

многомерной структуры Человека – информации, энергии, вещества. Единство двух этих систем медицинских знаний, как показано в работе, является тем стратегическим путем, придерживаясь которого планетарный социум получит существенно более эффективный, чем нынче, инструмент обеспечения здоровья своих граждан.

V. V. Krutov

TRADITIONAL AND INFORMATIONAL-ENERGETIC MEDICINE: TWO COMPLEMENTARY SYSTEMS OF KNOWLEDGE TO GUARD HUMAN HEALTH

Keywords: human, health, longevity, body, soul, science, quantum physics, traditional medicine, alternative medicine, informational-energetic medicine, quantum medicine.

The article deals with the question of the sacred nature of information and energy medicine and its key role in the acquisition by humanity of a truly effective art of healing and preventing ailments of any nature. The specificity of the situation is that, with all the colossal progress of scientific knowledge and the high level of popularization of

its achievements, in the environment of modern civilization there is no understanding of the need to combine traditional medicine, in essence based on the classic alpicture of the Universe and the corresponding concept of Human, with the medicine of a newer a based on quantum concepts of the structure of matter and the concept of Humanas a synthesis of material (physical body) and informational-energetic (Spirit and soul) components. The synthes is of these systems of medical knowledge through their countermovement and organics plicing, ass hown in the work, is the only way by which the planetary society will receive a perfect to olforensuring its health.



Конфлікт інтересів відсутній

Крутов Василь Васильович – концепція, дизайн дослідження, написання тексту, редагування, висновки, анотація.

Електронна адреса для листування з автором:

kv.gusp@gmail.com Vasyl Krutov (Крутов В.В.).



DOI:10.33617/2522-9680-2021-3-30
УДК 582.572.7.581.45.581.43.577.122.615.243

ВИЗНАЧЕННЯ ТОКСИКОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ, УЛЬЦЕРОГЕННОЇ ТА МІСЦЕВОПОДРАЗНЮВАЛЬНОЇ ДІЇ СУХИХ ЕКСТРАКТІВ ЛИСТЯ ТА КОРЕНЕВИЩ *IRIS HUNGARICA*

- Г. Ф. Керімова, аспір. каф. норм. та патол. фізіол.
В. А. Рибак, д. біол. н., проф. каф. норм. та патол. фізіол.
В. В. Король, к. фарм. н., доц. каф. хімії природн. сполук.
- *Національний фармацевтичний університет, м. Харків*

Вступ

На сучасному етапі розвитку фармацевтичної галузі лікарські засоби рослинного походження займають істотну частину як на національному ринку, так і на провідних ринках світу. За оцінками експертів, близько 25 % лікарських засобів, які застосовують у медичній практиці в усьому світі, отримують безпосередньо з лікарської рослинної сировини [1, 2]. Лікарські засоби рослинного походження легше обеззаражуються і виводяться з організму, що забезпечує їх меншу токсичність; мають менш виразну сенсibiliзуючу дію на організм і тому можуть використовуватися тривало; не володіють канцерогенною, мутагенною і ембріотоксичною діями [3].

Більшість лікарських препаратів, які застосовуються перорально, сприяють негативному впливу на слизову оболонку **шлунково-кишкового тракту (ШКТ)**. Можуть спостерігатися такі побічні ефекти, як шлунково-кишкові розлади – подразнення слизової оболонки, нудота, відчуття здуття живота, втрата апетиту, запор або пронос, порушення травлення. Деякі лікарські засоби можуть стимулювати виділення соляної кислоти, затримувати вироблення слизу або гальмувати процеси природного оновлення слизової оболонки шлунка, що створює передумови до утворення виразок [1, 4, 5].

Ушкодження ліками слизової оболонки шлунка є варіантом симптоматичних виразок верхніх від-

ділів ШКТ і становить 20-23 % від числа всіх вторинних ерозивно-виразкових ушкоджень ШКТ. За даними деяких авторів, лікування ацетилсаліциловою кислотою провокує шлунково-кишкові кровотечі у 50 % випадків, індометацином – у 30 %, диклофенаком – у 26 %, глюкокортикостероїдами – у 14 % [6].

Побічна дія калію оротату (препарату з групи нестероїдні гормони) проявляється побічними реакціями: алергічними (дерматит, шкірні висипи) та диспептичними явищами (нудота, блювання, діарея).

Тому актуальним є дослідження токсикологічних властивостей рослини *Iris hungarica*, з родини *Iridaceae*, яка має широкий спектр фармакологічної активності, з метою подальшого розширення показань до її застосування.

На кафедрі фармакогнозії НФаУ під керівництвом проф. В.М. Ковальова були створені сухі екстракти листя та кореневищ ірису угорського для проведення фармакологічних досліджень.

