

STUDY OF ANTIINFLAMMATORY ACTIVITY OF LASERPITUM LATIFOLIUM L. EXTRACTS**U.B. Sikoryn, A.R. Hrytsyk***Ivano-Frankivsk State Medical University*

Summary: the results of research of antiinflammatory activity of extracts of roots and leaves of *Laserpitium latifolium* L. on the model of edema of rat paw, caused by subplantary introduction of phlogogenic agent are presented in the article.

Key words: roots, leaves, antiinflammatory activity, edema.

Рекомендовано д-м фармац. наук, проф. В.В. Шманько

УДК 615.322:615.276:615.451.16

© ВПЛИВ СУМАРНОГО ВОДНОГО ЕКСТРАКТУ ЛИСТЯ КУКУРУДЗИ НА ЕКСУДАТИВНЕ ЗАПАЛЕННЯ**А.Г. Кононенко, Л.М. Малоштан***Національний фармацевтичний університет, Харків*

Резюме: подано результати вивчення впливу сумарного водного екстракту листя кукурудзи на ексудативне запалення. Показано виражену протизапальну дію сумарного водного екстракту листя кукурудзи на моделях карагенінового, зимозанового та формалінового запалення. На моделі карагенінового набряку сумарний водний екстракт листя кукурудзи проявив найбільш виражену протизапальну дію в дозах 30 та 40 мг/кг, на моделі зимозанового набряку – в дозах 30 та 50 мг/кг та на моделі формалінового набряку – 30 та 40 мг/кг. З огляду на це, ми зробили висновок, що найбільш активно сумарний водний екстракт листя кукурудзи впливає на різні механізми запального генезу і не поступається препаратам порівняння за активністю (альтану та вольтарену) в дозі 30 мг/кг. Отримані дані свідчать про перспективність подальшого вивчення сумарного водного екстракту листя кукурудзи як протизапального засобу рослинного походження.

Ключові слова: сумарний водний екстракт листя кукурудзи, ексудативне запалення, альтан, вольтарен.

ВСТУП. Запалення – складний процес, який регулюється багатьма ендogenous речовинами. Останні продукуються різноманітними клітковими елементами, які беруть участь в запаленні (опасисті клітини, поліморфоядерні лейкоцити, моноцити/макрофаги, клітини ендотелію, тромбоцити). Вони виділяють такі біологічно активні речовини, як простаноїди, лейкотрієни, NO-фактор, гістамін, деякі інтерлейкіни та ін.

Для фармакологічної корекції запалення здебільшого використовують нестероїдні протизапальні засоби (НПЗП) [2, 5, 12]. Незважаючи на постійно зростаючий асортимент НПЗП, останнім часом спостерігається значний інтерес до пошуку і створення нових рослинних засобів з протизапальною дією [13]. На відміну від синтетичних лікарських засобів, рослинні препарати мають м'яку, комплексну дію та низьку токсичність, що робить можливим їх тривале застосування.

Широкий спектр біологічно активних речовин, наявність достатньої сировинної бази слугували приводом для створення сумарного водного екстракту листя кукурудзи (СВЕЛК) та вивчення його фармакологічних властивостей.

Мета дослідження – вивчення впливу СВЕЛК на ексудативне запалення на моделях карагенінового, зимозанового та формалінового набряків [3].

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Досліди проводили в умовах *in vivo* на безпородних щурах масою 180-200 г та нелінійних білих мишах масою 18-22 г.

Для дослідження впливу СВЕЛК та препаратів порівняння на ексудативне запалення була використана модель карагенінового набряку стопи у щурів. Набряк викликали субплантарним введенням 1% розчину карагеніну в кількості 0,1 мл [6, 7, 9] через 1 годину після перорального введення досліджуваної субстанції. Про роз-

виток набряку судили за збільшенням об'єму лапи, який вимірювали у динаміці до і через 1, 2 і 3 години після введення флогогену за допомогою механічного онкометра за Захаревським [4]. Активність досліджуваних речовин виражали в відсотках і визначали за здатністю зменшувати набряки в піддослідних тварин порівняно з контрольними [3].

