

Рекомендована д.ф.н., професором Л.В.Яковлевою

УДК 615.015.544.547

ДОСЛІДЖЕННЯ АНАЛГЕТИЧНОЇ ТА ПРОТИЗАПАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ РОСЛИННИХ ЗБОРІВ З ХВОЩЕМ ПОЛЬОВИМ

І.А.Довженок, Б.А.Самура

Національний фармацевтичний університет

Встановлено, що рослинні збори з хвощем польовим володіють помірною протизапальною і аналгетичною активністю. Найбільша протизапальна дія виявлена в настоею зі збору №3, до складу якого входять трава підмаренника справжнього та листки ожини сизої. Виявлено, що протизапальна активність була більшою в зборах, до складу яких входили листки ожини сизої в кількості 4 г на 10 г збору. Аналгетична дія виявилася найбільшою у зборі №5, до складу якого, окрім трави хвоща польового, трави підмаренника справжнього та листків ожини сизої, входили листки меліси лікарської.

У відповідності із сучасними уявленнями запалення — це реакція живої тканини на пошкодження, спрямована на знищення агента, який викликає пошкодження, і відновлення пошкодженої тканини. При пошкодженні тканин вивільнюються кініни, нейропептиди, гістамін та інші продукти лейкоцитів і тромбоцитів. Їхня взаємодія з арахідоною кислотою призводить до утворення хемотоксичних речовин, які підсилюють запальний процес [4, 5, 10].

Лікування хворих із запальними захворюваннями спрямоване на зменшення болю, уповільнення і припинення запального процесу [2, 6, 13, 17]. Пригнічення запалення нестероїдними протизапальними засобами (НПЗЗ) частково знімає біль на тривалий період [20, 21]. Сильний протизапальний ефект мають глюкокортикоїди. Проте висока токсичність, пов'язана з хронічним застосуванням стероїдів, а також ульцерогенна дія НПЗЗ обмежують їхнє використання через випадки загострення захворювань суглобів [1, 3, 9, 8, 12, 13, 16, 17, 18].

У зв'язку з цим розширення арсеналу вітчизняних безпечних НПЗЗ є актуальною проблемою сучасної експериментальної фармакології. Наявність протизапальної дії в рослинних зборах є важливим фактором у проведенні фітотерапії запальних захворювань. У народній медицині знайшли широке застосування лікарські засоби рослинного походження при різних запальних процесах [3, 4, 10, 14, 15, 19].

Метою цієї роботи було вивчення протизапальної та аналгетичної активності зборів з хвощем польовим, які мають діуретичну дію.

Матеріали та методи

Об'єктом дослідження були 5 створених нами рослинних зборів, до складу яких входили такі лікарські рослини: хвощ польовий (трава), підмаренник справжній (трава), ожина сиза (листки) та меліса лікарська (листки) (табл. 1).

Зі зборів готували настої за методикою, описаною в Державній фармакопеї [5, 6].

Протизапальну дію рослинних зборів з хвощем польовим вивчали на моделі гострого запального набряку, викликаного введенням у задню лапку щура 0,1 мл 2% розчину формаліну. Об'єм лапки вимірювали за допомогою онкометра до початку досліду та в момент максимального розвитку набряку (через 4 години). Досліджувані речовини і препарати порівняння вводили внутрішньошлунково за допомогою спеціального металевого зонду за 30 хв. до введення флогогенного агента [8, 11]. Кожен збір досліджували на 7 тваринах. Контрольній групі щурів (7 тварин) вводили дистильовану воду в дозі 3,0 мл/кг маси тварин. Всього в дослідженні було використано 56 тварин.

Аналгетичну активність досліджуваних зборів вивчали на моделі "оцтових корчів" у дослідах на 56 білих щурах масою 125-180 г. Корчі викликали внутрішньоочеревинним введенням 0,75% водного розчину оцтової кислоти в дозі 1 мл на 100 г маси тіла тварини. Підрахунок числа корчів проводили через 20 хв після введення оцтової кислоти протягом 30 хв. Настої зі зборів вводили внутрішньошлунково за допомогою спеціального зонду, за 30 хв до введення оцтової кислоти. Зменшення кількості корчів у тварин, яким вводили досліджувані препарати, порівнювали з контрольною групою тварин, яким вводили дистильовану воду замість настою [11].

Препаратами порівняння в дослідженні були анальгін та диклофенак натрію [2].

Дані, отримані в процесі експерименту, оброблялися на ЕОМ за допомогою програми "Microsoft Excel 2000" методами варіаційної статистики при застосуванні коефіцієнта Ст'юдента.