Метою роботи було вивчення гострої токсичності LD_{50} сухого екстракту листя та кореневищ ірису угорського при внутрішньо-шлунковому введенні мишам та внутрішньоочеревинному введенні щурам, а також можливої ульцерогенної та місцевопоздразнювальної дії сухого екстракту листя та кореневищ ірису угорського.

Матеріали та методи дослідження

Вивчення гострої токсичності сухого екстракту листя та кореневищ ірису угорського проводили за методикою Б.М. Штабського [7]. Гостру токсичність LD_{50} при внутрішньо-шлунковому введенні визначали на 90 білих нелінійних мишах обох статей, масою 18-24 г, які були розподілені на 9 груп по 10 у кожній. Мишам 1-ї групи внутрішньо-шлунково вводили дистильовану воду (контроль). Тваринам 2, 4, 6 і 8 груп вводили сухий екстракт листя ірису угорського, а тваринам 3, 5, 7 і 9 груп – сухий екстракт кореневищ ірису угорського в дозах: 500 мг/кг, 5000 мг/кг, 10000 мг/кг і 15000 мг/кг, що відповідали різним класам токсичності речовин.

Гостру токсичність LD_{50} при внутрішньоочеревинному введенні визначали на 90 білих нелінійних щурах обох статей, масою 180-200 г, які були розподілені на 9 груп по 10 у кожній. В один і той же час щурам 1-ї групи (контрольна) внутрішньоочеревинно вводили дистильовану воду з твіном-80. Тваринам 2, 4, 6 і 8 груп вводили су-

хий екстракт листя ірису угорського, а тваринам 3, 5, 7 і 9 груп – сухий екстракт кореневищ ірису угорського в дозах: 10 мг/кг, 100 мг/кг, 1000 мг/кг і 3000 мг/кг, що відповідали різним класам токсичності речовин [8].

Сухий екстракт листя і кореневищ ірису угорського вводили при високих дозах за 2-3 прийоми з інтервалом 30-60 хв. За тваринами спостерігали протягом 14 діб.

Експериментальні тварини протягом усього дослідження знаходились на звичайному харчовому режимі віварію, отримували їжу та мали вільний доступ до води.

Протягом 14 діб спостерігали за масою тіла, загальним станом і поведінкою піддослідних тварин, включаючи зовнішній вигляд, особливості поведінки, інтенсивність та характер руху, стан шерсті.

Дослідження можливої ульцерогенної дії сухого екстракту листя та кореневищ іриса угорського на слизову оболонку шлунку та 12-ти палой кишки проведено на 90 білих нелінійних щурах лінії Вістар обох статей, масою 150-180 г за методом J. Marazzi-Uberti [9].

Через чотири години після внутрішньо-шлункового введення сухого екстракту листя та кореневищ ірису угорського в дозах – 50 мг/кг, 150 мг/кг і 200 мг/кг і ацетилсаліцилової кислоти в дозах – 25 мг/кг, 50 мг/кг і 100 мг/кг проводили етаназію тварин під ефірним наркозом методом миттєвої декапітації. Далі оглядали тварин і проводили патоморфологічні дослідження ШКТ [8]. Ступінь ушкодження ШКТ оцінювали в балах: 0 балів – відсутність ушкодження, 1 бал – від 1 до 3 невеликих виразок, 2 бали – більше 3 невеликих виразок, 3 бали – виразка значних розмірів і декілька невеликих виразок, 4 бали – декілька великих виразок, 5 балів – проривна виразка. Крім того, симптоми, які передують утворенню деструкції у шлунку та вказують на певні трофічні порушення слизової (набряк, гіперемія, ін'єкція судин, крововиливи), оцінювали у 0,5 бали. У кожній серії визначали % тварин з ушкодженнями слизової шлунка і кишечнику.

Індекс виразки розраховували за формулою [10]:

$$IB = \frac{\text{ступінь} \dots \text{виразки} \dots \dots \% \dots \text{тварин} \dots \text{з} \dots \text{виразками}}{100}$$

Дослідження впливу сухого екстракту листя та кореневищ ірису угорського і ацетилсаліцилової кислоти на шлунок і кишечник тварин, в умовах, викликаних етанолом виразок шлунка були про-

ведені на 70 білих щурах масою 170-190 г. Виразки слизової оболонки шлунка викликали внутрішньо-шлунковим введенням 5 мл/кг абсолютного спирту тваринам, які голодували протягом 24 год. [8]. Протягом 14 діб сухий екстракт листя та кореневищ ірису угорського вводили щурам в дозах –150 мг/кг, 200 мг/кг і ацетилсаліцилову кислоту – в дозах 50 мг/кг і 100 мг/кг, внутрішньо -шлунково, одноразово, кожного дня. Макроскопічне дослідження шлунка і кишечника проводили через 14 діб [10, 11].