Також для уточнення впливу СВЕЛК на ексудативне запалення використовували 2 % суспензію зимозану з розрахунку 0,1 мл на тварину. Об'єм стоп вимірювали до і через 0,5, 1, 2 і 3 години після введення флогогену [3, 11].

Для визначення антиексудативної дії СВЕЛК також використовували модель формалінового

набряку. Формалін вводили субплантарно у вигляді 2 % розчину в кількості 0,05 мл [3]. Через 3 години тварин виводили з експерименту і на рівні тазостегнових суглобів ампутували набряклі і ненабряклі задні стопи.

Контрольні групи тварин отримували дистильовану воду.

Препаратами порівняння для всіх експериментальних моделей слугували препарати "Вольтарен" та "Альтан" у дозах 8 мг/кг і 1 мг/кг відповідно. Активність СВЕЛК вивчали в дозах 10 мг/кг, 20 мг/кг, 30мг/кг, 40 мг/кг та 50мг/кг.

РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ. Результати вивчення антиексудативної активності на моделі карагенінового набряку представлені в таблиці 1.

Таблиця 1. Атиексудативна активність СВЕЛК на моделі карагенінового набряку у щурів

Умови досліджу		Години розвитку запалення, год		
		1	2	3
Контрольна патологія	ΔV , ум. од.	12,60±0,38	20,00±0,96	25,40±1,34
СВЕЛК, 10 мг/кг	ΔV , ум. од.	9,00±1,15*	15,00±0,38*	18,00±0,38*
	Активність, %	28,57	25,00	29,13
СВЕЛК, 20 мг/кг	ΔV , ум. од.	9,20±0,38*	14,60±0,57*	18,00±0,38*
	Активність, %	26,98	27,00	29,13
СВЕЛК, 30 мг/кг	ΔV , ум. од.	8,40±0,77*	12,40±1,15*	16,20±0,77*
	Активність, %	33,33	38,00	41,73
СВЕЛК, 40 мг/кг	ΔV , ум. од.	8,20±0,96*	13,20±1,53*	15,60±0,77*
	Активність, %	34,92	34,00	38,58
СВЕЛК, 50 мг/кг	ΔV , ум. од.	8,80±0,57*	13,40±0,77*	15,80±1,34*
	Активність, %	30,16	33,00	37,79
Вольтарен, 8 мг/кг	ΔV , ум. од.	6,80±0,57*	10,20±0,38*	11,00±0,38*
	Активність, %	46,03	49,00	56,69
Альтан, 1 мг/кг	ΔV , ум. од.	10,00±1,15	14,80±1,92	15,20±1,92*
	Активність, %	20,63	26,00	40,16

Примітка: DV – величина набряку;

* – відхилення показника достовірно стосовно групи контрольної патології (P≤0,05).

Згідно з даними літератури, у патогенезі розвитку карагенінового запалення провідна роль належить біогенним амінам, простагландинам і калікреїн-кініновій системі [1].

У результаті експерименту було встановлено, що СВЕЛК виявив виражену протизапальну активність на моделі гострого карагенінового запалення та достовірно зменшував набряк порівняно з контрольними тваринами. Найбільш вираженою протизапальну дію СВЕЛК мав в експериментальній дозі 30 мг/кг на протязі всього експерименту.

Порівняльний аналіз референс-препаратів та СВЕЛК свідчив, що в дозі 30 мг/кг СВЕЛК не

поступався за активністю альтану та поступався за активністю синтетику – вольтарену. Таким чином, можна зробити висновок, що найбільш оптимальною експериментальною дозою на даній моделі запалення є 30 мг/кг.

У таблиці 2 представлені результати досліджень антиексудативної дії СВЕЛК на моделі зимозанового набряку.

Флогоген зимозан специфічно сприяє утворенню та виділенню лейкотрієнів і провокує гостру запальну реакцію [3].

