

(NSAIDs) / J.L. Wallace // *Am. J. Med.* - 1999. - Vol. 107(6A). - P. 11-16.

40. Warner T.D. Cyclooxygenases: new forms, new inhibitors, and lessons from the clinic / T.D. Warner, J.A.Mitchell // *Faseb. J.* - 2004. - Vol.18. - P. 790-804.

41. Weissman G. Pathways of arachidonate oxidation to prostaglandins and leukotriens / G.Weissman // *Semin. Arthritis Rheumatol.* - 1983.- Vol. 13, № 1. - P. 123-129.

42. Wolfe M M. Gastrointestinal toxicity of nonsteroidal antiinflammatory drugs / M.M. Wolfe, D.R. Lichtenstein, G.Singh // *N. Engl. J. Med.* - 1999. - Vol. 340. - P. 1888.

43. Yeh K.C. Pharmacokinetic overview of indomethacin and sustained-release indomethacin / K.C.Yeh // *Amer. J. Med.* - 1985. - Vol. 79, № 4 - P. 3-12.

44. Zipser R.D. Implications of nosteroidal anti-inflammatory drugs therapy / R.D.Zipser, W.L.Henrich // *Amer. J. Med.* - 1986. - Vol. 8, № 1. - P. 78-84.

45. Zucker J. International experience with diclofenac in rheumatoid arthritis / J.Zucker // *Amer. J. Med.* - 1986. - Vol. 80, № 4 - P. 39-42.

#### Резюме

**Зленко В.В.** Фармакотерапія воспалительного процесса.

В настоящем обзоре обобщены современные представления о фармакотерапии воспалительного процесса нестероидными противовоспалительными средствами, воздействуя на различные звенья патогенеза, отражены побочные действия препаратов.

**Ключевые слова:** фармакотерапия воспаления, НПВС, взаимодействие лекарств.

#### Резюме

**Зленко В.В.** Фармакотерапія запального процесу.

У справжньому огляді узагальнені сучасні уявлення фармакотерапії запального процесу нестероїдними протизапальними засобами, впливаючи на різні ланки патогенезу, відбиті побічні дії препаратів.

**Ключові слова:** фармакотерапія запалення, НПЗЗ, взаємодія ліків.

#### Summary

**Zlenko V.V.** Pharmacotherapy of inflammatory process.

In the real review modern presentations of pharmacotherapy of inflammatory process are generalized, influencing on the different links of pathogeny, the indirect actions of nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

**Key words:** Pharmacotherapy of inflammation, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, cooperation of medications.

**Рецензент:** д.мед.н., проф.В.Д.Лук'яничук

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

УДК 615.015.544.547

## ДОСЛІДЖЕННЯ АНАЛГЕТИЧНОЇ ТА ПРОТИЗАПАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ РОСЛИННИХ ЗБОРІВ З ТАВОЛГОЮ В'ЯЗОЛИСТОЮ

Л.В. Карабут

Національний фармацевтичний університет (Харків)

### Вступ

Запалення є причиною і проявом багатьох патологічних станів та складає патофізіологічну основу більшості захворювань людини [1,10]. Сучасні лікарські препарати рослинного походження мають велике значення для лікування хворих з патологією нирок [4,6,9,13]. Біологічно активні речовини рослин мають ближчу природу до організму людини, вони м'якше діють, ніж синтетичні хімічні препарати в організмі хворого та мінімальні побічні ефекти під час фітотерапевтичного лікування [7,8,11,12]. У зв'язку з цим, розширення арсеналу ефективних та безпечних протизапальних засобів рослинного походження є актуальною проблемою сучасної експериментальної фармакології [5,8,13]. Наявність протизапальної та аналгетичної дії в рослинних зборах є важливим фактором у проведенні фітотерапії запальних захворювань.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами:** робота виконана відповідно до основного плану науково-дослідних робіт (НДР) Національного фармацевтичного університету і є фрагментом НДР "Створення нових лікарських препаратів" (№ державної реєстрації 0108U007008).

**Метою** цієї роботи було вивчення протизапальної та аналгетичної активності зборів з таволгою в'язолистою, що мають діуретичну дію.

### Матеріали та методи дослідження

Об'єктом дослідження були 14 створених рослинних настоїв, до складу яких входили такі лікарські рослини: таволга в'язолиста (трава), солодка звичайна (коріння), нагідки лікарські суцвіття), підмаренник справжній (трава), хвощ польовий (трава) [табл.1].

