

ВПЛИВ ГУСТОГО ЕКСТРАКТУ ТРАВИ ФІАЛКИ ТРИКОЛІРНОЇ (*VIOLA TRICOLOR* L.) НА ВИДІЛЬНУ ФУНКЦІЮ НИРОК ІНТАКТНИХ ЩУРІВ

Ключові слова: густий екстракт трави фіалки, діуретична дія, спонтанний та водний діурез

Проблема ефективної та безпечної фармакотерапії багатьох захворювань досі не вирішена, тому постійно здійснюють пошук нових схем лікування та препаратів з нетрадиційним механізмом дії та мінімальними побічними ефектами [9]. Одним з перспективних напрямів створення безпечних та ефективних лікарських засобів є фітотерапія.

В останні роки збільшився інтерес до препаратів рослинного походження. Незважаючи на те, що фітопрепарати, зазвичай, поступаються синтетичним лікам за вираженістю терапевтичної активності, вони мають значно менший спектр побічних ефектів, ніж синтетичні препарати, що особливо важливо за тривалого застосування [8]. Завдяки великому вмісту біологічно активних речовин фармакодинаміка фітопрепаратів багатогранніша, ніж у синтетичних препаратів, що дає можливість впливати на декілька патогенетичних ланок захворювання. Все вищезазначене обґрунтовує доцільність створення та проведення фармакологічних досліджень сучасних рослинних препаратів.

Фітохімічний склад трави фіалки триколірної (*Viola tricolor* L.) дає підстави передбачити наявність у неї діуретичних властивостей. Це також підтверджують дані літератури щодо використання цієї лікарської рослини у народній медицині [2, 3, 6, 7].

Вищенаведене обґрунтовує доцільність здійснення експериментальних досліджень з метою визначення у густого екстракту трави фіалки триколірної діуретичної активності та оцінювання можливості подальшого його використання як діуретичного засобу в комплексній терапії гіпертонічної хвороби, а також за захворювань нирок та сечовидільних шляхів.

Об'єкти та методи дослідження

Діуретичну активність густого екстракту трави фіалки в дозі 25 мг/кг встановлювали за умов спонтанного та водного діурезу у інтактних щурів [1, 11]. Доза 25 мг/кг є умовно ефективною та визначена у попередніх дослідженнях. Як референс-препарат використовували класичний діуретичний препарат гідрохлортіазид у дозі 25 мг/кг [5].

Після адаптації до умов експерименту, тваринам вводили досліджувані препарати одноразово внутрішньошлунково. Щурів вмішували до обмінних кліток та вимірювали спонтанний діурез упродовж 4 год.

Потім у інтактних щурів вимірювали діурез за умов водного навантаження (5% від маси тіла тварини внутрішньошлунково). Після цього внутрішньошлунково вводили густий екстракт фіалки та гідрохлортіаход у дозі 25 мг/кг та вводили водне навантаження. Вимірювали діурез за 2 год, вміст у сечі та екскрецію креатиніну, екскреція якого за умов незмінного рівня в крові відображає швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ) [1, 10, 11]. Вміст креатиніну в сечі та в сироватці крові ви-

значали фотоколориметричним методом за реакцією Яффе стандартним набором ВТ «Реагент» (Україна) [4]. Екскрецію креатиніну визначали за формулою:

$$E_{cr} = U_{cr} \times V, \quad (1)$$

де E_{cr} – екскреція креатиніну;

U_{cr} – концентрація креатиніну в сечі в розрахунку на 1 мл;

V – діурез, мл на 10 г за період досліджу.

ШКФ за ендogenousним креатиніном визначали за формулою:

$$F = (U_{cr} / P_{cr}) \times V, \quad (2)$$

де F – ШКФ, мл/хв на 100 г;

U_{cr} – концентрація креатиніну в сечі, мкмоль/мл;

P_{cr} – концентрація креатиніну в сироватці крові, мкмоль/мл;

V – діурез, мл/хв на 100 г.

Результати досліджень та обговорення

Результати експериментальних досліджень наведено в табл. 1 та 2.

Т а б л и ц я 1

Діуретична активність густого екстракту трави фіалки за умов спонтанного та водного навантаження ($M \pm m, n = 5$)

Групи тварин	Доза, мг/кг	Показники діурезу за 4 год		
		Об'єм сечі, мл	Об'єм сечі, мл/100 г	Діуретична активність, %
Інтактний контроль	–	2,25±0,32	1,50±0,21	–
Густий екстракт трави фіалки	25	6,91±0,74*	4,32±0,46*	207
Гідрохлортіазид	25	5,87±0,63*	3,54±0,37*	160

Примітка. * – Статистично значущі відмінності до групи інтактного контролю ($P \leq 0,05$).

Дані, наведені у табл. 1, свідчать, що за одноразового введення густого екстракту фіалки об'єм сечі у експериментальних тварин збільшився в 2,1 раза, у разі застосування гідрохлортіазиду – в 1,6 раза порівняно з аналогічним показником в групі інтактного контролю, тобто обидва досліджувані препарати спричиняли діуретичний ефект.

Таким чином, визначено, що густий екстракт трави фіалки в дозі 25 мг/кг виявив виражену діуретичну активність, що достовірно не поступалась та дещо перевищувала дію гідрохлортіазиду.

Для підтвердження наявності діуретичної дії густого екстракту фіалки в дозі 25 мг/кг було доцільно дослідити його вплив на видільну функцію нирок (ВФН) за умов водного навантаження.

