

## ЧЕРНОГОЛОВНИК КРОВОХЛЕБКОВЫЙ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Клеванова В.С., Федоровская К.С., Жерновая Г.А., Тржецинский С.Д.

Научный руководитель: д.биол.н., доц. Тржецинский С.Д.

Запорожский государственный медицинский университет

Кафедра фармакогнозии фармакологии и ботаники

Вступление. Черноголовник кровохлебковый – растение, представляющее собой интерес как объект исследования в областях как фармакогнозии – поскольку содержит в своём составе тритерпеноиды, флавоноиды, дубильные вещества; так и фармакологии – поскольку проявляет гипогликемическую и гиполипидемическую активность, а также способен снижать формирование абдоминально-висцерального ожирения и инсулинорезистентности. Цель исследования. Провести морфолого-анатомическое исследование растения. Изучить фитохимический состав, провести качественный анализ действующих веществ. Исследовать влияние экстракта черноголовника кровохлебкового (ЭЧК) на антиоксидантную систему (АОС) в опытах *in vivo* и оценить его антиоксидантные свойства в опытах *in vitro*. Материалы и методы. Фармакогностические исследования проводились с помощью микро- и макроскопического анализа. Определение основных групп действующих веществ – с помощью реакций идентификации; тонкослойной хроматографии. Фармакологические исследования *in vivo* проводились на белых крысах линии Вистар. Определялось влияние ЭЧК на активность ключевых ферментов АОС плазмы крови и печени крыс. В условиях *in vitro* определялось влияние ЭЧК на окислительные процессы по уровню образования малонового диальдегида и степени окислительной модификации белка в гомогенате печени интактных крыс и липопропротеидах желтка куриного яйца. Результаты. В результате проведенных исследований были идентифицированы основные классы соединений входящих в состав ЭЧК. Были подобраны оптимальные системы для тонкослойной хроматографии. Проведенные исследования в условиях *in vivo* подтвердили наличие стимулирующего действия ЭЧК на АОС организма, а результаты в условиях *in vitro* – наличие антиоксидантной активности ЭЧК. Выводы. Проведенное комплексное экспериментальное исследование показало, что ЭЧК подавляет перекисное окисление липидов, обладает антиоксидантными свойствами и активизирует антиоксидантные системы защиты организма.

## ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ТРАВЫ ПАСТУШЬЕЙ СУМКИ

Клименко Т.В.

Научный руководитель: проф. Доля С.В.

Запорожский государственный медицинский университет

Кафедра фармакогнозии, фармакологии и ботаники

Цель работы: изучение флавоноидов и жирных кислот травы пастушьей сумки. Сырье заготовили в фазу цветения. В нем оказалась смесь стеблей, листков, цветков и молодых плодов с семенами. Флавоноиды экстрагировали 50% этиловым спиртом при нагревании на водяной бане с последующим хроматографированием в двух системах растворителей: 4-бутанолом-уксусная кислота - вода (4:1:2) (первое направление) и 15% уксусной кислоты (второе направление). После кислотного гидролиза и в сравнении с достоверными образцами идентифицировали кемпферол, кверцетин, изорамнетин. Из травы выделили липофильный комплекс, из которого выделили сумму жирных кислот. Их анализировали в виде метиловых эфиров методом газо-жидкостной хроматографии. Идентифицировали 10 кислот (в %): пальмитиновую – 6,85±0,03, пальмитин-олеиновую- 0,32±0,00, стеариновую- 4,53±0,02, олеиновую- 41,12±0,12, линолеовую- 20,34±0,08; линоленовую- 3,05±0,01, арахисовую-11,14±0,04, эйкозеновую- 0,83±0,01, эйкозодиеновую- 0,96±0,01, эруковую- 0,75±0,01. Таким образом, олеиновая кислота содержится в наибольшем количестве – 41,12±0,12%.

## СИНТЕЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕЯКИХ ІЛІДЕНПОХІДНИХ 1,2,4-ТРИАЗОЛУ-3-ТІОЛУ З СИНТОНАМИ ТЕОФІЛІНУ ТА ТЕОБРОМІНУ

Князевич П.С.

Науковий керівник: к.фарм.н., ст.викл. Гоцуля А.С.

Запорізький державний медичний університет

Кафедра токсикологічної та неорганічної хімії

В умовах стрімкого розвитку фармацевтичної науки увагу багатьох науковців привернула структура 1,2,4-тріазолу. Це стійка ароматична сполука, похідні якої виявляють широкий спектр біологічної активності. Відомим є те, що фрагмент 1,2,4-тріазолу у поєднанні з молекулами ксантинів здатен збільшувати свою активність. Сьогодні ці структури входять до складу лікарських засобів, що успішно використовуються у медичній практиці, тому їх дослідження є актуальним і перспективним напрямом. За відомими методиками нами були отримані у якості вихідних речовин наступні сполуки: 2-((5-((1,3-диметил-2,6-діоксо-2,3-дигідро-1H-пурин-7(6H)-іл)метил)-4-R-4H-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)ацетогідразид та 2-((5-((3,7-диметил-2,6-діоксо-2,3,6,7-тетрагідро-1H-пурин-1-іл)метил)-4-R-4H-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)ацетогідразид (R = CH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>). Далі були досліджені реакції їх взаємодії з рядом альдегідів (2-гідроксibenзальдегід, 4-гідрокси-3-метоксибензальдегід, 4-диметиламінобензальдегід,