Актуальні проблеми фармації та фармакотерапії

Таблиця 1

## Склад рослинних досліджуваних зборів

Назва рослини	Номери зборів та маса рослинної сировини в г													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Трава з суцвіттям таволги в'язолистої	10	10	10	10	10	15	15	5	15	20	-	10	10	10
2. Трава з суцвіттям підмаренника справжнього	5	5	-	10	-	5	-	-	5	5	-	-	15	-
3. Трава хвоща польового	10	10	10	-	10	-	10	-	-	5	10	10	-	10
4. Листки берези бородавчастої	10	-	5	-	10	10	-	-	-	10	-	-	-	-
5. Листки мучниці звичайної	5	-	5	-	10	-	5	10	10	-	10	10	10	-
6. Листя кропиви дводомної	-	10	-	10	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-
7. Суцвіття насідків лікарських	-	15	-	-	-	-	-	5	10	-	-	-	-	-
8. Плоди ялівця звичайного	-	-	5	5	5	5	5	-	-	10	15	5	5	-
9. Корінь вовчуга колючого	-	-	-	10	-	-	-	-	10	-	10	-	10	10
10. Корінь солодки звичайної	5	5	5	5	5	10	10	10	-	-	5	15	-	15

Примітка: склад кожного збору розрахований на 500 мл води.

Зі зборів готували настої за методикою, що описана в Державній Фармакопеї [2,3]. Аналгетичну дію досліджуваних настоїв з рослинних зборів з таволгою в'язолистою вивчали на білих щурах масою 120-175 г. на моделі "оцтових корчів". Корчі викликали внутрішньочеревним введенням 0,75% водяного розчину оцтової кислоти в дозі 1 мл на 100 г маси тіла тварини. Підрахунок кількості корчів проводили через 15 хвилин після введення оцтової кислоти протягом 30 хвилин. Настої зі зборів вводили внутрішньошлунково за допомогою спеціального зонду, за 30 хвилин до введення оцтової кислоти. Зменшення кількості корчів у тварин, яким вводили досліджувані настої, порівнювали з контрольною групою тварин, яким вводили дистильовану воду замість настою. Препаратом порівняння був анальгін. Дані, отримані в процесі експерименту, оброблялись EOM за допомогою програми WINDOWS-95 методами вар-

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

іаційної статистики при застосуванні коефіцієнта t Ст'юдента.

Протизапальну дію настоїв з рослинних зборів з таволгою в'язолистою вивчали на моделі гострого запального набряку, викликаного введенням в задню лапку щура 0,1 мл 2% розчину формаліну. Об'єм лапки вимірювали за допомогою онкометра (до початку дослідження та під час максимального виникнення набряку - через 4 години). Досліджувані настої та препарати порівняння вводили внутрішньошлунково через спеціальний металевий зонд за 40 хвилин до введення флогогенного агенту. Кожний збір досліджували на 4 тваринах. Контрольній групі щурів вводили дистильовану воду в дозі 3,0 мг/кг маси тварини. Всього в досліджуваній групі було використано 56 тварин.

## Отримані результати та їх обговорення

Під час дослідження встановлено, що усі вивчені збори мають аналгетичну активність, яка знаходилась в межах від 11,8 до 30,1% (табл.2).

Таблиця 2

## Аналгетична активність водних екстрактів з рослинних зборів за методом "оцтових корчів" в дослідах на білих щурах на лінії Вістар

№, № серії	Препарати	Доза на 100 мл маси щура	Кількість корчів		В % до контролю	Аналг. активність %
			M ± m	Допуст. інтервал		
1	Збір № 1	1,2 мл	52,5±3,8	43,2-61,8	88,2	11,8
2	Збір № 2	1,0 мл	50,2±4,1	40,2-60,2	85,2	14,8
3	Збір № 3	1,2 мл	56,2±5,1	43,8-68,6	95,4	11,6
4	Збір № 4	1,0 мл	42,1±3,3	34,1-50,1	71,4	18,6
5	Збір № 8	1,5 мл	45,8±4,7	34,3-57,3	77,4	19,6
6	Збір № 9	1,3 мл	41,2±3,4	32,9-49,5	69,9	30,1
7	Анальгін	4 мг	61,3±4,2	49,5-61,4	49,4	45,6

Найбільшу знеболюючу дію проявив настій зі збору №9, який складається з трави з суцвіттям таволги в'язолистої, трави з суцвіттям підмаренника справжнього, листків мучниці звичайної, суцвіття насідків лікарських та кореня вовчуга колючого, вона становила 30,1%.

Встановлено, що усі досліджувані збори мають протизапальну активність у межах від 6,0 до 51,9%. Найбільша протизапальна дія була виявлена в настоею зі збору №13 до складу якого входить трава з суцвіттям таволги в'язолистої, трава з суцвіттям підмаренника справжнього, листки мучниці звичайної, плоди ял-

Актуальні проблеми фармації та фармакотерапії

івця звичайного та кореня вовчуга колючого. Цей збір викликав пригнічення набряку лапки щура на 51,9% (табл.3).

