

УДК 615.214.22

Шумилов Никита Сергеевич

студент 5 курса фармацевтического факультета,
Кемеровский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации

fedorova_yuliya_sergeevna@mail.ru

Кульпин Павел Валерьевич

младший научный сотрудник лаборатории
фитофармакологии и специального питания,
Научно-исследовательский институт фармакологии
и регенеративной медицины имени Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ

fedorova_yuliya_sergeevna@mail.ru

Федорова Юлия Сергеевна

кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры
фармакологии, Кемеровский государственный
медицинский университет Министерства
здравоохранения Российской Федерации

fedorova_yuliya_sergeevna@mail.ru

Лямин Евгений Сергеевич

аспирант кафедры терапевтической и ортопедической
стоматологии с курсом материаловедения,
Кемеровский государственный медицинский университет

fedorova_yuliya_sergeevna@mail.ru

Суслов Николай Иннокентьевич

доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией
фитофармакологии и специального питания,
Научно-исследовательский институт фармакологии
и регенеративной медицины имени
Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ.

fedorova_yuliya_sergeevna@mail.ru

Nikita S. Shumilov

5th year student of the Faculty of Pharmacy, of the Department of Pharmaceutical
and general chemistry of the Kemerovo State Medical University

fedorova_yuliya_sergeevna@mail.ru

Pavel V. Kulpin

junior researcher of the Laboratory of phytopharmacology and special nutrition,
Goldberg Research Institute of Pharmacology and Regenerative Medicine» of the
Tomsk NRMС

fedorova_yuliya_sergeevna@mail.ru

Yulia S. Fedorova

Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor
of the Department of Pharmaceutical and general chemistry of the Kemerovo
State Medical University

fedorova_yuliya_sergeevna@mail.ru

Evgeniy S. Lyamin

Postgraduate student of the Department of Therapeutic and Prosthetic Dentistry with a course in materials science, Kemerovo State Medical University

fedorova_yuliya_sergeevna@mail.ru

Nikolay I. Suslov

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Laboratory of phytopharmacology and special nutrition, Goldberg Research Institute of Pharmacology and Regenerative Medicine» of the Tomsk NRMC.

fedorova_yuliya_sergeevna@mail.ru

ОЦЕНКА ПСИХОТРОПНОЙ АКТИВНОСТИ КСАНТОНСОДЕРЖАЩИХ РАСТЕНИЙ

ASSESSMENT OF PSYCHOTROPIC ACTIVITY OF XANTON-CONTAINING PLANTS

Аннотация. В последние десятилетия отмечена тенденция роста психических расстройств. Ассортимент препаратов, обладающих противострессорной активностью, представлен весьма широко, но все они имеют различную степень влияния на снижение общего уровня стресса и длительности сохранения эффекта. В результате проведенного исследования показано, что экстракты из растительного сырья *Hedysarum alpinum* L. и *Garcinia mangostana* L. оказывают более выраженное влияние на изменение поведения животных в условиях теста принудительного неизбежного плавания по методу Porzolt по сравнению с пирацетамом.

Ключевые слова: *Hedysarum alpinum* L., *Hedysarum theinum* Krasnob., *Hedysarum neglectum* Ledeb., *Garcinia mangostana* L., тест принудительного неизбежного плавания по методу Porzolt.

Annotation. In recent decades, there has been a trend of increasing mental disorders. The range of anti-speeding drugs is very broadly available, but all have varying degrees of influence in reducing overall stress levels and duration of the effect. As a result of the study, it was shown that extracts from plant raw materials *Hedysarum alpinum* L. and *Garcinia mangostana* L. have a more pronounced effect on changing the behavior of animals under the conditions of the forced unavoidable swimming test according to the Porzolt method compared to piracetam.

Key words: *Hedysarum alpinum* L., *Hedysarum theinum* Krasnob., *Hedysarum neglectum* Ledeb., *Garcinia mangostana* L., forced non-avoidance swimming test according to the Porzolt method.

Введение.

В последние десятилетия отмечена тенденция роста психических расстройств. Ассортимент препаратов, обладающих противострессорной активностью, представлен весьма широко, но все они имеют различную

степень влияния на снижение общего уровня стресса и длительности сохранения эффекта [4; 7; 8;14]. Известно, что препаратам на растительной основе при сопоставимой эффективности с синтетическими средствами свойственно более мягкое терапевтическое действие и слабовыраженные побочные эффекты, поэтому поиск новых растительных средств с психотропной и противострессорной активностью в настоящее время является весьма актуальным [1; 2; 6; 12; 15]. Перспективными объектами в данной области являются ксантонсодержащие растения [3; 9; 10; 11; 13].