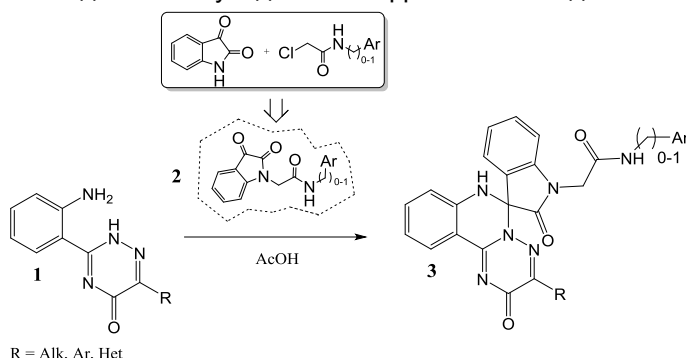
2-нітробензальдегід, 3-нітро-бензальдегід). Отримані сполуки є білими або жовтими кристалічними речовинами, добре розчинними у ДМФА та суміші н-пропанол – вода (3:1). Структуру отриманих сполук підтверджено за допомогою сучасних фізико-хімічних методів аналізу: <sup>1</sup>H ЯМР-спектроскопії, ІЧ-спектроскопії, елементного аналізу та хромато-мас-спектрометрії. Проведено комп'ютерне прогнозування біологічної активності та гострої токсичності отриманих сполук за допомогою програм «PASS Online®» та «GUSAR Online®» і встановлено доцільність подальших досліджень.

## СПІРОКОНДЕНСОВАНІ ПОХІДНІ [1,2,4]ТРИАЗИНО[2,3-С]ХІНАЗОЛІНОВОЇ СИСТЕМИ, ЩО МІСТЯТЬ ІНДОЛЬНИЙ ФРАГМЕНТ – НОВИЙ КЛАС ПОТЕНЦІЙНИХ ХІМОТЕРАПЕВТИЧНИХ АГЕНТІВ

Коломоєць О.С.

Науковий керівник: проф. Коваленко С.І.  
Запорізький державний медичний університет  
Кафедра органічної та біоорганічної хімії

Як відомо, розробка нових хімотерапевтичних препаратів є однією з найбільш актуальних, та водночас складних проблем, що стоять перед сучасною медичною хімією. Серед стратегій створення нових хімотерапевтичних агентів, до найбільш поширених відноситься фармакофор-гібридний метод, який передбачає поєднання в одній молекулі декількох фрагментів з відомою біологічною дією.



В рамках реалізації зазначеного підходу, нами конденсацією 3-(2-амінофеніл-6-R-1,2,4-триазин-5(2H)-онів (1) з N-арил(бензил)-2-(2,3-діоксоіндолін-1-іл)ацетамідами (2) в оцтовій кислоті одержано ряд спіроконденсованих похідних (3). Останні поєднують в своїй структурі фармакофорні індольний та [1,2,4]триазино[2,3-с]хіназоліновий фрагменти, що дає підстави прогнозувати їх високу біологічну активність. Структура синтезованих сполук підтверджено комплексом фізико-хімічних методів, зокрема <sup>1</sup>H та <sup>13</sup>C ЯМР-, мас-, ІЧ, хромато-мас-спектрометрично. Для синтезованих сполук планується провести скринінгові дослідження спрямовані на виявлення їх протимікробної, протигрибкової та протиракової дії.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ГІПОГЛІКЕМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ 5-(ФЕНОКСИМЕТИЛЕН)-4-R-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ТІОНІВ

Кучерявий Ю.М., Клеванова В.С., Лихненко А.В., Лихненко Ю.В.

Наукові керівники: д.фарм.н., доц. Каплаушенко А.Г.<sup>1</sup>, д.біол.н., доц. Тржецинський С.Д.<sup>2</sup>  
Запорізький державний медичний університет

<sup>1</sup>Кафедра фізикоїдної хімії

<sup>2</sup>Кафедра фармакогнозії, фармакології та ботаніки

На сьогоднішній день цукровий діабет є однією з важливих проблем медицини всього світу та України зокрема. Число хворих з даним захворюванням в нашій країні сягає близько 1 млн., при цьому 90 % пацієнтів – це люди з II типом цукрового діабету. Хоча на українському фармацевтичному ринку і представлено широкий асортимент цукрознижуючих лікарських засобів, кожен з них має ряд своїх недоліків. Тому пошук нових гіпоглікемічних лікарських засобів є актуальним завданням для науковців фармацевтичної галузі. Метою нашого дослідження став синтез та первинний фармакологічний скринінг гіпоглікемічних властивостей похідних 5-(феноксиметилєн)-4-R-1,2,4-тріазол-3-тіонів (R=H, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>). Серед синтезованих класів сполук, що були рекомендовані до фармакологічних досліджень можна виділити нітрили, іміноестери, 3-тіоалкілпохідні, солі 3-ілітіоацетатних кислот та ін. Дані речовини були отримані за відомими методиками та деякі класи описані у попередніх роботах. Ймовірно цукрознижуючу активність синтезованих сполук оцінювали за зміною концентрації глюкози в крові піддослідних тварин після одноразового введення. В якості інтактних тварин були використані лабораторні щури лінії Wistar. Сполуки вводили за допомогою зонду *per os* в кількості 1/10 від молекулярної маси. При цьому тварини були розділені на 3 групи по 6 піддослідних у кожній. Контрольній групі вводили воду очищену в еквівалентній кількості. Сполука порівняння – глімепірид, експрес-аналізатор – глюкометр “Gamma MINI”. Аналіз крові проводили через 2, 4, 6 та 8 годин після введення зразку. Після статистичної обробки результатів були виявлені сполуки, що перевищують показники референтного препарату. Продовжується подальший гіпоглікемічний скринінг нових синтезованих класів сполук на основі 5-(феноксиметилєн)-4-R-1,2,4-тріазол-3-тіонів.