У результаті експерименту встановлено, що СВЕЛК в дозах 10 мг/кг, 20 мг/кг, 30 мг/кг, 40 мг/кг і 50 мг/кг виявляє антиексудативний

Таблиця 2. Атиексудативна активність СВЕЛК на моделі зимозанового набряку у щурів

Умови досліджу		Години розвитку запалення, год			
		0,5	1	2	3
Контрольна гістологія	DV, ум. од.	18,60±0,76	21,80±0,96	25,00±0,76	27,20±0,96
СВЕЛК, 10 мг/кг	DV, ум. од.	15,80±1,15	18,40±1,15	19,00±0,96*	20,00±0,57*
	Активність, %	15,05	15,60	24,00	26,47
СВЕЛК, 20 мг/кг	DV, ум. од.	15,60±1,53	17,20±0,96*	18,00±0,57*	18,80±0,57*
	Активність, %	16,13	21,10	28,00	30,90
СВЕЛК, 30 мг/кг	DV, ум. од.	15,20±2,11	15,40±1,92*	15,40±1,53*	15,00±0,96*
	Активність, %	18,28	29,36	38,40	44,85
СВЕЛК, 40 мг/кг	DV, ум. од.	16,00±1,34	16,00±1,34*	16,60±1,15*	17,00±1,15*
	Активність, %	13,98	26,61	33,60	37,50
СВЕЛК, 50 мг/кг	DV, ум. од.	15,60±0,96	15,40±1,15*	15,60±1,34*	15,60±0,96*
	Активність, %	16,13	29,36	37,60	42,65
Вольтарен, 8 мг/кг	DV, ум. од.	16,00±0,38*	18,80±0,96	19,60±1,15*	20,60±1,15*
	Активність, %	13,98	13,76	21,60	24,26
Альтан, 1 мг/кг	DV, ум. од.	15,2±1,15*	17,4±0,76*	19,6±0,96*	20,2±1,15*
	Активність, %	18,28	20,18	21,60	25,74

Примітка: DV – величина набряку;

* – відхилення показника достовірно стосовно групи контрольної патології ($P \leq 0,05$).

ефект на всіх стадіях експерименту (табл. 2) та достовірно зменшує набряк на протязі другої та третьої години розвитку запалення порівняно з контролем. Найбільш виражену дію на даній моделі запалення СВЕЛК мав в дозах 30 мг/кг та 50 мг/кг протягом першої, другої та третьої годин експерименту і не поступається за рівнем активності альтану та дещо перевищує за активністю вольтарен. Тому можна зро-

бити висновок, що СВЕЛК має протизапальну активність на моделі зимозанового набряку та найбільш виражена дія виявляється в дозах 30 мг/кг та 50 мг/кг.

Модель гострого формалінового запалення викликає деструкцію мембранних білків у клітині [3].

Результати антиексудативної дії СВЕЛК на моделі формалінового набряку відображене у таблиці 3.

Таблиця 3. Атиексудативна активність СВЕЛК на моделі формалінового набряку у мишей

Найменування сполуки	Доза, мг/кг	Середнє значення величини набряку, г	Антиексудативна активність, %
Контроль	-	0,195±0,035	-
СВЕЛК	10	0,133±0,010	31,79
СВЕЛК	20	0,125±0,057*	35,90
СВЕЛК	30	0,111±0,010*	43,08
СВЕЛК	40	0,115±0,026*	41,03
СВЕЛК	50	0,127±0,033*	34,87
Альтан	1	0,123±0,043*	36,92
Вольтарен	8	0,127±0,010*	34,87

Примітка: * – відхилення показника достовірно стосовно групи контрольної патології ($P \leq 0,05$).

Як показав експеримент, СВЕЛК проявив протизапальну активність на даній моделі в дозах 10, 20, 30 і 50 мг/кг, при цьому дозами, при яких була зафіксована найбільш виражена дія, є 30 і 40 мг/кг. Варто зазначити, що СВЕЛК проявив в дозі 30 мг/кг найбільш виражену активність, ніж референс-препарат: альтан та вольтарен.

Таким чином, можна зробити висновок, що СВЕЛК проявляє антиексудативний ефект за рахунок пригнічення медіаторів гострої форми запалення білкового походження.

ВИСНОВКИ. 1. Сумарний водний екстракт листя кукурудзи проявляє протизапальну дію на моделі гострого карагенінового запалення та

не поступається за активністю альтану та вольтарену у дозі 30 мг/кг.