Вивчення місцевоподразнювальної дії сухого екстракту листя та кореневищ ірису угорського проведено за допомогою тесту «кон'юнктивальна проба» на 10 кролях породи Шиншила масою 2,8-3,0 кг. Розчин водної суспензії досліджуваного сухого екстракту, стабілізований твіном-80 вводили по 1-2 краплі в кон'юнктивальний мішок ока тварин протягом 5 діб. За тваринами спостерігали протягом 6 год. після закапування кон'юнктиви ока розчином сухого екстракту [12].

Тварини утримувались у віварії Центральної науково-дослідної лабораторії Національного фармацевтичного університету, яка сертифікована ДП «ДЕЦ МОЗ України» як база для досліджень з експериментальної фармакології згідно зі стандартами санітарних норм та на необхідному харчовому раціоні [13, 14].

Протокол дослідження узгоджується з біоетичними нормами та відповідає «Загальними етичними принципами експериментів на тваринах» (Україна, 2001), а також не суперечить положенню «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 1986, зі змінами 1998 р.) та Законом України № 3447-IV від 21.02.2006 р. зі змінами «Про захист тварин від жорсткого поводження», «Наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 249 від 01.03.2012 р. «Порядок проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах» [15].

Статистичний аналіз отриманих даних проводили за допомогою пакету статистичних програм Excel 2010 та Statistica 6.0. Нормальність розподілу даних (відповідність закону Гаусса) визначена та доведена за допомогою критерію Шапіро-Уїлка. Порівняння між групами проведено за t-критерієм Стьюдента з поправкою Бонферроні. Відмінності показників вважали статистично значущими при $p < 0,05$ [16].

Результати дослідження та їх обговорення

Результати вивчення гострої токсичності при внутрішньо-шлунковому та внутрішньоочеревинному введенні сухих екстрактів листя та кореневищ ірису угорського (табл. 1, 2) показали, що вираженої інтоксикації та загибелі експериментальних тварин в жодній групі не встановлено.

Таблиця 1

Визначення LD_{50} сухого екстракту листя та кореневищ *Iris hungarica* при внутрішньошлунковому введенні мишам (n=10)

№ з/п	Групи тварин	Випробувана доза, мг/кг	Кількість загиблих тварин
1	Контроль	-	0/10
2	Сухий екстракт листя <i>Iris hungarica</i>	500	0/10
3	Сухий екстракт кореневищ <i>Iris hungarica</i>		
4	Сухий екстракт листя <i>Iris hungarica</i>	5000	0/10
5	Сухий екстракт кореневищ <i>Iris hungarica</i>		
6	Сухий екстракт листя <i>Iris hungarica</i>	10000	0/10
7	Сухий екстракт кореневищ <i>Iris hungarica</i>		
8	Сухий екстракт листя <i>Iris hungarica</i>	15000	0/10
9	Сухий екстракт кореневищ <i>Iris hungarica</i>		

Таблиця 2

Визначення LD_{50} сухого екстракту листя та кореневищ *Iris hungarica* при внутрішньоочеревинному введенні щурам (n=10)

№ з/п	Групи Тварин	Випробувана доза, мг/кг	Кількість загиблих тварин
1	Контроль	-	0/10
2	Сухий екстракт листя <i>Iris hungarica</i>	10	0/10
3	Сухий екстракт кореневищ <i>Iris hungarica</i>		
4	Сухий екстракт листя <i>Iris hungarica</i>	100	0/10
5	Сухий екстракт кореневищ <i>Iris hungarica</i>		
6	Сухий екстракт листя <i>Iris hungarica</i>	1000	0/10
7	Сухий екстракт кореневищ <i>Iris hungarica</i>		
8	Сухий екстракт листя <i>Iris hungarica</i>	3000	0/10
9	Сухий екстракт кореневищ <i>Iris hungarica</i>		

Таблиця 3

Вплив сухого екстракту листя та кореневищ *Iris hungarica*, ацетилсаліцилової кислоти на слизову оболонку ШКТ щурів (\pm), (n=10)

