

УДК 615.453.2:582.681.71:615.254.1:616.092.4

К.В. Монатко, О.А. Подплетня

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІОФІЛЬНОГО ПОРОШКУ КАВУНА ЯК ПОТЕНЦІЙНОГО ЗАСОБУ ДІУРЕТИЧНОЇ ДІЇ

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпропетровськ, Україна

Резюме. В експерименті на білих щурах досліджено сечогінна дія ряду доз ліофільного порошку м'якоти кавуна звичайного. За результатами проведених досліджень встановлено, що ліофільний порошок кавуна в дозі 150 мг/кг проявляв значні діуретичні властивості (діурез перевищував показники вихідного стану на

49,2 % ($p < 0,01$)) та посилював швидкість клубочкової фільтрації на 41,0 % ($p < 0,01$) порівняно з інтактним контролем.

Ключові слова: ліофільний порошок кавуна звичайного, діурез, швидкість клубочкової фільтрації.

Вступ. Наукові дослідження показали відмінні результати щодо використання *Citrullus lanatus* (кавуна звичайного) у традиційній фітотерапії. Дозрілі плоди цієї рослини вживають як жарознижувальний засіб [1]. Плоди виявляють діуретичну дію, що є ефективним при лікуванні водянки та ниркових каменів [2]. Шкірку кавуна призначають у випадках алкогольного отруєння та цукрового діабету [3]. Коріння рослини вживають як проносний засіб, а у високих дозах – блювотний засіб [1]. Насіння кавуна виявляє заспокійливу, діуретичну, відхаркувальну, тонізуючу дію [1, 3]. Іноді це використовують при лікуванні захворювань сечовивідних шляхів [1] та нетримання сечі [4]. Насіння є сильним глистогінним засобом та має гіпотензивну дію. Жирні олії в насінні, а також водні та спиртові екстракти, паралізують стрічкових та круглих черв'яків [5].

Часто використовують при опіках, набряках, ревматизмі, подагрі та як проносне [6]. Накопичений досвід використання кавуна народною та офіційною медициною для лікування різних патологічних станів підтверджує актуальність та доцільність його подальшого поглибленого вивчення.

Мета дослідження. Зважаючи на дані джерел літератури про діуретичні властивості кавуна звичайного, доцільним стало підтвердження цих властивостей у ліофільному порошку кавуна (ЛПК).

Матеріал і методи. Для оцінки впливу ЛПК на видільну функцію нирок була використана уніфікована методика [7], яка передбачає визначення діурезу, що свідчить про фільтраційну спроможність нирок та канальцеву реабсорбцію води. В експерименті використані статевозрілі білі щури масою 210-250 г. Діуретичну активність

Таблиця

Показники видільної функції нирок щурів під впливом ліофільного порошку кавуна

Група	Діурез, мл/на 100 г за 2 год	% змін до вихідного стану	ШКФ, мл/хв/на 100 г	% змін до вихідного стану
Інтактний контроль	1,83±0,02	–	0,39±0,04	–
ЛПК 50 мг/кг	2,39±0,07 $p < 0,01$	30,6	0,41±0,01	5,1
ЛПК 100 мг/кг	2,46±0,15 $p < 0,01$	34,4	0,44±0,01 $p < 0,05$	12,8
ЛПК 150 мг/кг	2,73±0,09 $p < 0,01$	49,2	0,55±0,02 $p < 0,01$	41,0
ЛПК 250 мг/кг	2,57±0,07 $p < 0,01$	40,4	0,51±0,01 $p < 0,01$	30,8
ЛПК 500 мг/кг	2,3±0,10 $p < 0,01$	25,7	0,50±0,02 $p < 0,01$	28,2
ЛПК 750 мг/кг	2,04±0,12 $p < 0,01$	11,5	0,41±0,03	5,1
ЛПК 1000 мг/кг	2,21±0,07 $p < 0,01$	20,8	0,38±0,01	-2,6
ЛПК 1500 мг/кг	1,90±0,02 $p < 0,01$	3,8	0,34±0,01 $p < 0,05$	-12,8

Примітка. Статистично значущі міжгрупові відмінності розраховували за критерієм t-Стьюдента; ЛПК — ліофільний порошок кавуна; ШКФ — швидкість клубочкової фільтрації

вивчали в умовах рідинного навантаження 3 % від маси тіла, яке вводили за годину після одноразового уведення ЛПК у дозах від 50-1500 мг/кг із метою встановлення найефективнішої. Після рідинного навантаження тварини перебували 2 години в обмінних клітках для збору сечі. Після завершення експерименту в сечі та крові тварин визначали вміст креатиніну (для визначення швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ)). При обліку результатів у вигляді середня \pm стандартна похибка середньої статистичну значущість міжгрупових відмінностей розраховували за критерієм t-Стюдента. Зміни вважали вірогідними при $p < 0,05$.

