

Дослідження аналгетичної активності рослинних зборів з кропивою собачою

О.О.Добра, Б.А.Самура

Національний фармацевтичний університет, кафедра фармакотерапії
Харків, Україна

Аналгетичну активність рослинних зборів з кропивою собачою (6 комбінацій з 12 лікарських рослин) досліджували на моделі «оцтових корчів» у дослідах на білих щурах лінії Вістар. Встановлено, що настої зі зборів №№ 2, 3, 4, 5 проявляють аналгетичну активність, яка перевершує дію настою з квіток календули лікарської. Найбільш виражений знеболюючий ефект проявляє настій зі збору №4, який складається з трави кропиви собачої, квіток глоду одноматочкового, квіток волошки синьої, квіток календули лікарської, квіток ромашки лікарської, трави грициків звичайних та трави причепи трироздільної. Цей збір за аналгетичними властивостями перевершує настій з квіток календули лікарської на 15,2% ($p < 0,05$) та є перспективним для подальшого доклінічного вивчення.

Ключові слова: біль, аналгетична активність, рослинний збір з кропивою собачою.

ВСТУП

Важливим аспектом сучасної клінічної медицини залишається знеболення різноманітних патологічних процесів. Больовий синдром є супроводжуючою частиною багатьох хвороб. Тому пошук ефективних та безпечних лікарських засобів з аналгетичною дією залишається актуальним завданням сучасної експериментальної фармакології.

При купіруванні болю поряд з фармакотерапією застосовується фітотерапія. За допомогою синтетичних аналгетичних лікарських препаратів знеболення можливо досягти швидко. Трудніше зберегти здобуте. Дуже великий ризик виникнення побічних ефектів (ульцерогенна дія, алергічні реакції, внутрішні та шлунково-кишкові кровотечі та ін.) при тривалому застосуванні синтетич-

них ненаркотичних аналгетиків. 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]. Застосування лікарських рослин з подібними видами фармакологічної дії є актуальним для людей з індивідуальною непереносимістю, алергічними захворюваннями, виразковою хворобою шлунка та дванадцятипалої кишки [5]. Лікарські рослини, що містять флавоноїди, можуть справляти знеболюючий ефект та впливати на різні сторони патогенезу при наявності запальних процесів у хворих. Крім того вони покращують реологічні властивості крові, мікроциркуляцію та обмінні процеси в судинах [8, 13, 15].

Квітки глоду одноматочкового, квітки календули лікарської, трава грициків звичайних, трава парила звичайного, квітки ромашки лікарської, трава причепи трироздільної [4, 10], трава хвощу польового [11], трава ортосифону [16], квітки волошки синьої [9, 14] проявляють болезаспокійливу дію [12].

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

Метою роботи було дослідити аналгетичну активність рослинних зборів з кропивою собачою.

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

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єктом дослідження були настої 6 рослинних зборів з кропивою собачою (табл. 1), які готували відповідно до вимог Державної фармакопеї України 1-го вид. [1].

ТАБЛИЦЯ 1

Склад зборів з кропивою собачою, виготовлених з лікарської рослинної сировини

Назва рослини, лікарська рослинна сировина	Номери зборів та кількість сировини у розрахунку 5 г/50 мл					
	1	2	3	4	5	6
Кропива собача (<i>Leonurus cardiaca</i>), трава	0,5	1,5	1,5	0,5	2,0	0,5
Грицики звичайні (<i>Capsella Bursa pastoris</i>), трава	0,5	–	–	1,0	–	1,0
Глід одноматочковий (<i>Crataegus monogyna</i>), квітки	–	–	1,5	0,5	1,0	0,5
Волошка синя (<i>Centaurea cyanus</i>), квітки	1,0	0,5	0,5	0,5	–	1,0
Календула лікарська (<i>Calendula officinalis</i>), квітки	0,5	1,0	1,5	1,0	–	–
Кукурудза звичайна (<i>Zea mays</i>), стовпчики з приймочками	0,5	1,0	–	–	1,0	–
Ортосифон (<i>Ortosyphon stamineus</i>), трава	1,0	–	–	–	–	–
Пирій повзучий (<i>Elytrigia repens</i>), кореневище	0,5	–	–	–	–	–
Ромашка лікарська (<i>Chamomilla recutita</i>), квітки	–	–	–	1,0	0,5	1,0
Смородина чорна (<i>Ribes nigrum</i>), листя	–	–	–	–	–	1,0
Хвощ польовий (<i>Equisetum arvense</i>), трава	0,5	1,0	–	–	–	–
Причепя трироздільна (<i>Bidens tripartita</i>), трава	–	–	–	0,5	0,5	–