№ з/п	Групи тварин	Доза, мг/кг	% тварин з пошкодженнями	Ступінь пошкодження	Індекс виразки
1	Ацетилсаліцилова кислота	25	70	2,70 \pm 0,60	1,89 \pm 0,42
2		50	100	3,40 \pm 0,16	3,40 \pm 0,16 ^
3		100	100	4,10 \pm 0,12 ^	4,10 \pm 0,12 ^
4	Сухий екстракт листя <i>Iris hungarica</i>	50	0	0,00	0,00
5		150	0	0,00	0,00
6		200	10	0,30 \pm 0,03 *	0,03 \pm 0,03 *
7	Сухий екстракт кореневищ <i>Iris hungarica</i>	50	0	0,00	0,00
8		150	0	0,00	0,00
9		200	10	0,20 \pm 0,20 *	0,02 \pm 0,02 *

Примітки: * $p < 0,05$ – по відношенню до ацетилсаліцилової кислоти у всіх зазначених дозах; ^ $p < 0,05$ – відмінності між групами тварин, які отримували ацетилсаліцилову кислоту в дозі 25 мг/кг.

Загальний стан тварин експериментальних груп не відрізнявся від сану тварин в контрольній групі. Про це свідчить збереження координації рухів, тонуусу скелетних м'язів, частоти дихальних рухів і ритму серцевих скорочень, реакції на больові, тактильні та звукові подразники.

Під час проведення макроскопічного дослідження шлунка і 12-ти палої кишки у щурів встановлено, що введення сухих екстрактів листя та кореневищ ірису угорського в дозах 50 м/кг, 150 мг/кг і 200 мг/кг не викликало пошкодження слизової оболонки ШКТ та симптомів, які передують утворенню деструкції – ін'єкції судин, згладжуванню складок, набряку слизової та кишечнику.

Сухий екстракт листя та кореневищ ірису угорського в дозі 200 мг/кг проявили незначну ультцерогенну дію – викликали ступінь пошкодження слизової оболонки шлунка (0,30 \pm 0,03 і 0,20 \pm 0,20) тільки у 10 % тварин (індекс виразки – 0,03 і 0,02), що у 13,7 і 20,5 разів менше, ніж застосування ацетилсаліцилової кислоти в дозі 100 мг/кг (ступінь пошкодження слизової оболонки шлунка – 4,10 \pm 0,12 у 100 % тварин, а індекс виразки – 4,1) (табл. 3).

Введення щурам ацетилсаліцилової кислоти в дозах 50 мг/кг і 150 мг/кг викликало злушення клітин епітелію, геморагічне запалення слизової оболонки шлунка і 12-ти палої кишки. Пошкодження слизової оболонки шлунка (3,40 \pm 0,19) спостерігалось у 50 % тварин (індекс виразки – 3,4) після введення ацетилсаліцилової кислоти в дозі 50 мг/кг. У дозі 150 мг/кг ацетилсаліцилова кислота проявила ультцерогенну дію – ступінь

пошкодження слизової оболонки шлунка склав 4,30 \pm 0,25 у 100 % щурів, а індекс виразки – 4,3.

Отримані результати досліджень показали, що сухі екстракти листя і кореневищ ірису угорського на моделі етанолових виразок у щурів сприяли зменшенню ступеня пошкодження слизової оболонки шлунка в дозі 150 мг/кг у 1,9 рази і в 2,2 рази та в дозі 200 мг/кг у 1,5 рази і 1,7 рази відповідно, у порівнянні з контролем; в 1,8 рази і в 2,0 рази та в 1,7 рази і в 2,0 рази відповідно, у порівнянні з дією ацетилсаліцилової кислоти в дозах 50 мг/кг і 100 мг/кг (табл. 4).

Таблиця 4

Вивчення ультцерогенної дії сухого екстракту листя та кореневищ *Iris hungarica*, ацетилсаліцилової кислоти на моделі етанолових виразок у щурів (\pm), (n=10)

№ з/п	Групи тварин	Доза мг/кг	Ступінь пошкодження	Індекс виразки
1	Контрольна патологія	-	3,70 \pm 0,21	3,70 \pm 0,21
2	Ацетилсаліцилова кислота	50	3,40 \pm 0,19	3,40 \pm 0,19
3		100	4,30 \pm 0,25	4,30 \pm 0,25
4	Сухий екстракт листя <i>Iris hungarica</i>	150	1,90 \pm 0,16 *	1,90 \pm 0,16 *
5		200	2,50 \pm 0,11 *	2,50 \pm 0,11 *
6	Сухий екстракт кореневищ <i>Iris hungarica</i>	150	1,70 \pm 0,17 *	1,70 \pm 0,17 *
7		200	2,20 \pm 0,11 *	2,20 \pm 0,11 *

Примітка. * - $p < 0,05$ – по відношенню до контрольної патології.