Т а б л и ц я 2

Вплив густого екстракту фіалки на видільну функцію нирок щурів за умов водного навантаження ($M \pm m, n = 6$)

Групи тварин	Діурез, мл/100 г за 2 год	Виведення водного навантаження, %	Швидкість клубочкової фільтрації, мл/100 г/хв	Екскреція креатиніну, мкмоль/100 г за 2 год
Вихідний стан	2,35±0,14	80,3	0,502±0,059	2,31±0,27
Екстракт фіалки, 25 мг/кг	4,62±0,51*/**	141,0	0,878±0,092*	4,28±0,36*
Вихідний стан	2,18±0,23	82,3	0,712±0,071	1,90±0,22
Гідрохлортіазид, 25 мг/кг	3,13±0,25*	128,0	0,863±0,145	2,16±0,37

Примітка. * – Статистично значущі відмінності ($P \leq 0,05$): * – до вихідного стану; ** – до гідрохлортіазиду.

З наведених даних видно, що одноразове введення густого екстракту фіалки сприяло достовірному збільшенню діурезу в 2 рази порівняно з показником вихідного

стану, в 1,8 раза активувало виведення водного навантаження та достовірно збільшувало ШКФ в 1,7 раза.

Застосування гідрохлоргіазиду збільшувало діурез в 1,4 раза, в 1,6 раза збільшувало виведення водного навантаження. Також була зафіксована тенденція до збільшення ШКФ та екскреції креатиніну, але ці зміни не були достовірними.

В и с н о в к и

1. Густий екстракт фіалки триколірної проявляє виражену сечогінну дію, збільшуючи діурез в середньому в 2 рази за умов як водного, так і спонтанного діурезу.

2. За вираженістю сечогінного ефекту густий екстракт фіалки триколірної переважає референс-препарат гідрохлоротіазид.

3. Встановлено, що механізм дії густого екстракту фіалки включає також і збільшення клубочкової фільтрації.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Берхин Е. Б., Иванов Ю. И. Методы экспериментального исследования почек и водно-солевого обмена. – Барнаул : Алтайское книжн. изд-во, 1972. – 199 с.

2. Блинова О. А. Теоретические и экспериментальные аспекты создания лекарственных средств на основе сырья природного происхождения. Автореф. дис. ... д-ра фарм. наук. – Пермь, 2009. – 43 с.

3. Бубенчиков Р. А. Фармакогностическое изучение растений рода Фиалка и спектр их фармакологической активности. Автореф. дис. ... д-ра фарм. наук. – Пятигорск, 2011. – 49 с.

4. Камышиников В. С. Справочник по клиническо-биохимической лабораторной диагностике: В 2 т. – Минск: «Беларусь», 2002. – Т. 1. – 495 с., 2003. – Т. 2. – 463 с.

5. Машковский М. Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2008. – 1206 с.

6. Маркарян А. А., Бубенчиков Р. А., Аляутдин Р. Н. и др. Растения рода «Фиалка» – перспективные источники эффективных лекарственных и оздоровительных средств. – Москва, Курск: Серебряные нити 2008. – 86 с.

7. Сергеев Н. С. Разработка лекарственных средств из травы фиалки полевой на основе малоотходной технологии. Автореф. дис. ... канд. фарм. наук. – Пятигорск, 2009 – 23 с.

8. Серета П. І., Максютіна Н. П., Давтян Л. Л. Фармакогнозія. Лікарська рослинна сировина і фітозасоби. – Вінниця: Нова книга, 2006. – С. 252–259.

9. Соколов С. Я. Фитотерапия и фитофармакология: Руководство для врачей. – М.: Мед. информ. агентство, 2000. – 976 с.

10. Товчи́га О. В. Дослідження сечогінної, нефропротекторної, гіпоурікемічної дії яглиці звичайної (*Aegorodium podagraria* L.) як основа для створення лікарських засобів. Автореф. ... дис. канд. фарм. наук. – Харків, 2009 – 21 с.

11. Штрыголь С. Ю. Модуляция фармакологических эффектов при различных солевых режимах. – Харьков: Авеста-ВЛТ, 2007. – 360 с.

Надійшла до редакції 11. 09. 2012.

С. М. Марчишин¹, К. Г. Щекина², С. С. Наконечная¹

*¹Тернопольский государственный медицинский университет
имени И. Я. Горбачевского*

²Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

ВЛИЯНИЕ ГУСТОГО ЭКСТРАКТА ТРАВЫ ФИАЛКИ ТРЕХЦВЕТНОЙ (*VIOLA TRICOLOR L.*) НА ВЫДЕЛИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК ИНТАКТНЫХ КРЫС

Ключевые слова: густой экстракт травы фиалки, диуретическое действие, спонтанный и водный диурез

А Н Н О Т А Ц И Я

Представлены результаты экспериментальных исследований диуретической активности густого экстракта фиалки в сравнении с классическим диуретическим препаратом гидрохлортиазидом в условиях спонтанного и водного диуреза у интактных крыс. Установлено, что экстракт фиалки обладает выраженным мочегонным действием.

S. M. Marchyshyn, K. H. Shchokina, S. S. Nakonechna

INFLUENCE OF THICK VIOLET GRASS EXTRACT (*VIOLA TRICOLOR L.*) ON RENAL EXCRETORY FUNCTION IN INTACT RATS

Key words: a thick violet grass extract, diuretic action, spontaneous and water diuresis

ABSTRACT

There are presented the experimental evidences of the investigation of the diuretic activity of thick extract of violet in comparison with the classical diuretic drug hydrochlorothiazide under the conditions of spontaneous and water diuresis in intact rats. It was found out, that thick extract of violet possesses the expressed diuretic action.

*Електронна адреса для листування з авторами:
svitlanafarm@ukr.net*