Результати досліджень та їх обговорення.

Аналіз отриманих результатів впливу ЛПК (табл.) показує, що всі досліджувані дози стимулюють видільну функцію нирок щурів у межах від 3,8 % ($p < 0,01$) до 49,2 % ($p < 0,01$) відносно інтактних щурів.

Серед досліджуваних доз найбільшу ефективність виявила доза 150 мг/кг, яка за 2 години підвищувала діурез у тварин на 49,2 % ($p < 0,01$) по відношенню до вихідного стану. Швидкість клубочкової фільтрації вірогідно збільшувалась порівняно з інтактним контролем і становила 41,0 % ($p < 0,01$). Найменш ефективними виявилися високі дози досліджуваної речовини. Так, ЛПК у дозі 1500 мг/кг підвищував діурез у щурів лише на 3,8 %, а також гальмував ШКФ на 12,8 % ($p < 0,05$) відносно вихідного стану.

Таким чином, проведені дослідження показали, що ЛПК виявив найбільшу ефективність у дозі 150 мг/кг. Механізм його діуретичної дії пов'язаний із підвищенням ниркового кровотоку та покращанням клубочкової фільтрації, певно, за рахунок високого вмісту біологічно активних речовин у його складі.

Висновки

1. Результатами проведених досліджень доведена діуретична дія ліофільного порошку кавуна звичайного.

2. Найефективнішою виявилася доза 150 мг/кг (діурез та швидкість клубочкової фільтрації перевищували вихідні показники на 49,2 % ($p < 0,01$) та 41,0 % ($p < 0,01$) відповідно).

Перспективи подальших досліджень. Перспективним та доцільним буде: 1) поглиблене вивчення впливу ЛПК на видільну функцію нирок; 2) дослідження захисної дії ЛПК на внутрішні органи, зокрема на нирки, за умов моделювання патологічних станів.

Література

1. Берхин Е.Б. Методы экспериментального исследования почек и водно-солевого обмена / Е.Б. Берхин, Ю.И. Иванов. – Барнаул: Алтайское книжн. изд-во, 1972. – 199 с.
2. Chiej R. Encyclopaedia of medicinal plants / R. Chiej. – Edinburgh: MacDonald, 1984. – 448 p.
3. Chopra R.N. Indigenous drugs of India / R.N. Chopra. – Calcutta: Academic Publishers, 1958. – 816 p.
4. Duke J.A. Medicinal plants of China / J.A. Duke, E.S. Ayensu. – Algonac, Michigan: Reference Publ., 1985. – Vol. 2. – 705 p.
5. Grieve M. A modern herbal / M. Grieve, C.F. Leyel. – London; Penguin Harmondsworth, 1984. – 912 p.
6. Moerman D.E. Native American ethnobotany / D.E. Moerman. – Portland, Oregon: Timber Pr., 1998. – 927 p.
7. Schippers R.R. African indigenous vegetables / R.R. Schippers, L. Budd. – Rome: IPGRI; Chatham, United Kingdom; Nat. Res. Institute, 1997. – 214 p.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИОФИЛЬНОГО ПОРОШКА АРБУЗА КАК ПОТЕНЦИАЛЬНОГО СРЕДСТВА ДИУРЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

Е.В. Монатко, Е.А. Подплетня

Резюме. В эксперименте на белых крысах исследовалось мочегонное действие спектра доз лиофильного порошка арбуза обыкновенного. По результатам проведенных исследований установлено, что лиофильный порошок арбуза в дозе 150 мг/кг проявлял значительные диуретические свойства (диурез превышал показатели исходного состояния на 49,2 % ($p < 0,01$)) и усиливал скорость клубочковой фильтрации на 41,0 % ($p < 0,01$) по сравнению с интактным контролем.

Ключевые слова: лиофильный порошок арбуза, диурез, скорость клубочковой фильтрации.

EXPERIMENTAL STUDY OF THE WATERMELON LYOPHILIC POWDER AS A POTENTIAL AGENT OF THE DIURETIC ACTION

E.V. Monatko, E.A. Podpletniya

Abstract. In experiments on albino rats the diuretic action of a series of doses of the lyophilic powder of an ordinary watermelon has been studied. It has been established on the basis of the findings that the lyophilic powder of the watermelon in a dose of 150 mg/kg manifested considerable diuretic properties (diuresis exceeded the parameters of the initial state by 49,2 % ($p < 0,01$)) and enhanced the glomerular filtration rate by 41,0 % ($p < 0,01$) as compared with the intact control.

Key words: lyophilic powder of watermelon, diuresis, glomerular filtration rate

SI "Medical Academy of Ukraine's MHC" (Dnipropetrovsk, Ukraine)

Рецензент – проф. І.І. Заморський

Buk. Med. Herald. – 2012. – Vol. 16, № 3 (63), part 2. – P. 166-167