Застосування ацетилсаліцилової кислоти в дозі 25 мг/кг свідчило про 70 % пошкодження слизової оболонки ШКТ, а в дозах 50 мг/кг і 100 мг/кг – 100 %. У сухих екстрактів листя та кореневищ ірису угорського було визначено незначний пошкоджувальний вплив (10 %), лише в дозі 200 мг/кг (рис.).

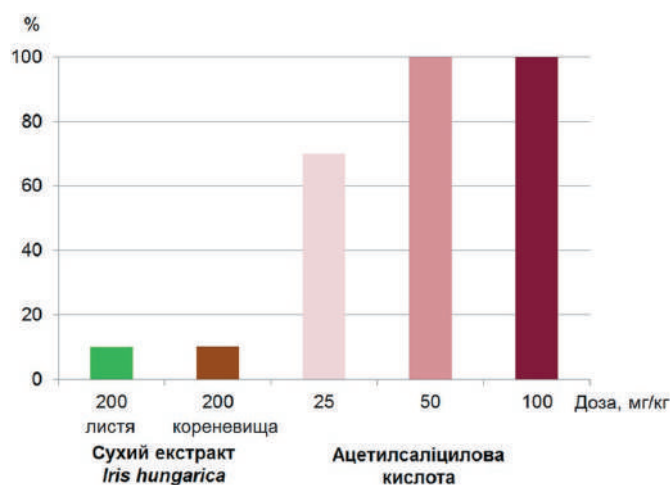


Рис. Відносна частота пошкоджень слизової оболонки шлунково-кишкового тракту під впливом сухих екстрактів *Iris hungarica* та ацетилсаліцилової кислоти

Ацетилсаліцилова кислота потенціювала ulcerогенну дію етанолу. На моделі етанолових виразок у щурів значний пошкоджувальний вплив ацетилсаліцилової кислоти на слизову оболонку шлунку ($4,30 \pm 0,25$) спостерігався після введення тваринам в дозі 100 мг/кг, що в 1,2 рази вищий, ніж у групі тварин контрольної патології, де ступінь пошкодження слизової оболонки шлунка склала $3,70 \pm 0,21$.

Результати досліджень свідчать, що тривале застосування сухого екстракту листя та кореневищ ірису угорського в ED_{50} – 150 мг/кг не проявило ulcerогенної дії на слизову оболонку ШКТ тварин, а на моделі етанолових виразок у щурів сухий екстракт листя та кореневищ ірису угорського проявили незначний пошкоджувальний вплив на слизову оболонку ШКТ – в дозі 150 мг/кг у 1,8 рази і в 2,0 рази, а в дозі 200 мг/кг у 1,7 рази і 2,0 рази менший, ніж при застосуванні ацетилсаліцилової кислоти у дозах 50 мг/кг і 100 мг/кг. Таким чином, на моделі етанолових виразок у щурів сухий екстракт кореневищ ірису угорського виявив більш виразну противиражкову дію, ніж сухий екстракт листя ірису угорського.

Литература

1. Баула О. П., Деркач Т. М. Забезпечення якості лікарських засобів рослинного походження: стан та перспективи. Фармац. часопис. 2017. № 2. С. 79-85. doi: 10.11603/2312-0967.2017.2.7816.
2. Sahoo N., Manchikanti P., Dey S. Herbal drugs: Standards

and regulation. *Fitoterapia*. 2010. Vol. 81. P. 462-471. doi: 10.1016/j.fitote.2010.02.001.

3. Гудзенко А. В., Цуркан О. О., Ковальчук Т. В. Вітчизняний ринок багатоконпонентних лікарських засобів рослинного походження

Дослідження місцевоподразнювальної дії сухого екстракту листя та кореневищ ірису угорського показало, що через 6 годин після закапування ока кролів 2,5 % водною суспензією досліджуваних екстрактів, діаметр зіниці ока не змінився. Сухі екстракти листя та кореневищ ірису угорського у тварин не викликали набряк повіки і помутніння рогівки ока, слезотечі, токсикодермії та кон'юнктивитів. Лише у двох тварини з десяти дослідних, спостерігалася помірна гіперемія кон'юнктиви ока, яка пройшла на 4-у годину експерименту. Не було визначено змін з боку слизової кон'юнктиви очей і діаметру зіниці через добу після закапування. Таким чином, сухі екстракти листя і кореневищ ірису угорського не викликали патоморфологічних змін слизової кон'юнктиви ока тварин.

Висновки

1. При вивченні гострої токсичності сухого екстракту листя та кореневищ ірису угорського при внутрішньо-шлунковому введенні мишам (в дозах – 500 мг/кг, 5000 мг/кг, 10000 мг/кг і 15000 мг/кг) та внутрішньоочеревинному введенні щурам (в дозах – 10 мг/кг, 100 мг/кг, 1000 мг/кг, 3000 мг/кг і 5000 мг/кг) встановлено, що загибелі експериментальних тварин не відбувалося. Сухий екстракт листя та кореневищ ірису угорського відноситься до V класу токсичності речовин – практично нетоксичні речовини, за класифікацією токсичності сполук К. К. Сидорова.

