

I.A. Lukina, O.V. Mazulin, T.B. Vakulenko, O.P. Palamarchuk

Morphological and anatomical study of the structure of the aerial parts *Polygonum hydropiper* L.

**Zaporozhye State Medical University,
M.M. Gryshko National Botanic Garden**

Introduction. Actual task is to conduct modern pharmacy of medicinal plants research, has centuries-old experience of use. *Polygonum hydropiper* L. an annual herbaceous plant that grows on damp soils, in fields as a weed. In medicine it is used as a hemostatic agent. Information about the microscopic features of the aerial parts, in some cases, not available or is not made in full. Based on the above, for the development of quality control methods need to spend a perfect morphological and anatomical analysis of vegetative raw materials.

The aim of this study was to conduct morphological and anatomical analysis of the structure of the aerial parts *Polygonum hydropiper* L.

Materials and methods. Description of vegetative raw materials was carried out microscopically. The surface and cross section anatomical structures were studied using conventional methods.

Results. Morphological and anatomical features of leaf, node, stem, inflorescence of *Polygonum hydropiper* L. were established during the study of characteristic microscopic features of the plant

Conclusions. The morphological and anatomical features of the aerial part of *Polygonum hydropiper* L., which allowed to identify the main morphological and anatomical structural diagnostic features of inflorescence, stem, node and leaves.

Key words: morphology, *Polygonum hydropiper* L., medical plants.

Відомості про авторів:

Лукіна Ірина Андріївна – аспірант кафедри фармакогнозії, фармхії і технології ліків, ЗДМУ. Адреса: м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 26, тел.: (061) 234-23-31.

Мазулін Олександр Владилінович – д.фарм.н., проф., завідувач кафедрою фармакогнозії, фармхії і технології ліків, ЗДМУ. Адреса: м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 26, тел.: (061) 234-23-31.

Вакулєнко Тетяна Борисівна – к.біол.н., с.н.с. відділу природної флори Національного ботанічного саду ім. М.М.Гришка НАН України. Адреса: м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1, тел.: (044) 285-04-80.

Паламарчук Олена Павлівна – к.біол.н., с.н.с. лабораторії медичної ботаніки, Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. Адреса: м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1, тел.: (044) 285-27-08.

УДК 615.322:582.736.3:616.523

©Д.О. МЕЗЕНЦЕВ, В.С. КИСЛИЧЕНКО, 2016

Д.О. Мезенцев, В.С. Кисличенко

ПОЛІФЕНОЛЬНІ СПОЛУКИ ТРАВИ ДЕСМОДІУМУ КАНАДСЬКОГО СОРТУ PERSEI: ВИВЧЕННЯ ПРОТИВІРУСНОЇ АКТИВНОСТІ

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Лікування герпесвірусних захворювань є однією з найбільш актуальних проблем практичної охорони здоров'я. Це обумовлено широким спектром 36. наук. праць співробіт. НМАПО
імені П.Л.Шупика 26/2016

патологічних станів, ураженням усіх органів і систем організму людини, поширеністю захворювання. Однією з перспективних рослин для лікування вірусних захворювань є десмодіум канадський.

Мета. Вивчення протівірусної дії одержаного комплексу поліфенольних сполук з трави десмодіуму канадського сорту *Persei*.

Матеріали та методи. Комплекс поліфенольних сполук з трави десмодіуму канадського сорту *Persei* одержували методом вичерпної екстракції водним етанолом. Вірусінгібуючу активність вивчали на курячих ембріонах. При дослідженні використовували вірус *Herpes zoster* (штам «Нікумен») та вірус *Herpes simplex* (штам *Ela 5699*).

Результати. Встановлена вірусінгібуюча дія одержаного комплексу поліфенольних сполук з трави десмодіуму канадського сорту *Persei*.

Висновок. В результаті експерименту для одержаного комплексу поліфенольних сполук з трави десмодіуму канадського сорту *Persei* встановлена вірусінгібуюча дія по відношенню до вірусів *Herpes zoster* та *Herpes simplex*.