2. У дозі 30 мг/кг СВЕЛК проявляє протизапальну дію на моделі зимозанового набряку та не поступається за активністю альтану та перевищує вольтарен.

3. На моделі гострого формалінового набряку СВЕЛК виявив виражену протизапальну дію

в дозі 30 мг/кг та перевищував за активністю альтан і вольтарен.

СВЕЛК є перспективним протизапальним засобом, який впливає на різні ланки ексудативного запалення та може бути використаний для подальшого вивчення в дозі 30 мг/кг в якості фітопрепарату.

Література

1. Воспаление: Руководство для врачей / Под ред. В.В. Серова. – М.: Медицина, 1995. – 640 с.
2. Дзик Г.В., Викторов А.П., Гришина Е.И. Нестероидные противовоспалительные препараты. – К.: Морион, 1999. – 112 с.
3. Доклінічні дослідження лікарських засобів: Метод. рекомендації. / За ред. чл.-кор. АМН України О.В. Стефанова. – К.: Авіцена, 2001. – С. 292-306.
4. Захаревский А.С. Влияние некоторых производных индола на нервную систему: Дис. ... канд. мед. наук. – Минск, 1962. – С. 78-80.
5. Компендиум. Лекарственные препараты 2000/2001 гг. / Под. ред. проф. В.Н. Коваленко и проф. А.В. Викторова. – К.: Морион, 2000. – 1200 с.
6. Яковлева Л.В., Зупанец И.А. Использование модели каррагенинового отека у мышей при поиске про-

- тивновоспалительных средств. – Х., 1987. – Деп. в УкрНИИНТИ 07.07.87. №1908. – Ук. 87.
7. Brandi K.D. // J. Rheum. – 1995. – Vol. 22. №1, Suppl. 43. – P. 149-151.
8. Devillier P., Millart H., Advenier C. // Clin. Exp. Allergy. – 1997. – Vol. 27, № 310. – P. 1219-1296.
9. Dr. Rosa M., Giround J.P., Willoughby D.A. // J. Pathol. – 1971. – Vol. 104, № 15. – P. 29.
10. Ford-Hutchenson A.W., Gresser M., Young R.N. // Annu. Rev. Biochem. – 1994. – Vol. 63. – P. 383-417.
11. Gado K., Gigler G. // Agent and Actions. – 1991. – Vol. 32, № 1-2. – P. 119-121.
12. Neu Harold C. // Infect. Diseases. Suppl. – 1993. – № 91. – P. 7-13.
13. Who monographs on selected medicinal plants. – World Health Organization. – Geneva, 2002. – Vol. 2. – P. 77-78.

ВЛИЯНИЕ СУММАРНОГО ВОДНОГО ЭКСТРАКТА ЛИСТЬЕВ КУКУРУЗЫ НА ЭКССУДАТИВНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ

А.Г. Кононенко, Л.Н. Малоштан

Национальный фармацевтический университет, Харьков

Резюме: представлены результаты изучения влияния суммарного водного экстракта листьев кукурузы на экссудативное воспаление. Показано выраженное противовоспалительное действие суммарного водного экстракта листьев кукурузы на моделях каррагенинового, зимозанового и формалинового отеков. На модели каррагенинового отека суммарный водный экстракт листьев кукурузы проявил наиболее выраженное противовоспалительное действие в дозах 30 и 40 мг/кг, на модели зимозанового отека – в дозах 30 и 50 мг/кг и на модели формалинового отека – в дозах 30 и 40 мг/кг. Исходя из этого, мы сделали вывод, что наиболее активно суммарный водный экстракт листьев кукурузы влияет на разные механизмы воспалительного генеза и не уступает по активности препаратам сравнения (альтану и вольтарену) в дозе 30 мг/кг. Полученные данные свидетельствуют о перспективности дальнейшего изучения суммарного водного экстракта листьев кукурузы в качестве противовоспалительного средства растительного происхождения.

Ключевые слова: суммарный водный экстракт листьев кукурузы, экссудативное воспаление, альтан, вольтарен.