Таблиця 1

Склад рослинних зборів

Назва лікарської рослинної сировини	Кількість сировини (г) на 10 г збору №				
	1	2	3	4	5
Трава хвощу польового	5	5	—	6	3
Трава підмаренника справжнього	3	5	6	—	4
Листки ожини сизої	2	—	4	4	2
Листки меліси лікарської	—	—	—	—	1

Результати та їх обговорення

Встановлено, що усі вивчені збори мають протизапальну активність у межах від 18,7 до 38,0% (табл. 2). Найбільша протизапальна дія була виявлена в настою зі збору №3, до складу якого входять трава підмаренника справжнього та листки ожини сизої. Цей збір викликав пригнічення набряку лапки щура на 38,0%. Трохи менша активність була виявлена в настою зі збору №4, який зменшував формаліновий набряк на 34,0%. Найменша активність спостерігалася після введення настою зі збору №2 — 18,7%.

Анальгін зменшував формаліновий набряк на 44,0%, а диклофенак натрію — на 49,3%.

Аналіз залежності протизапальної активності від складу рослинних зборів показав, що досліджувана активність була більшою в зборах, до складу яких входили листки ожини сизої в кількості 4 г на 10 г збору. Заміна трави хвоща польового на траву підмаренника справжнього (збори №№2 і 3 відповідно) приводила до збільшення протизапальної дії з 18,7% до 38,0%. Зменшення кількості листків ожини в складі збору в 2 рази та збільшення кількості складових частин призводило до зменшення антиексудативної дії (відповідно збори №№4 та 5).

Таблиця 2

Протизапальна активність рослинних зборів с хвощем польовим

Настой зі зборів №№	Доза, мл/кг	Приріст об'єму лапки за 4 години		Протизапальна активність у %
		у мл	у % до контролю	
1	3,2	1,11±0,06	74,0	26,0
2	3,3	1,22±0,10	81,3	18,7
3	3,5	0,93±0,05	62,0	38,0
4	2,4	0,99±0,08	66,0	34,0
5	3,4	1,10±0,09	73,3	26,7
Анальгін	50 мг/кг	0,84±0,09	56,0	44,0
Диклофенак натрію	10 мг/кг	0,76±0,07	50,7	49,3
Контроль	—	1,50±0,11	100	—

Таблиця 3

Аналгетична активність рослинних зборів з хвощем польовим

Настой зі зборів №№	Доза, мл/кг	Кількість корчів		Аналгетична активність у %
		M±m	у % до контролю	
1	3,2	41,9±1,6	79,5	20,5
2	3,3	42,3±2,4	80,3	19,7
3	3,5	41,2±3,1	78,2	21,8
4	2,4	42,8±4,0	81,2	18,8
5	3,4	38,7±3,2	73,4	26,6
Анальгін	50 мг/кг	27,8±2,6	53,6	46,4
Диклофенак натрію	10 мг/кг	28,9±2,2	54,9	45,1
Контроль	—	52,7±2,3	100	—

Аналгетична активність досліджуваних зборів знаходилася в межах від 18,8 до 26,6% (табл. 3). Найбільшу знеболюючу дію проявив настій зі збору №5, який складається з трави хвоща польового, трави підмаренника справжнього, листків ожини сизої та листків меліси лікарської; вона становила 26,6%. Найменша активність спостерігалася після введення настою зі збору №4, активність якого склала 18,8%.

Обробка даних експерименту показує, що аналгетична активність серед вивчених зборів була більшою в настою, до складу якого входили листки меліси лікарської (збір №5). Так, у збору №1, який складається з трави хвоща польового, трави підмаренника справжнього та листків ожини сизої, болезаспокійлива дія проявилася на рівні 20,5%. При додаванні до цього збору листків меліси лікарської (збір №5) спостерігалася тенденція до посилення аналгезуючого впливу (26,6%).

Тенденція до збільшення активності спостерігалася також у зборів, до яких входили листки ожини сизої у поєднанні з травою підмаренника справжнього. Так, аналгетична активність збору №3 становить 21,8%. Після заміни трави підмаренника справжнього на траву хвоща польового (збір №4) спостерігалась тенденція до зниження досліджуваної активності (18,8%).

При введенні препаратів порівняння кількість корчів зменшувалася: під впливом анальгину на 46,4%, а при застосуванні диклофенаку натрію — на 45,1%.

ВИСНОВКИ

1. З п'яти вивчених настоїв з рослинних зборів найбільш активними в плані протизапальної активності був настій зі збору №3, дія якого наближалася до активності анальгину, але була нижчою за активність диклофенаку натрію. Протизапальна дія була більшою в настоїв з тих зборів, до

складу яких входили листки ожини сизої в кількості 4 г на 10 г збору.

2. Усі вивчені збори володіють помірною анальгетичною дією, яка була меншою за дію анальгін

та диклофенаку натрію. Найбільший анальгетичний ефект у досліджуваних зборах був пов'язаний із введенням до їх складу листків меліси лікарської (збір №5).