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

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

При проведенні експериментальних досліджень тварини знаходились в 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 коефіцієнта *t* Стьюдента [7].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Аналіз одержаних результатів (табл. 2) показав, що всі настої з рослинних зборів проявили аналгетичну активність різного ступеня вираженості.

ТАБЛИЦЯ 2

Анальгетична активність настоїв із рослинних зборів з кропивою собачою (n=7)

Настой зі зборів №№	Доза	Кількість «оцтових корчів»		% до контролю	Анальгетична активність, %
		M±m	Довірчий інтервал при p=0,05		
1	2,1 мл/кг	41,2±2,4*	35,3-47,1	78,3	21,7
2	2,4 мл/кг	38,2±2,5*	32,1-44,3	72,6	27,4
3	2,5 мл/кг	39,3±2,9*	32,2-46,4	74,0	26,0
4	2,4 мл/кг	32,2±2,6*	25,8-38,6	60,6	39,4
5	2,6 мл/кг	41,0±3,3*	32,9-49,1	75,6	24,4
6	2,2 мл/кг	42,0±2,3*	36,4-47,6	82,4	17,6
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.

Помірну аналгетичну активність (17,6%) проявив настій із рослинного збору №6, до складу якого входить трава кропиви собачої, трава грициків звичайних, квітки глоду одноматочкового, квітки волошки синьої, квітки ромашки лікарської та листя смородини чорної. Заміна квіток волошки синьої та листя смородини чорної на стовпчики з приймочками кукурудзи, які містять жирну олію, білкові речовини, фітин, токоферолі, та траву причепи, яка містить флавоноїди й дубильні речовини (збір №5), призвело до зростання аналгетичної активності настою із цього збору на 6,8% ($p < 0,05$).

Заміна у зборі №5 стовпчиків з рильцями кукурудзи, квіток ромашки лікарської, трави причепи на квітки волошки синьої та квітки календули лікарської (збір №3) призвела до збільшення аналгетичної активності на 1,6% ($p < 0,05$).

Виключення зі збору №3 квіток глоду одноматочкового та додавання трави хвощу польового, який містить флавоноїди, фенолкарбонові кислоти, дубильні речовини, сапоніни, кремнієву кислоту, піридинові алкалоїди, та стовпчиків із рильцями кукурудзи (збір №2) спостерігали зростання аналгетичної активності настою зі збору на 1,4% ($p < 0,05$).

При включенні до збору №2 трави грициків звичайних, трави ортосифону та кореневищ пирію повзучого (збір №1) спостерігали під дією настою зі збору №1 зменшення аналгетичної активності на 5,7%.

При заміні у зборі №5 стовпчиків з рильцями кукурудзи звичайної на траву грициків звичайних, квітки волошки синьої та календули лікарської (збір №4) аналгетична активність збільшилась на 15% ($p < 0,05$).

Така висока знеболювальна дія настою зі збору №4 у порівнянні з настоем із квіток однієї рослини з вираженим знеболювальним ефектом — календули — може пояснюватись сумарною дією біологічно активних речовин, що містяться в рослинній лікарській сировині, з якої складається збір №4. Це флавоноїди (гіперозид, глікозиди кверцетину, лутеоліну, діосметину та ін.), вітамін К, дубильні речовини, біогенні аміни, антоціани, похідні пеларгонідину та ін.

Таким чином, найбільш виражену аналгетичну активність (39,4%; $p < 0,05$) проявив настій зі збору №4, що складається з трави кропиви собачої, квіток глоду одноматочкового, квіток волошки синьої, квіток календули лікарської, квіток ромашки лікарської, трави грициків звичайних та трави причепи трироздільної.

