

УДК 615.212: 615.32

О.О. ДОБРА, Б.А. САМУРА

Національний фармацевтичний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ АНАЛГЕТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ РОСЛИННИХ ЗБОРІВ З ПАРИЛОМ ЗВИЧАЙНИМ ТА ВОЛОШКОЮ СИНЬОЮ

Аналгетичну активність рослинних зборів з парилом звичайним та волошкою синьою (5 комбінацій з 14 лікарських рослин) досліджували на моделі «оцтових корчів» у дослідах на білих щурах лінії Вістар. Встановлено, що настої зі зборів №№ 2, 3, 5 проявляють аналгетичну активність, яка перевершує дію настою з квіток календули лікарської. Найбільш виражений знеболювальний ефект проявляє настій зі збору №2, який складається з трави парила звичайного, квіток волошки синьої, глоду одноматочкового, трави ортосифону, хвоща польового, причепи трироздільної, листя розторопші плямистої та лушпиння квасолі звичайної.

Цей збір за аналгетичними властивостями перевершує настій з квіток календули лікарської на 4,4% ($p < 0,05$) та є перспективним для подальшого доклінічного вивчення.

Ключові слова: біль; аналгетична активність; рослинний збір з парилом звичайним та волошкою синьою

ВСТУП

Больовий синдром є супроводжуючою частиною багатьох хвороб, тому важливим аспектом сучасної клінічної медицини залишається знеболення різноманітних патологічних процесів.

При купіруванні болю поряд з фармакотерапією застосовується фітотерапія. За допомогою синтетичних аналгетичних лікарських препаратів знеболення можна досягти швидко, але при тривалому застосуванні синтетичних ненаркотичних аналгетиків дуже великий ризик виникнення побічних ефектів (ульцерогенна дія, алергічні реакції, внутрішні та шлунково-кишкові кровотечі, головний біль, роздратованість, стомованість, випадіння волосся, порушення кровотворення, підвищення артеріального тиску та ін.). Тому пошук ефективних та безпечних лікарських засобів з аналгетичною дією залишається актуальним завданням сучасної експериментальної фармакології. Перевагою фітотерапії є відсутність небажаних побічних ефектів та серйозних ускладнень, що дуже актуально при лікуванні хронічних захворювань. Лікарські рослини за вмістом діючих речовин ближче до організму людини, ніж синтетичні лікарські засоби [4]. Вони містять флавоноїди, які можуть чинити знеболювальний ефект та впливати на різні сторони патогенезу при наявності запальних процесів у хво-

рих. Крім того, вони покращують реологічні властивості крові, мікроциркуляцію та обмінні процеси у судинах [8, 13, 15]. Застосування лікарських рослин з подібними видами фармакологічної дії є актуальним для людей з індивідуальною непереносимістю, алергічними захворюваннями, виразковою хворобою шлунка та дванадцятипалої кишки [5].

Враховані літературні дані, що трава парила звичайного, квітки волошки синьої [9, 14], квітки глоду одноматочкового, календули лікарської, грициків звичайних, квітки ромашки лікарської і трава причепи трироздільної [4, 10], трава хвоща польового [11], трава ортосифону [16] проявляють болезаспокійливу дію [12].

На підставі проведеного аналізу були відібрані 14 лікарських рослин, які мають належні властивості і досить широко розповсюджені в Харківському регіоні [3].

Мета роботи полягала у дослідженні аналгетичної активності рослинних зборів з парилом звичайним та волошкою синьою.

Робота виконувалась у рамках програми науково-дослідних робіт Національного фармацевтичного університету по проблемі «Створення нових лікарських препаратів» (№ державної реєстрації 0198U007008).

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Об'єктом дослідження були настої 5 рослинних зборів з парилом звичайним та волошкою си-

© О.О. Добра, Б.А. Самура, 2010

СКЛАД ЗБОРІВ З ПАРИЛОМ ЗВИЧАЙНИМ ТА ВОЛОШКОЮ СИНЬОЮ,
ВИГОТОВЛЕНИХ З ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