Таблиця 3

**Протизапальна активність водних екстрактів з рослинних зборів в дослідах на білих щурах на лнії Вістар**

№№ серії дослду	Препарати	Доза на 100 мл маси щура	Приріст об'єму лапки		В % до контролю	Пригнічення набряку в %
			M ± m	Допустимий інтервал		
1	Збір № 1	1,2 мл	1,12±0,09	0,9÷1,34	73,6	26,4
2	Збір № 2	1,0 мл	1,05±0,08	0,86÷1,24	69,0	31,0
3	Збір № 3	1,2 мл	1,18±0,07	1,02÷1,35	77,6	22,4
4	Збір № 4	1,0 мл	0,84±0,06	0,7÷0,98	55,2	44,8
5	Збір № 5	1,5 мл	1,15±0,08	0,96÷1,34	75,6	24,4
6	Збір № 6	1,3 мл	1,43±0,12	1,14÷1,72	94,0	6,0
7	Збір № 7	1,0 мл	1,33±0,9	1,11÷1,55	87,5	12,5
8	Контроль	-	1,52±0,12	1,23÷1,81	100	0
9	Збір № 8	1,5 мл	1,27±0,11	1,01÷1,53	80,3	19,7
10	Збір № 9	1,4 мл	0,97±0,08	0,78÷1,16	61,3	38,7
11	Збір № 10	1,3 мл	1,22±0,07	1,05÷1,39	77,2	22,8
12	Збір № 11	1,4 мл	1,39±0,09	1,17÷1,61	87,9	12,1
13	Збір № 12	1,2 мл	1,30±0,07	1,13÷1,47	82,2	17,8
14	Збір № 13	1,3 мл	0,76±0,12	0,47÷1,05	48,1	51,9
15	Збір № 14	1,5 мл	1,07±0,09	0,85÷1,29	67,7	32,3
16	Контроль	-	1,58±0,13	1,27÷1,89	100	0
17	Анальгін	5 мг	0,86±0,11	0,6÷1,12	54,4	45,6
18	Вольтарен	0,8 мг	0,72±0,14	0,38÷1,06	45,5	54,5

Примітка: допустимий інтервал при P=0,05

Трохи менша активність була виявлена в настою зі збору №4, який зменшував формаліновий набряк на 44,8%. Найменша активність спостерігалася після введення настою зі збору №6 - 6%. Анальгін зменшував формаліновий набряк на 54,4%, а вольтарен на 54,5%.

#### Висновки

1. З 14 вивчених настоїв з рослинних зборів найбільш активним в плані протизапальної активності був настій зі збору № 13, який за своєю дією наближався до активності вольтарену.

2. Усі вивчені збори володіють помірною аналгетичною дією. Найбільший аналгетичний ефект досліджувався у настої зі збору № 9 до складу якого входили трава з суцвіттям таволги в'язолистої, трава з суцвіттям підмаренника справжнього, лис-

тки мучниці звичайної, плоди ялівця звичайного та кореня вовчуга колючого.

3. Вважаємо за доцільне в подальших роботах вивчити інші фармакологічні властивості рослинних зборів з таволгою в'язолистою, та дослідити їх ефективність при ураженні нирок.

#### Література

1. Воспаление : руководство для врачей / под ред. В.В.Серов, В.С. Паукова. - М.: Медицина, 1995. - 640 с.
2. Государственная фармакопея СССР. - [11-е изд., доп.] - М.: Медицина, 1987. - Вып. 1: Общие методы анализа / МЗ СССР. - 336 с.
3. Державна фармакопея України. - [1-ше вид.] - Харків: Рірег, 2001. - 67 с.
4. Дзяк Г.В. Лікування та діагностика / Г.В.Дзяк. - Київ: Академперіодика, 1997. - С. 1-8.
5. Лебеда А. П. Інвентаризація флори України / А.П.Лебеда. - Київ: Академперіодика, 2004. - 80 с.
6. Лечение почек и мочевыводящих путей / Б.Н.Гажев, Т.А.Виноградова, В.К.Мартинов, В.М.Виноградов. - СПб: Аспект; МиМ-Экспресс, 1996. - 256 с.
7. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / сост. И. Пустырский, В. Порохов. - Минск.: Книжный дом; М.: Махаон, 2000. - 655 с.
8. Blumenthal M. The ABC Clinical Guide to Herbs / M. Blumenthal. - New York: Theime, 2003. - 540 p.
9. Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals / ed. Bisset N.G., Wichtl M. - [2 edition]. - Stuttgart (Germany): medpharm GmbH Scientific Publishers, 2001. - 218 p.
10. Di Rosa M. Studies on the mediators of the acute inflammatory response induced in rats in different sites by carrageenin and turpentine / M.Di Rosa, J.P.Giroud, D.A.Villinghby // J. Pathol. - 1971. - V. 104, № 15. - P. 29-31.
11. Fugh-Berman A. Herbal medicinals: selected clinical considerations, focusing on known or potential drug-herb interactions / A.Fugh-Berman // Archives of Internal

Medicines. - 1999. - V. 159 (16). - P.1957-1958.