ВИСНОВКИ

1. Настої зі зборів №№ 2, 3, 4, 5 проявляють аналгетичну активність, що перевищує дію настою з квіток календули лікарської.

2. Найвираженіший знеболюючий ефект з досліджених зборів проявляє збір №4, який за аналгетичними властивостями перевищує настій із квіток календули лікарської на 15,2%.

3. Збір №4 проявляє виражену аналгетичну дію, що зумовлює перспективу для його подальшого доклінічного вивчення специфічної активності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державна фармакопея України. 1-е вид. — Харків: РІРЕЛ, 2001. — 556 с.
2. Доклінічні дослідження лікарських засобів / За ред. О.В. Стефанова. — К.: Авіцена, 2001. — 528 с.
3. Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин / В.М. Ковальов, О.І. Павлій, Т.І. Ісакова. — Харків: Прапор; вид-во НФаУ, 2000. — 704 с.
4. Кьосев П.А. Полный справочник лекарственных растений. — М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. — 992 с.
5. Машковский М.Д. Лекарственные средства. — Изд. 15-е, перераб., испр. и доп. / П.А. Кьосев. — М.: Новая волна, 2005. — 1200 с.
6. Методические рекомендации по экспериментальному (доклінічному) изучению нестероидных противовоспалительных фармакологических веществ / Под ред. Ф.П. Тринуса. — М., 1983. — 11 с. — Управление по внедр. нов. лек. средств и мед. техники, ФК МЗ СССР.
7. Тринус Ф.П. Методы скрининга и фармакологического изучения противовоспалительных, анальгезирующих и жаропонижающих средств: метод. рек. / Ф.П. Тринус. — К., 1974. — 27 с.
8. Турищев С.Н. Современная фитотерапия / С.Н. Турищев. — М.: ГЗОТАР-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. — 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 // *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. — P. 239-243.
12. Ojewole J.A. Antinociceptive, anti-inflammatory 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. — 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. — 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. — 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. — P. 362-368.

Е.А.Добра, Б.А.Самура. *Исследования анальгетической активности растительных сборов с пустырником сердечным, Харьков, Украина.*

Ключевые слова: боль, анальгетическая активность, растительный сбор с пустырником сердечным.

Анальгетическую активность растительных сборов с пустырником сердечным (6 комбинаций из 12 лекарственных растений) исследовали на модели «уксусных корчей» в опытах на белых крысах линии Вистар. Установлено, что настои из сборов №№ 2, 3, 4, 5 проявляют анальгетическую активность, которая превышает действие настоя из цветков календулы лекарственной. Наиболее выраженный обезболивающий эффект проявляет настой из сбора №4, состоящего из травы пустырника сердечного, цветков боярышника однопестичного, василька синего, календулы лекарственной, ромашки лекарственной, травы пас-

тушьей сумки и череды трехраздельной. Этот сбор по анальгетическим свойствам превосходит настой из цветков календулы лекарственной на 15,2% ($p < 0,05$) и является перспективным для дальнейшего доклинического изучения.

Е.А.Dobra, В.А.Samura. *Analgetic activity of herbal compositions with Leonurus cardiaca. Kharkiv, Ukraine*

Key words: pain, analgetic activity, herbal composition with Leonurus cardiaca.

We investigated the analgetic activity of herbal composition with Leonurus cardiaca (6 combinations are from 12 medical plants). We carried out the experiment on the model of vinegar writhe. The infusions of herbal compositions №№ 2, 3, 4, 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 №4, that consists of grass of Leonurus cardiaca, flowers of Crataegus monogyna, Centaurea cyanus, Calendula officinalis, Mathricaria chamomiila, grass of Capsella bursa pastoris and grass of Bidens tripartita. Analgetic properties of that herbal composition excels an extract from the flowers of Calendula officinalis on 15,2% ($p < 0,05$) and is perspective for a subsequent preclinic study.

Надійшла до редакції 14.02.2010 р.