№ п/п	Назва					
1	Парило звичайне (<i>Agrimonia eupatoria</i>), трава	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
2	Волошка синя (<i>Centaurea cyanus</i>), квітки	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
3	Глід одноматочковий (<i>Crataegus monogyna</i>), квітки	1,0	0,5	–	–	–
4	Календула лікарська (<i>Calendula officinalis</i>), квітки	1,0	–	0,5	0,5	–
5	Кукурудза звичайна (<i>Zea mays</i>), стовпчики з приймочками	–	–	0,5	0,5	0,5
6	Овес посівний (<i>Avena sativa</i>), солома	–	–	–	–	0,5
7	Грицики звичайні (<i>Capsella Bursa pastoris</i>), трава	1,0	–	0,5	–	0,5
8	Ортосифон (<i>Ortosyphon stamineus</i>), трава	–	0,5	0,5	0,5	0,5
9	Пирій повзучий (<i>Elytrigia repens</i>), корені з кореневищами	–	–	–	0,5	–
10	Розторопша плямиста (<i>Silybum marianum</i>), листя	–	0,5	0,5	0,5	–
11	Ромашка лікарська (<i>Chamomilla recutita</i>), квітки	–	–	–	0,5	–
12	Хвоц польовий (<i>Equisetum arvense</i>), трава	1,0	1,0	0,5	–	0,5
13	Причепи трироздільна (<i>Bidens tripartita</i>), трава	–	0,5	0,5	0,5	0,5
14	Квасоля звичайна (<i>Phaseolus vulgaris</i>), лущиння	–	0,5	–	–	0,5

ньою (табл. 1), які готували відповідно до вимог Державної фармакопеї України 1-ого видання [1].

Аналгетичну активність настоїв із рослинних зборів, що вивчалися, досліджували на моделі «оцтових корчів» у дослідах на білих щурах лінії Вістар масою 120-160 г. Корчі викликали внутрішньоочеревинним введенням 0,75% водного розчину оцтової кислоти в дозі 1 мл на 100 г маси тіла тварини. Підрахунок кількості корчів проводили через 20 хв після внутрішньоочеревинного введення оцтової кислоти впродовж 30 хв. Настої, що вивчалися, вводили внутрішньощлунково за допомогою спеціального зонду за 30 хв до введення оцтової кислоти. Зменшення кількості корчів у тварин, яким вводили настої із рослинних зборів, в порівнянні з контрольною групою було показником аналгетичної активності настоїв, що досліджувалися. Аналгетичну активність виражали у відсотках зниження кількості оцтових корчів у піддослідних групах тварин у порівнянні з контрольною групою [6, 7].

У якості препарату порівняння використовували настій з квіток календули лікарської 1:10 [4].

При проведенні експериментальних досліджень тварини знаходились у стандартних умовах згідно з нормами та принципами Директиви

Ради ЄС про питання захисту хребетних тварин, яких використовували при проведенні експериментальних досліджень [2].

Одержані результати обробляли з використанням комп'ютерної програми «Microsoft Excel 2003» та за допомогою методів варіаційної статистики із застосуванням і коефіцієнту *t* Стьюдента [7].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Аналіз одержаних результатів (табл. 2) показав, що настої №№2, 3, 4, 5 із рослинних зборів з парилом звичайним та волошкою синьою проявили аналгетичну активність різного ступеня вираженості.

Повну відсутність аналгетичної активності показав настій зі збору №1, до складу якого входять парило звичайне, волошка синя, глід одноматочковий, календула лікарська, грицики звичайні та хвоц польовий.

При заміні у зборі №1 квіток календули лікарської та трави грициків звичайних на траву ортосифону, причепи трироздільної, листя розторопші плямистої та лущиння квасолі звичайної (збір №2) спостерігали значне зростання аналгетичної активності до 28,6%.

Заміна у зборі №2 квіток глоду одноматочкового, трави хвоца польового, лущиння квасолі звичайної на квітки календули лікарської,

**АНАЛГЕТИЧНА АКТИВНІСТЬ НАСТОЇВ ІЗ РОСЛИННИХ ЗБОРІВ
З ПАРИЛОМ ЗВИЧАЙНИМ ТА ВОЛОШКОЮ СИНЬОЮ (N=7)**

Настой зі зборів №№	Доза	Кількість «оцтових корчів»		Відношення до контролю, %	Аналгетична активність, %
		$M \pm m$	довірчий інтервал при $p=0,05$		
1	2,3 мл/кг	54,6±2,8*	47,8 ÷ 61,4	103,8	–
2	2,2 мл/кг	38,7±2,8*	31,8 ÷ 45,6	71,4	28,6
3	2,8 мл/кг	37,2±2,7	30,6 ÷ 43,8	72,9	27,1
4	2,5 мл/кг	39,8±2,8*	32,9 ÷ 46,7	78,0	22,0
5	2,4 мл/кг	38,1±3,8	27,8 ÷ 37,4	74,7	25,3
Настій з квіток календули лікарської 1:10	2,4 мл/кг	38,0±2,5*	31,9 ÷ 44,2	75,8	24,2
Контроль	–	51,0±2,6	48,0 ÷ 55,8	100	–

Примітки:

* — достовірність відмінностей при $p < 0,05$ по відношенню до контролю;

n — кількість тварин у групі.