Ключові слова: герпесвірусна інфекція, десмодіум канадський, поліфенольні сполуки.

Вступ. Проблема лікування придбаних імунodefіцитних станів та захворювань, що викликані вірусними інфекціями, є надзвичайно актуальною як для України, так і для Європи та країн СНД. Останнє десятиріччя характеризується неухильним зростанням герпетичних захворювань у дорослих і дітей. На даний час описано понад 100 типів герпесвірусів, з яких клінічно значущими є принаймні 8 типів. Найбільше клінічне значення представляють захворювання, що пов'язані з вірусом простого герпесу 1 і 2 типів, які охоплюють за різними даними від 50 до 90% населення. Герпесвіруси як причина смерті займає 2-е місце після грипу - більш ніж 15% випадків [2,10]. Летальність при герпетичній інфекції у новонароджених досягає від 30%, а у 20% дітей, що вижили відзначаються ураження нервової системи [4,6,8]. Більшість людей є довічними вірусоносіями. Герпесвіруси здатні вражати практично всі органи та системи людини. Від 2 до 12% населення страждає рецидивуючими формами герпесвірусних захворювань [11].

На сьогоднішній день населення України живе в умовах ряду факторів, що спричиняють негативний вплив на природну резистентність до інфекцій. До них відносяться постійний психоемоційний стрес, несприятлива екологічна ситуація, нераціональне харчування та інше. Вся сукупність факторів негативно позначається на стані різних функцій організму. При цьому порушується нестійка рівновага між інфекційними агентами, які виступають на початку в ролі сапрофітів і організмом – їх носієм. В результаті формується патологічний процес, обумовлений недостатністю імунної системи, який, в свою чергу, довго та важко піддається лікуванню [1,7].

Лікарська рослинна сировина може бути використана як джерело біологічно активних речовин, що виявляють терапевтичну протівірусну дію. Раніше у 80-х роках ХХ століття був вивчений хімічний склад трави десмодіуму канадського (Чорноброва Н.В.). В результаті проведених досліджень було встановлено, що флавоноїдний склад трави даної рослини представлений в основному С-глікозидами, зокрема орієнтином, гомоорієнтином, сапонаретином, віценіном та вітексином.

В умовах ТОВ ФК «Здоров'я» нами було отримано з трави десмодіуму канадського сорту *Persei* суму поліфенольних сполук – поліфенольний комплекс, проведено фітохімічне дослідження та стандартизовано його [5,9].

Мета. Вивчення противірусної дії одержаного комплексу поліфенольних сполук з трави десмодіуму канадського сорту *Persei*.

Матеріали та методи. Методом вичерпної екстракції подрібненої трави десмодіуму канадського водним етанолом одержували об'єднану витяжку з даної сировини, яка містила суму біологічно активних речовин. За допомогою вакуум-випарного апарату одержану витяжку упарювали та концентрували, потім очищували від ліпофільних сполук галогенвмісним екстрагентом. Водний залишок обробляли бутанолом для вилучення флавоноїдів з подальшим концентруванням і сушкою одержаних витяжок.

Вивчення противірусної активності одержаної субстанції проводили на базі ДУ «Інститут мікробіології та імунології імені І.І. Мечникова НАМН України». При вивченні використовували вірус *Herpes zoster*, штам «Нікумен» та вірус *Herpes simplex*, штам *Ela 5699*. Вивчення проводили шляхом зараження хоріоантотрофної оболонки 12-13-денних курячих ембріонів вірусвмісною рідиною. Через 36-43 годин інкубації при температурі 37°C визначався розвиток характерних вузлів-бляшок. Попередньо робилися наступні розведення вірусів: цільний вірус; - 1 Ig; - 2 Ig; - 4 Ig. Потім з різними розведеннями вірусів об'єднували субстанцію концентрації 0,025% і витримували 30 хв при кімнатній температурі для контактів вірусів із субстанцією. Після чого суміш кожного розведення вірусу і субстанції наносили на хоріоантотрофну оболонку курячих ембріонів. Ембріони поміщали до термостату при температурі 30°C на 48 годин в горизонтальному положенні. Контролем слугували ембріони, які були заражені тільки різними розведеннями вірусів. Через 48 годин ембріони розкривали і проводили підрахунок бляшок як у дослідних, так і в контрольних групах [3].