2. Сухий екстракт листя та кореневищ ірису угорського не проявляють ulcerогенної дії в дозах 50 мг/кг і 150 мг/кг. Незначна ulcerогенна дія сухого екстракту листя та кореневищ ірису угорського на слизову оболонку шлунка щурів виявлена лише в дозі 200 мг/кг. На моделі етанолових виразок шлунку сухий екстракт листя та кореневищ ірису угорського не потенціювали ulcerогенну дію етилового спирту.

3. Сухий екстракт листя та кореневищ ірису угорського не проявляє місцевоподразнювальної дії на слизову кон'юнктиву ока кролів.

ня: аналіз стану, структура та перспективи розвитку. *Фармацевт. журн.* 2012. № 1. С. 8-12.

4. Астахова А. В. *Лекарства. Неблагоприятные побочные реакции и контроль безопасности.* 2-е изд., испр. и доп. М.: Эксмо, 2008. 256 с.

5. Керимова Г. Ф., Рыбак В. А. *Експериментальне визначення ефективної дози (ЕД₅₀) сухих екстрактів листя та кореневищ IRIS HUNGARICA з потенційними анаболічними властивостями.* *Фітотерап. Часоп.* 2020. № 3. С. 33-39. doi: 10.33617/2522-9680-2020-3-33.

6. Логинов А. Ф., Илларионова Ю. А., Алдиярова М. А. *Пантопрарол (контролок) в профилактике и лечении изъязвлений верхних отделов желудочно-кишечного тракта, обусловленной приемом ulcerогенных медикаментов.* *Фарматека.* 2011. № 12 (225). С. 30-37.

7. Shtabskiy B. M. *K metodike opredeleniya srednesmertelnyih doz i kontsentratsiy himicheskikh veshchestv / B. M. Shtabskiy, M. I. Gzhegotskiy, V. N. Kudrina [et al.] Gigiena i sanitariya.* 1980. № 9. P. 49-51.

8. Kovalenko V. M., O. V. Stefanov, Yu. M. Maksimov [et al.] *Eksperimentalne vivchennya toksichnoyi diyi potentsiynih likarskikh zasobiv O.V. Stefanov, Yu.M. Maksimov [ta in.] Kyiv: AvItsen, 2001. P. 74-97.*

9. Marrasi-Uberti E., Turba C. *The experimental gastric ulcer from histamin in guinea-pigs. Pept. II. Methodology for biologically controlling the antiulcer activity of drugs.* *Med. Exptl.* 1961. Vol. № 1. P. 9-14.

10. *Вивчення можливої ульцерогенної та місцевопоздражуючої дії бенфураму / Корнієнко В. І., Дученко К. А., Ладогубець О. В. Гаркуша І. В. Світ мед. та біології.* 2018. № 3 (65). С. 159-162. doi: 001.1026724/2079-8334-2018-3-65-159-162.

11. *Меньшиков В.В. Методы клинических лабораторных исследований.* М.: Лабора, 2009. 880 с.

12. *Сернов Л.Н., Гацура В.В. Элементы экспериментальной фармакологии. Пособие для специалистов.* М.: Всерос. научн. центр по безопасн. биол. актив. веществ, 2000. 352 с.

13. *Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных веществ. Ч. 1 / под ред. А. Н. Миронова и др.; М.: Гриф и К, 2012. 944 с.*

14. *Guide for the care and use of laboratory animals.* Washington : The Nation. Acad. Press. 2011. 246 с.

15. *Доклінічні дослідження лікарських засобів : методичні рекомендації / за ред. О. В. Стефанова. К. : Авіцена, 2001. С. 528.*

16. *Атраментова Л. А. Статистические методы в биологии [Текст] / Л. А. Атраментова, О. М. Утевская. Горловка : [б. и.], 2008. 247 с.*

Надійшла о редакції 03.08.2021 р.

Прийнято до друку 30.08.2021 р.

УДК 582.572.7.581.45.581.43.577.122.615.243

DOI:10.33617/2522-9680-2021-3-30

Г.Ф. Керимова, В.А. Рыбак, В.В. Король

ВИЗНАЧЕННЯ ТОКСИКОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ, УЛЬЦЕРОГЕННОЇ ТА МІСЦЕВОПОДРАЗНЮВАЛЬНОЇ ДІЇ СУХИХ ЕКСТРАКТІВ ЛИСТЯ ТА КОРЕНЕВИЩ *IRIS HUNGARICA*

Ключові слова: гостра токсичність, ульцерогенна та місцевопоздражуювальна дія, ацетилсаліцилова кислота, сухий екстракт іриса угорського.