ромашки лікарської, стовпчики з приймочками кукурудзи та корені з кореневищами пирію повзучого (збір №4) спричинила зниження аналгетичної активності на 6,6%.

При заміні у зборі №4 трави пирію повзучого та квіток ромашки лікарської на траву грициків звичайних та хвоща польового (збір №3) спостерігали зростання аналгетичної активності на 5,1%.

При заміні у зборі №3 квіток календули лікарської та листя розторопші плямистої на соломю вівса посівного та лушпиння квасолі звичайної (збір №5) спостерігали зниження аналгетичної дії на 1,8%.

Аналгетична активність настоєм з квіток календули лікарської була на рівні 24,2% ($p < 0,05$).

Висока знеболювальна дія настоїв зі зборів №2, 3, 5 у порівнянні з настоєм із квіток однієї рослини з вираженим знеболювальним ефектом, зокрема календули може пояснюватись сумарною дією біологічно активних речовин, що містяться у рослинній лікарській сировині, з якої складаються ці збори. Це флавоноїди (гіперозид, глікозиди кверцетину, лютеоліну, діосметину та ін.), дубильні речовини, біогенні аміни, антоціани, похідні пеларгонідину та ін.

Таким чином, найбільш виражену аналгетичну активність (28,6%; $p < 0,05$) проявив настій зі збору №2, що складається з трави парила звичайного, квіток волошки синьої, глоду одноматочкового, трави ортосифону, хвоща польового, причепи трироздільної, листя розторопші плямистої та лушпиння квасолі звичайної.

ВИСНОВКИ

1. Настой зі зборів №№2, 3, 5 проявляють аналгетичну активність, що перевищує дію настою з квіток календули лікарської.
2. Найбільший знеболювальний ефект серед досліджених зборів проявляє збір №2, який за аналгетичними властивостями перевищує настій з квіток календули лікарської на 4,4%.
3. Збір №2 проявляє виражену аналгетичну дію, що зумовлює перспективу для подальшого доклінічного вивчення його специфічної активності.

**ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ
ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ**

1. Державна фармакопея України. — 1-е вид. — Х.: РІРЕГ, 2001. — 556 с.
2. Доклінічні дослідження лікарських засобів / За ред. О.В.Стефанова. — К.: Авіценна, 2001. — 528 с.
3. Ковальов В.М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин / В.М. Ковальов, О.І. Павлій, Т.І. Ісакова. — Х.: Прапор; вид-во НФаУ, 2000. — С. 704.
4. Кюсов П.А. Полный справочник лекарственных растений / П.А. Кюсов. — М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. — 992 с.
5. Машковский М.Д. Лекарственные средства. Изд. 15-е, перераб., испр. и доп. — М.: ООО «Изд-во Новая Волна», 2005. — 1200 с.
6. Методические рекомендации по экспериментальному (доклиническому) изучению