Результати. Одержані дані показали, що цільні віруси *H. zoster*, *H. simplex* та віруси в розведенні - 1 Ig виявляють виражену патогенність при зараженні хоріоантотрофної оболонки курячих ембріонів. Зі збільшенням розведення патогенність зменшувалася і була відсутня при їх розведенні - 4 Ig.

Результати експерименту показали, що одержана субстанція навіть в мінімальних концентраціях, також у всіх випадках застосування при різних розведеннях вірусів і навіть при використанні їх цільної культури виявляла повну вірусінгібуючу дію.

Висновки. В результаті проведеної роботи був одержаний комплекс поліфенольних сполук з трави десмодіуму канадського сорту *Persei* та встановлена його противірусна дія.

Вперше встановлена вірусінгібуюча активність комплексу поліфенольних сполук з трави десмодіуму канадського сорту *Persei* по відношенню до вірусів *Herpes zoster* (штам «Нікумен») та *Herpes simplex* (штам *Ela 5699*).

Література

1. Абатуров, О. Є. Імунотропний ефект фітопрепарату «Флавозид» / О. Є. Абатуров, І. Л. Височина // Современная педиатрия. – 2008. – № 4 (21). – С. 99-102.
2. Брязжикова, Т. Т. Герпетическая инфекция: профилактика и лечение / Т. Т. Брязжикова, Т. Т. Юрлова // Врач. – 2004. – №2. – С. 47-48.
3. Исаков, В. А. Герпесвирусная инфекция: Рекомендации для врачей / В. А. Исаков, С. Б. Рыбалкин, М. Г. Романцев. – СПб., 2006. – 95 с.
4. Кудашов, Н. И. О клинике и диагностике герпетических повреждений мозга у новорожденных детей / Н.И. Кудашов, И.В. Орловская // Нейро-диагностика и высокие медицинские технологии. – 2006. – № 2. – С. 43-46.

5. Мезенцев Д. О. Исследование качественного флавоноидного состава и выделение полифенольной суммы из травы десмодиума канадского сорта Персей (Persei) / Д.О. Мезенцев // Теоретичні та практичні аспекти дослідження лікарських рослин: Матеріали II Міжнародної науково-практичної internet-конференції, 21-23 березня 2016 року м. Харків. – Х.: НФаУ, 2016. – С. 171-172.

6. Противовирусные средства в лечении и профилактике респираторных заболеваний у часто и длительно болеющих детей / Е. И. Юлиш, О. Е. Чернышева, Б. И. Кривущев и др. // Здоровье ребенка. – 2011. – № 6 (33). – С. 95-99.

7. Товстановская, В. А. Опыт применения иммуномодуляторов в комплексном лечении генитального герпеса / В. А. Товстановская, Е. М. Мозговая // Здоровье женщины. – 2005. – № 4 (24). – С. 134-137.

8. Ходан, Л. А. Современные подходы к диагностике и лечению больных герпесвирусными инфекциями / Л. А. Ходан, Л. В. Мушенко, О. А. Рожевская // Международный медицинский журнал. – 2005. – №2. – С. 124-127.

9. Mezentsev, D. O. Some information regarding desmodium genus studies / D.O. Mezentsev, V.S. Kyslychenko, L.A. Glushchenko // Функціональні харчові продукти – дієтичні добавки – як дієвий засіб різнопланової профілактики захворювань: Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції (11-12 квітня 2013 р.). – Х.: Вид-во «ЕСЕН», 2013. – С. 294-295.

10. Valacyclovir for the Management of Herpes Viral Infections: [Електронний ресурс] / A. Chakrabarty, N. J. Anderson, R. Beutner, S. K. Tying // Skyn Therapy Zetter. – 2005. – Vol. 10, № 1. – Режим доступу: <http://www.skintherapyletter.com/2005/10.1/1.html>

11. Zooker, K. J. A systematic review on the epidemiology and interaction of herpes simplex virus types 1 and 2 / K. J. Zooker, J. P. Jarnett // Sexually Transmitted Infections. – 2005. – Vol.81. – P. 103-107.