Крім високої фармакологічної активності, однією з найважливіших вимог до лікарських препаратів є їх безпека.

Метою роботи було вивчення гострої токсичності LD₅₀ сухого екстракту листя та кореневищ іриса угорського при внутрішньо-шлунковому введенні мишам та внутрішньоочеревинному введенні щурам, а також можливої ульцерогенної та місцевопоздражуючій дії.

Вивчення гострої токсичності сухого екстракту листя та кореневищ іриса угорського проводили за методикою Б. М. Штабського; дослідження можливої ульцерогенної дії – на слизову оболонку шлунка та 12-ти палой кишки проведено на щурах лінії Вістар за методом J. Marazzi-Uberti. Дослідження впливу сухого екстракту листя та кореневищ іриса угорського і ацетилсаліцилової кислоти на шлунок і кишечник тварин, в умовах, викликаних етанолом виразок шлунка були проведені на щурах протягом 14 діб. Вивчення місцевопоздражуючій дії сухого екстракту листя та кореневищ іриса угорського проведено на кролях породи Шиншила.

При вивченні гострої токсичності сухого екстракту листя та кореневищ іриса угорського при внутрішньо-шлунковому введенні мишам (в дозах – 500 мг/кг, 5000 мг/кг, 10000 мг/кг і 15000 мг/кг) та внутрішньоочеревинному введенні щурам (в дозах – 10 мг/кг, 100 мг/кг, 1000 мг/кг, 3000 мг/кг і 5000 мг/кг) встановлено, що загинули експериментальних тварин не відбувалося. Сухий екстракт листя та кореневищ іриса угорського відноситься до V класу токсичності речовин – практично нетоксичні речовини, за класифікацією токсичності сполук К. К. Сидорова. Сухий екстракт листя та

кореневищ іриса угорського не проявляє ульцерогенної дії в дозах 50 мг/кг і 150 мг/кг. Незначна ульцерогенна дія сухого екстракту листя та кореневищ іриса угорського на слизову оболонку шлунка щурів виявлена лише в дозі 200 мг/кг. На моделі етанолових виразок шлунка сухого екстракту листя та кореневищ іриса угорського не потенціював ульцерогенну дію етилового спирту. Сухий екстракт листя та кореневищ іриса угорського не проявляє місцевопоздражуючої дії на слизову кон'юнктиву ока кролів.

Г. Ф. Керимова, В. А. Рыбак, В. В. Король

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ, УЛЬЦЕРОГЕННОГО И МЕСТНОРАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ СУХИХ ЭКСТРАКТОВ ЛИСТЬЯ И КОРНЕВИЩ *IRIS HUNGARICA*

Ключевые слова: острая токсичность, ульцерогенное и местнораздражающее действие, ацетилсалициловая кислота, сухой экстракт ириса венгерского.

Кроме высокой фармакологической активности, одним из важнейших требований к лекарственным препаратам является их безопасность.

Целью работы было изучение острой токсичности LD₅₀ сухого экстракта листьев и корневиков ириса венгерского при внутрижелудочном и внутрибрюшинном введении мышам и внутрибрюшинном введении крысам, а также возможного ульцерогенного и местнораздражающего действия.

Изучение острой токсичности сухого экстракта листьев и корневиков ириса венгерского проводили по методике Б.М. Штабского; исследование возможного ульцерогенного действия – на слизистую оболочку желудка и 12-ти перстной кишки проведено на крысах линии Вистар по методике J. Marazzi-Uberti. Исследование влияния сухого экстракта листьев и корневиков ириса венгерского и ацетилсалициловой кислоты на желудок и кишечник животных, в условиях, вызванных этанолом язв желудка были проведены на крысах, на протяжении 14 дней. Изучение

местнораздражающего действия сухого экстракта листьев и корневищ ириса венгерского проведено на кроликах породы Шиншилла.