- нестероидных противовоспалительных фармакологических веществ / Под ред. Ф.П. Тринуса. — Управление по внедр. нов. лек. средств и мед. техники ФК МЗ СССР. — М., 1983. — 11 с.
7. Тринус Ф.П. Методы скрининга и фармакологического изучения противовоспалительных, анальгезирующих и жаропонижающих средств: [метод. рекоменд.] / Ф.П. Тринус. — К., 1974. — 27 с.
 8. Турищев С.Н. Современная фитотерапия / С.Н. Турищев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 448 с.
 9. Akkol E.K. Sesquiterpene lactones with antinociceptive and antipyretic activity from two *Centaurea* species / E.K. Akkol, R. Arif, F. Ergun // *J. Ethnopharmacol.* — 2009. — №122 (2). — P. 210-215.
 10. Ali M.S. Ursolic acid: a potent inhibitor of superoxides produced in the cellular system / [M.S. Ali, S.A. Ibrahim, S. Jalil et al.] // *Phytother. Res.* — 2007. — №6. — P. 558-561.
 11. Do Monte F.H. Antinociceptive and anti-inflammatory properties of the hydroalcoholic extract of stems from *Equisetum arvense* L. in mice / F.H. Do Monte, J.G.Jr. dos Santos, M. Russi // *Pharmacol. Res.* — 2004. — №49 (3). — P. 239-243.
 12. Ojewole J.A. Antinociceptive, antiinflammatory and antidiabetic effects of *Leonotis leonurus* (L.) R. BR. [Lamiaceae] leaf aqueous extract in mice and rats / J.A. Ojewole // *Methods Find Exp. Clin. Pharmacol.* — 2005. — №27 (4). — P. 257-264.
 13. Sarrell E.M. Efficacy of naturopathic extracts in the management of ear pain associated with acute otitis media / E.M. Sarrell, A. Mandelberg, H.A. Cohen // *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* — 2001. — №155 (7). — P. 796-799.
 14. Takeda K. Components of protocyanin, a blue pigment from the blue flowers of *Centaurea cyanus* / K. Takeda, A. Osakabe, S. Saito // *Phytochemistry.* — 2005. — P. 1607-1613.
 15. Talhouk R.S. Anti-inflammatory bioactivities in plant extracts / R.S. Talhouk, C. Karam, S. Fostok // *J. Med. Food.* — 2007. — №10 (1). — P. 1-10.
 16. Yam M.F. An investigation of the anti-inflammatory and analgesic effects of *Orthosiphon stamineus* leaf extract / [M.F. Yam, M.Z. Asmawi, R. Basir] // *J. Med. Food.* — 2008. — №11 (2). — P. 362-368.

УДК 615.212: 615.32

Е.А.Добра, Б.А.Самура

ИССЛЕДОВАНИЯ АНАЛЬГЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СБОРОВ С РЕПЯШКОМ ОБЫКНОВЕННЫМ И ВАСИЛЬКОМ СИНИМ

Анальгетическую активность растительных сборов с репяшком обыкновенным и васильком синим (5 комбинаций из 14 лекарственных растений) исследовали на модели «уксусных корчей» в опытах на белых крысах линии Вистар. Установлено, что настои из сборов №№ 2, 3, 5 проявляют анальгетическую активность, которая превышает действие настоя из цветков календулы лекарственной. Наиболее выраженный обезболивающий эффект проявляет настой из сбора №2, состоящего из травы репяшка обыкновенного, череды трёхраздельной, ортосифона, хвоща полевого, цветков боярышника однопестичного, василька синего, листьев расторопши пятнистой, створок фасоли обыкновенной. Этот сбор по анальгетическим свойствам превосходит настой из цветков календулы лекарственной на 4,4% ($p < 0,05$) и является перспективным для дальнейшего доклинического изучения.

Ключевые слова: боль; анальгетическая активность; растительный сбор с репяшком обыкновенным и васильком синим

UDC 615.212: 615.32

E.A.Dobra, B.A.Samura

THE RESEARCHING OF ANALGETIC ACTIVITY OF HERBAL COMPOSITIONS WITH AGRIMINIA EUPATORIA AND CENTAUREA CYANUS

We investigated the analgetic activity of herbal composition with Agrimonia eupatoria and Centaurea cyanus (5 combinations are from 14 medical plants). We carried out the experiment on the model of vinegar writhe. The infusions of herbal compositions №№2, 3, 5 shown an analgetic activity in experiments on rats of line of Wistar. It exceeds the action of extract of the flowers of Calendula officinalis. The most expressed analgetic effect shows infusion of composition №2, that consists of grass of Agrimonia eupatoria, Capsella bursa pastoris, Ortosiphon stamineus, Equisetum arvense and Bidens tripartita, flowers of Crataegus monogyna, Centaurea cyanus, leaves of Silybum marianum and Phaseolus vulgaris. Analgetic properties of that herbal composition excels an extract from the flowers of Calendula officinalis on 4,4% ($p < 0,05$) and is perspective for a subsequent preclinic study.

Key words: pain; analgetic activity; herbal composition with Agrimonia eupatoria and Centaurea cyanus

Адреса для листування:

61047, м. Харків,

вул. Шарикова, 54, кв. 203.

тел. моб. 063-245-11-27; тел. роб. 057-700-36-34;

e-mail kharkovstroyspectr@ukr.net

Надійшла до редакції:

15.01.10