12. Miller L.G. Herbal medicinals: selected Clinical considerations focusing on known or potential drug-herb interactions / L.G. Miller // Archives of Internal Medicine. - 1998. - V. 158 (20). - P. 2200-2211.

13. WHO monographs on selected medicinal plants. Volume 1. Geneva (CHE): World Health Organization, 1999. - 57 p.

#### Резюме

**Карабут Л.В.** Дослідження анальгетичної та протизапальної активності рослинних зборів з таволгою в'язолистою.

Встановлено, що рослинні збори з таволгою в'язолистою мають помірну протизапальну і анальгетичну активність. Найбільша протизапальна дія виявлена в настоею зі збору № 13, до складу якого входять трава з суцвіттям таволги в'язолистої, трава з суцвіттям підмаренника справжнього, листки мучниці звичайної, плоди ялівця звичайного та кореня вовчуга колючого. Анальгетична дія виявилася найбільшою у настоею зі збору № 9, вона становила 23,2%, та суттєво поступалася препарату порівняння, яким був анальгін - 45,6%.

**Ключові слова:** протизапальна активність, анальгетична активність, таволга в'язолиста.

#### Резюме

**Карабут Л.В.** Исследование анальгетической и противовоспалительной активности растительных сборов с таволгой вязолистной.

Установлено, что растительные сборы с таволгой вязолистной обладают умеренной противовоспалительной и анальгетической активностью. Максимальный противовоспалительный эффект выявлен у настоя из сбора № 13 в состав которого входит трава с цветками таволги вязолистной, трава с цветками подмаренника настоящего, листья толокнянки обыкновенной, плоды можжевельника обыкновенного, корень стальника колючего. Наибольшим анальгетическим действием обладал настой из сбора № 9, он составлял 23,2%, но существенно уступал препарату сравнения, каким был анальгин - 45,6%.

**Ключевые слова:** противовоспалительная активность, анальгетическая активность, таволга вязолистная.

#### Summary

**Karabut L.V.** A Study in analgetic and anti-inflammatory activity of herbal species containing honeysweet.

Herbal species containing honeysweet have been shown to possess a moderate analgetic and anti-inflammatory activity. The strongest anti-inflammatory effect was found in extract from species №13 including grass with flowers of honeysweet, grass with flowers of fleawort, leaves of bearberry, fruits of juniper, roots of rest-harrow. The strongest analgetic effect was found in extract from species № 9; it was equal to 23.2 %, substantially lower than in comparison drug analgin - 45.6 %.

**Key words:** anti-inflammatory activity, analgetic activity, honeysweet.

**Рецензент:** д.мед.н., проф. Л.В.Савченкова

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

УДК 615.011:547.857.4

## ДОСЛІДЖЕННЯ ДІУРЕТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ПОХІДНИХ 3-МЕТИЛ-7-АЛКІЛ-8- МОРФОЛІНОКСАНТИНІВ

І.В. Кіреєв

Національний фармацевтичний університет (Харків)

### Вступ

Регуляція балансу натрію і води - одна з найважливіших гомеостатичних функцій організму. Баланс складу внутрішнь-оклітинної та позаклітинної рідин організму відіграє найважливішу роль у процесах життєдіяльності організму. Функція нирок та механізми, які її регулюють, постійно спрямовані на вирівнювання змін водно-електролітного балансу організму. Знання механізмів, що регулюють водно-натрієвий баланс у фізіологічних і патологічних ситуаціях, є вкрай важливим для розробки методів раціональної фармакотерапії діуретичними препаратами [3].

Порушення обміну натрію проявляються первинно як зміни об'єму тіла. Збільшення позаклітинного об'єму характеризується наявністю надлишку рідини і супроводжується утворенням набряків. При серцевій недостатності накопичення рідини частіше відбувається в інтерстиційному просторі нижніх кінцівок [2].

При важкій патології у літніх людей з наявністю важких і хронічних захворювань, з порушеним метаболізмом і зниженою функцією ряду органів і систем застосовують діуретичні препарати: гідрохлортиазид, фуросемід, буфенокс, клопамід, етакринуву кислоту та ін. [6, 11]. Разом з вираженою сечогінною дією діуретичні препарати можуть викликати цілий ряд небажаних побічних ефектів: гіпокаліємію, гіпохлоремічний алкалоз, метаболічний ацидоз, гіперкальціємію, гіперліпідемію, гіперглікемію, азотемію, порушення білкового обміну та ін. [12, 16].

У зв'язку із цим пошук нових діуретичних засобів є актуальним завданням сучасної фармакології. Ксантини відіграють

Актуальні проблеми фармації та фармакотерапії