При изучении острой токсичности сухого экстракта листьев и корневищ ириса венгерского при внутрижелудочном введении мышам (в дозах – 500 мг/кг, 5000 мг/кг, 10000 мг/кг и 15000 мг/кг) и внутрибрюшинном введении крысам (в дозах – 10 мг/кг, 100 мг/кг, 1000 мг/кг, 3000 мг/кг и 5000 мг/кг) установлено, что гибели экспериментальных животных не происходило. Сухой экстракт листьев и корневищ ириса венгерского относится к V классу токсичности веществ – практически нетоксические вещества, по классификации токсичности веществ К.К. Сидорова. Сухой экстракт листьев и корневищ ириса венгерского не проявляет ulcerогенного действия в дозах 50 мг/кг и 150 мг/кг. Незначительное ulcerогенное действие сухого экстракта листьев и корневищ ириса венгерского на слизистую оболочку желудка крыс, выявлено только в дозе 200 мг/кг. На модели этаноловых язв желудка сухой экстракт листьев и корневищ ириса венгерского не потенцировали ulcerогенное действие этилового спирта. Сухой экстракт листьев и корневищ ириса венгерского не проявляет местнораздражающего действия на слизистую конъюнктиву глаза кроликов.

G. F. Kerimova, V. A. Rybak, V. V. Korol

DETERMINATION OF TOXICOLOGICAL PROPERTIES, ULCEROGENIC AND LOCAL IRRITATING EFFECTS OF DRY EXTRACTS OF LEAVES AND ROOTS OF *IRIS HUNGARICA*

Key words: acute toxicity, ulcerogenic and local irritating effect, acetylsalicylic acid, extract hungarian iris.

In addition to high pharmacological activity, one of the most important requirements for drugs is their safety.

The study objective was to the acute toxicity LD₅₀ of dry extract of leaves and rhizomes of Hungarian iris when administered intragastrically and intraperitoneally to mice and intraperitoneally to rats, as well as possible ulcerogenic and local irritating effects. The study of the acute toxicity of dry extract of leaves and rhizomes of Hungarian iris was carried out according to the method of B. M. Shtabsky; a study of a possible ulcerogenic effect on the mucous membrane of the stomach and duodenum was carried out on Wistar rats

according to the method of J. Marazzi-Uberti. A study of the effect of dry extract of leaves and rhizomes of Hungarian iris and acetylsalicylic acid on the stomach and intestines of animals under conditions of ethanol-induced gastric ulcers were carried out on rats for 14 days. The study of the local irritating effect of the dry extract of leaves and rhizomes of hungarian iris was carried out on rabbits of the Chinchilla breed.

When studying the acute toxicity of the dry extract of leaves and rhizomes of Hungarian iris when administered intragastrically to mice (at doses of 500 mg / kg, 5000 mg / kg, 10000 mg / kg and 15000 mg / kg) and intraperitoneally to rats (at doses of 10 mg / kg, 100 mg / kg, 1000 mg / kg, 3000 mg / kg and 5000 mg / kg) it was found that the death of experimental animals did not occur. Dry extract of leaves and rhizomes of Hungarian iris belongs to the V class of toxicity of substances - practically non-toxic substances, according to the classification of toxicity of substances by K. K. Sidorov. Dry extract of leaves and rhizomes of Hungarian iris does not show ulcerogenic action at doses of 50 mg / kg and 150 mg / kg. An insignificant ulcerogenic effect of dry extract of leaves and rhizomes of Hungarian iris on the gastric mucosa of rats was revealed only at a dose of 200 mg / kg. On the model of ethanol stomach ulcers, dry extract of leaves and rhizomes of Hungarian iris did not potentiate the ulcerogenic effect of ethyl alcohol. Dry extract of leaves and rhizomes of Hungarian iris does not show a local irritating effect on the mucous conjunctiva of the eye of rabbits.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Участь кожного автора у написанні статті:

Керімова Г.Ф. – проведення експериментальних досліджень, статистична обробка матеріалу, збір і аналіз літературних джерел, написання тексту.

Рибак В.А. – концепція і дизайн, аналіз результатів, редагування.

Король В.В. – актуальність теми дослідження, висновки, анотація.

Електронна адреса для спілкування з авторами:

viktoriarybak2@gmail.com (Рибак Вікторія Анатоліївна, телефон +38 (050) 1677254).

DOI:10.33617/2522-9680-2021-3-36
УДК: 615.32:582.683.2:577.118:543.423

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ТА КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ МІНЕРАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ У СИРОВИНІ МАТІОЛИ ДВОРОГОЇ (*MATTHIOLA BICORNIS* (SIBTH. & SM.) DC.) СОРТУ ВЕЧІРНІЙ АРОМАТ

- В. О. Пінкевич, аспір. каф. хімії природн. спол. і нутриц.
- Н. С. Бурда, д. фарм. н., доц. каф. хімії природн. спол. і нутриц.
- І. О. Журавель, д. фарм. н., проф. каф. хімії природн. спол. і нутриц.
- І. В. Орленко, к. хім. н., доц. каф. органічн. хімії, вчений секретар НФаУ

■ Національний фармацевтичний університет, м. Харків