INFLUENCE OF TOTAL AQUEOUS EXTRACT FROM CORN LEAVES ON EXUDATIVE INFLAMMATION

A.H. Kononenko, L.M. Maloshtan

National Pharmaceutical University, Kharkiv

Summary: results of study of influence of total aqueous extract from corn leaves on exudative inflammation are submitted. Expressed antiinflammatory action of total aqueous extract from corn leaves on the models of carragenine, zymozane and

formalin inflammation models is shown. In carragenine inflammation model of total aqueous extract from corn leaves has shown the most expressed anti-inflammatory action in doses 30 and 40 mg/kg, in zymozane inflammation model – in doses 30 and 50 mg/kg and in formalin inflammation model – in doses 30 and 40 mg/kg. Proceeding from this, we have drawn a conclusion that the most active total aqueous extract from corn leaves influences on different mechanisms of inflammatory genesis and does not concede on activity to preparations of comparison (altan and voltaren) in a dose 30 mg/kg. The received data testify to perspectivity further studying of total aqueous extract from corn leaves as an anti-inflammatory medication of plant origin.

Key words: total aqueous extract from corn leaves, exudative inflammation, altan, voltaren.

Рекомендована д-м біол. наук, проф. Л.С. Фірою

УДК 615.32.:616-056.3

© ПОШУК ПЕРСПЕКТИВНИХ РОСЛИН ДЛЯ ЛІКУВАННЯ АЛЕРГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

О.В. Рибак, Ю.О. Платонова

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Резюме: проведено інформаційний аналіз 79 фітотерапевтичних рецептів, які застосовуються для лікування алергічних захворювань за методикою Б.П. Громовика “природної” технології пошуку рослинних зборів. Встановлено рослини, які використовують найчастіше, а також їх комбінації, відмічено найцікавіші види рослин з метою подальшого вивчення. Розроблено блок-схему повторень рослин у досліджуваних рецептах, що дасть можливість створювати оригінальні лікарські збори з антиалергічною дією.

Ключові слова: алергічні захворювання, антиалергічна дія, інформаційний пошук, лікарські рослини.

ВСТУП. Щороку в Україні зростає рівень поширення алергічних захворювань, як і в інших країнах світу, з набагато вищим економічним рівнем. Алергії є вельми поширеними. За даними різних авторів, на алергічні захворювання (алергічний риніт, дерматит, харчова алергія, бронхіальна астма) хворіє 20-45 % населення різних країн. Голова комісії ЕААСІ (Європейської асоціації фахівців з алергії) професор Пол Ван Каувенберге вважає, що до 2015 року половина мешканців Європи буде страждати від алергій.

На даний час найпоширенішим методом лікування алергій є медикаментозна терапія. Фітотерапія при алергічних захворюваннях не є його альтернативою і може використовуватись як допоміжний метод профілактики і лікування алергічних реакцій сповільненого типу.

Комплексне лікування алергій включає такі етапи: 1) поліпшення обміну речовин (жовчогінні, сечогінні, вітамінні рослини); нормалізація стану імунітету (рослини-імуномодулятори); симптоматичне лікування алергічних проявів (риніти, пінози, дерматити, кропивниці, кон'юнктивіти). Для цього використовують зовнішньов'

яжучі, протимікробні, протизапальні, регенерувальні фітозасоби [5].

Разом із використанням значного ряду синтетичних лікарських засобів в Україні існує невелика кількість ліків на основі лікарської рослинної сировини: гліцирам, глюкорибін, фітосан, хамовім, гіпоалергін, чиста шкіра плюс, вітодерм, трав'яний чай №15 доктора Селезньова, фітоконцентрати “Світанок”, “Алергіл”. Застосовують також енерготон, сапарал. Для симптоматичного лікування алергічних проявів, особливо дерматологічних, використовують такі препарати: гопіпол, ротокан, сангвіритрин, фіторен, фітосан (біотонік), фітосан-1, хлорофіліп (здебільшого як зовнішнє) [7, 13, 14].

Мета роботи – провести інформаційний пошук лікарських рослин та їх зборів з протиалергічною дією та визначити серед них найбільш перспективні для подальшого фармакогностичного вивчення.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Для цього нами було обрано методику “природної” технології пошуку рослинних зборів [9, 10], що використовується фармацевтичними виробниками при створенні нових лікарських засобів.