Д.О. Мезенцев, В.С. Кисличенко

**Полифенольные соединения травы десмодиума
канадского сорта Persei: изучение противовирусной
активности**

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Введение. Лечение герпесвирусных заболеваний является одной из актуальных проблем здравоохранения. Это обусловлено широким спектром патологических состояний, поражением всех органов и систем организма человека, распространенностью заболевания. Одним из перспективных растений для лечения вирусных заболеваний является десмодиум канадский.

Цель. Изучение противовирусного действия полученного комплекса полифенольных соединений из травы десмодиума канадского сорта Persei.

Материалы и методы. Комплекс полифенольных соединений из травы десмодиума канадского сорта Persei получали методом исчерпывающей экстракции водным этанолом. Вирусингибирующую активность изучали на куриных эмбрионах. При изучении использовали вирус Herpes zoster (штамм «Никумен») и вирус Herpes simplex (штамм Ela 5699).

Результаты. Установлено вирусингибирующее действие полученного комплекса полифенольных соединений из травы десмодиума канадского сорта Persei.

Вывод. В результате эксперимента для полученного комплекса полифенольных соединений из травы десмодиума канадского сорта Persei установлено вирусингибирующее действие по отношению к вирусам Herpes zoster та Herpes simplex.

Ключевые слова: герпесвирусная инфекция, десмодиум канадский, полифенольные соединения.

D.O. Mezenthev, V.S.Kyslychenko

Obtainment a complex of polyphenols compound from herb of desmodium canadense grade Persei and establishment of its antiviral activity

National University of Pharmacy, Kharkiv

Introduction. Treatment of herpes diseases is one of the most topical issues of healthcare. This is caused by a broad range of pathological conditions, defeats of all human body organs and systems organism of human. One of the most promising plants for the treatment of viral diseases is desmodium canadense.

Purpose. Obtainment a complex of polyphenols compound from herb of desmodium canadense grade Persei and study the antiviral activity.

Materials and methods. Complex of polyphenols compound from herb desmodium canadense garde Persei were obtained by exhaustive extraction with water-ethanol. The virus inhibitory activity was studied in chicken embryos. In the study was using Herpes zoster virus (strain "Nikumen") and Herpes simplex virus (Ela 5699 strain).

Results. Established the virus inhibitions actions of obtained complex polyphenols compounds from herbs desmodium canadense grade Persei.

Conclusion. As a result of the experiment for received complex of polyphenolic compounds from herb of desmodium canadense grade Persei established virus inhibiting action against to virus Herpes zoster and Herpes simplex.

Key words: herpesvirus infection, desmodium canadense, polyphenol compounds.

Відомості про авторів:

Мезенцев Денис Олегович – аспірант, кафедра хімії природних сполук. Адреса для листування: 61002, Харків-2, вул. Пушкінська, 53.

Кисличенко Вікторія Сергіївна - доктор фармацевтичних наук, професор. Завідувач кафедри хімії природних сполук. Національний фармацевтичний університет, кафедра хімії природних сполук. Адреса: 61002, Харків-2, вул. Пушкінська, 53.

УДК 582.916.16:547.458:001.891

© К.С. МУСІЄНКО, В.С. КИСЛИЧЕНКО, 2016

К.С. Мусієнко, В.С. Кисличенко

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІСАХАРИДНИХ ФРАКЦІЙ ЛИСТЯ БІРЮЧИНИ ЗВИЧАЙНОЇ

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Лікарська рослина бірючина звичайна здавна використовується в народній медицині. Відомо, що листя проявляє гемостатичну та антимікробну активність. Зважаючи на широкий спектр фармакологічної дії полісахаридів та поширеність в рослинному світі, більш докладне вивчення цієї групи речовин в листі бірючини звичайної є перспективним.