ЛІТЕРАТУРА

1. Амосова К.М. // Медицина світу. — 1997. — Т. III, №3. — С. 120-124.
2. Воспаление. Руководство для врачей / Под ред. В.В.Серова, В.С.Паукова. — М.: Медицина, 1995. — 640 с.
3. Гажев Б.Н., Виноградова Т.А., Мартынов В.К., Виноградов В.М. — С.-Пб.: АОЗТ "Аспект"; ИКФ "МиМ-Экспресс", 1996. — 256 с.
4. Гарник Т.П., Віхтинська І.Л., Ісакова Т.І. // Фітотер. в Укр. — 1998. — №1. — С. 10-15; №2-3. — С. 51-58.
5. Государственная фармакопея СССР: Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. — 11-е изд., доп. — М.: Медицина, 1989. — С. 147.
6. Державна фармакопея України /Держ. підприємство "Науково-експертний фармакопейний центр". — 1-е вид. — Х.: РІРЕГ, 2001. — 556 с.
7. Дзяк Г.В. // Лечение и диагностика. — 1997. — №3. — С. 12-16.
8. Дрогозов С.М., Мохорт Н.А., Зупанец І.А. и др. // Методические рекомендации по экспериментальному (доклиническому) изучению фармакологических веществ, предлагаемых в качестве нестероидных противовоспалительных средств — К.: ФК МЗ Украины, 1994. — 46 с.
9. Дядик О.І., Ларіна Т.Ф., Галієва Я.Ю. // Ліки. — 1998. — №2. — С. 48-54.
10. Реднюк Т.Д. // Фармація. — 1992. — Т. 41, №4. — С. 87-89.
11. Сернов Л.Н., Гацура В.В. Элементы экспериментальной фармакологии. — М.: Медицина, 2000. — 352 с.
12. Collins A., Reid G., Soper C. et al. // Brit. J. Rheumatol. — 1995. — Vol. 34, №8. — P. 727-731.
13. Dowd G.E., Cimar R., Fink C.W. // Arthrit. Rheumat. — 1995. — Vol. 38, №9. — P. 1225-1231.
14. Graefe E.U., Veit M. // Phytomedicine. — 1999. — №6 (4). — P. 239-46.
15. Graf J. // Skin Therapy Lett. — 2000. — №5 (4). — P. 3-5.
16. Lie G., Dixit R. // J. Rheumatol. — 1996. — Vol. 23, №1. — P. 183-185.
17. Saag K., Rubenstein L., Chrischilles E. et al. // J. Rheumatol. — 1995. — Vol. 22, №11. — P. 2142-2147.
18. Stozkowska W. // Acta Pol. Pharm. — 2002. — Vol. 59, №4. — P. 253-258.
19. Weiss R.F., Fintelmann V. Herbal Medicine. — Stuttgart — New-York: Thieme, 2000. — 438 p.
20. Weyand C.M., Kaiser M., Yang H. et al. // Arthritis Rheum. — 2002. — Vol. 46, №2. — P. 457-466.
21. Whelton A. // J. Clin. Pharmacol. — 1995. — Vol. 35, №5. — P. 454-463.

УДК 615.015.544.547

ИССЛЕДОВАНИЕ АНАЛЬГЕТИЧЕСКОЙ И ПРОТИВО-
ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ
СБОРОВ С ХВОЩОМ ПОЛЕВЫМ

І.А.Довженок, В.А.Самура

Установлено, что растительные сборы с хвощом полевым обладают умеренной противовоспалительной и анальгетической активностью. Наибольшее противовоспалительное действие выявлено у настоя из сбора №3, в состав которого входят трава подмаренника настоящего и листья ежевики сизої. Выявлено, что противовоспалительная активность была большей в сборах, в состав которых входили листья ежевики сизої в количестве 4 г на 10 г збора. Анальгетическое действие было более выраженным у сбора №5, в состав которого наряду с травой хвоща полевого, травой подмаренника настоящего и листьями ежевики сизої входили также листья меліссы лекарственной.

UDC 615.015.544.547

RESEARCH OF ANALGETIC AND ANTIINFLAMMATORY
ACTIVITY OF VEGETATIVE COLLECTINGS WITH
EQUISETUM ARVENSE

I.A.Dovzhenok, V.A.Samura

We have established that vegetative collectings with Equisetum arvense have moderate anti-inflammatory and analgetic activity. The greatest anti-inflammatory effect has the tincture from the collecting №3, in its structure enters Galium verum grass and Rubus caesius leaves. It has been determined that anti-inflammatory activity was greater in the collectings, which have Rubus caesius leaves in amount 4 g on 10 g of collecting. Analgetic activity was more expressed in the collecting №5, which structure has as Equisetum arvense grass, Galium verum grass and of Rubus caesius leaves so as Melissa medicinal leaves.