества с широким спектром биологического действия.

Основная цель этой работы – продолжение синтетических превращений 5-(хинолин-2-ил, 2-гидроксихинолин-4-ил)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-тионов, а именно синтез новых 2-(5-(хинолин-2-ил, 2-гидроксихинолин-4-ил)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-илтио)ацетатных кислот, их эфиров и определение для новых структурных производных физико-химических констант, подтверждение строения и индивидуальности.

На основании целенаправленного синтеза получено 10 новых, не описанных в литературе соединений, производных 1,2,4-триазола, которые содержат в 5 положении ядра триазолового цикла хинолиновый или 2-гидроксихинолиновый заместители, а именно 2-(5-(хинолин-2-ил, 2-гидроксихинолин-4-ил)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-илтио)ацетатные кислоты и их эфиры. Для синтезированных соединений с помощью современных физико-химических методов анализа доказано их строение и определены физико-химические константы.

Строение синтезированных 2-(5-(хинолин-2-ил, 2-гидроксихинолин-4-ил)-4- $R_1$ -1,2,4-триазол-3-илтио)ацетатных кислот и их эфиров подтверждено комплексным использованием элементного анализа и ИК-спектроскопии.

*T. M. Kaplaushenko<sup>1</sup>, O. I. Panasenko<sup>2</sup>, Y. G. Samelyuk<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Medical college of Zaporizhzhia State Medical University*

<sup>2</sup> *Zaporizhzhia State Medical University*

SYNTHESIS AND ESTABLISHMENT OF PHYSICO-CHEMICAL CONSTANTS

2-(5-(CHINOLINE -2-IL, 2-HYDROXYQUINOLINE-4-IL)-4-R<sub>1</sub>-1,2,4-TRIAZOLE-3-ILTIIO) ACETATE ACIDS AND THEIR ESTHER

**Key words:** 1,2,4-triazole, chinoline, physico-chemical properties

A B S T R A C T

The large interest in the plan of search biologically of active agents is caused by the heterocyclic system of 1,2,4-triazole, due to high biological activity, and by the low indexes of toxicness, that inherent it to the structural analogues. Today in medical practice the derivatives of 1,2,4-triazole are used as high-efficiency antioxidants, cytostatic antimycotic agent, antidepressants and others.

Literary information testify that among connections, representatives derivative of 3-thio-1,2,4-triazole range condensed with heteryl carboxylic acid, and their derivatives, find matters with the wide spectrum of biological action.

The primary purpose of this work is continuation of synthetic researches 5-(chinoline-2-il, 2-hydroxyquinoline-4-il)-4- $R_1$ -1,2,4-triazole-3-tion, namely synthesis of new 2-(5-(chinolin-2-il, 2-hydroxyquinoline-4-il)-4- $R_1$ -1,2,4-triazole-3-iltio) acetate acids, their esteriv and establishment for the new structural derivatives of physical and chemical constants, confirmation of structure and individuality.

On the basis of purposeful synthesis was received 10 new, connections derivatives of 1,2,4-triazole not described in literature, that contain the kernels of triazole`s cycle of chinole in a 5 position, or 2-hydroxyquinoline deputies, namely 2-(5-(chinoline-2-il, 2-hydroxyquinoline-4-il)-4- $R_1$ -2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazole-3-iltio) acetate acids and their esteras. For the synthesized connections by the modern physical and chemical methods of analysis their structure is well-proven, and physical and chemical constants are set.

Structure of synthesized esteriv 2-(5-(quinoline-2-il, 2-hydroxyquinoline-4-il)-4- $R_1$ -1,2,4-triazole-3-iltio) of acetate acids is confirmed the complex use of element analysis and ICh-spectrophotometry.

*Електронна адреса для листування з авторами: kaplaushenko@ukr.net, sameluk@bk.ru*