Материалы и методы.

В качестве объектов исследования были выбраны высушенные спиртовые экстракты растений рода *Hedysarum* (трава *H. alpinum* L., корней *H. theinum* Krasnob., корней *H. neglectum* Ledeb.) и перикарпия *Garcinia mangostana* L. в дозе 200 мг/кг. Влияние изучаемых растений на ангедонические психические состояния оценивали в условиях теста принудительного неизбежного плавания по методу Porgzolt на мышах линии Balb/C [5].

Результаты и их обсуждение.

Результаты исследования противострессорных свойств исследуемых образцов представлены на рисунке 1. В группах животных на фоне приема всех исследуемых образцов зафиксировано достоверное увеличение латентного времени иммобилизации по сравнению с группой интактного контроля. Наибольшее достоверное увеличение данного показателя наблюдалось в группах животных, получавших извлечения травы *H.alpinum* L. и перикарпия *G.mangostana* L.. В этих группах также отмечено достоверное увеличение латентного времени иммобилизации по сравнению с группой пирарцетама. Значительное достоверное снижение времени иммобилизации как в первый период эксперимента (1-6 минуты), так и во второй период (7-16 минуты) по сравнению с интактным контролем наблюдалась во всех группах исследуемых образцов.

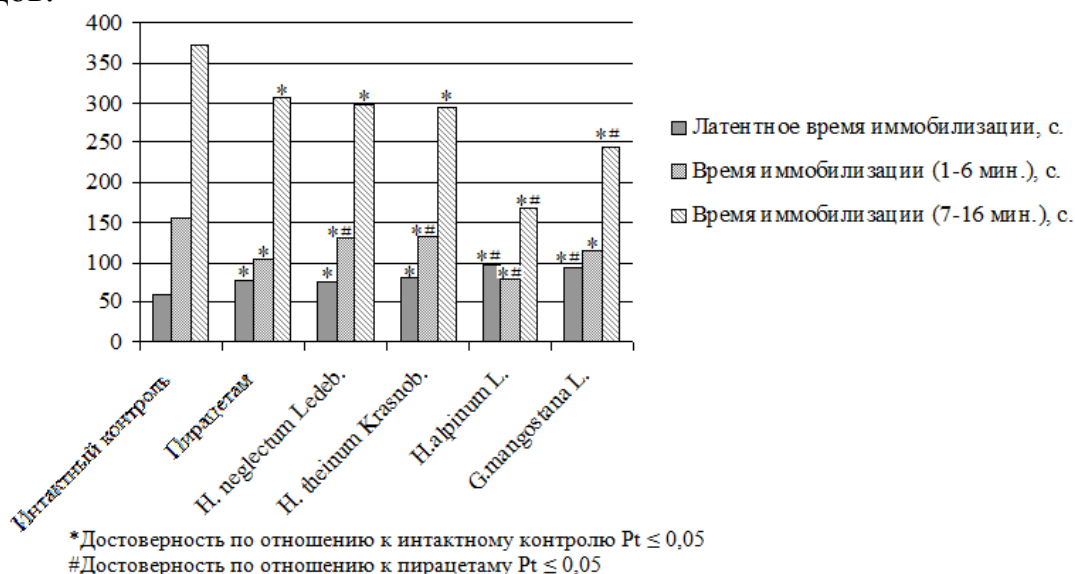


Рис. 1. Результаты исследования растительных экстрактов в условиях теста принудительного неизбежного плавания по методу Porgzolt.

Наиболее выраженное снижение данного показателя отмечено в группе животных на фоне приема извлечения травы *H.alpinum* L., в том числе, и по сравнению с группой пирацетама.

Выводы.

На модели «поведенческого отчаяния по Porzolt» во всех группах животных, получавших исследуемые образцы, отмечалось увеличение латентного периода иммобилизации и снижение ее длительности по сравнению с группой интактного контроля, что расценивается как наличие у них выраженных противострессорных свойств. Наиболее выраженный антидепрессивный эффект наблюдался в группе животных на фоне приема извлечения травы *H.alpinum* L., в том числе и по сравнению с группой пирацетама.

Литература:

1. Береговых Г.В., Денисова С.В., Баркин И.М., Мазур Е.А. Исследование флавоноидов травы *Eupatorium cannabinum* L // В сборнике: Фармацевтическая ботаника: современность и перспективы. Сборник материалов IV Межвузовской научно-практической конференции, посвященной 100-летию Самарского государственного медицинского университета. Под редакцией В.А. Куркина. 2019. С. 71-75.

2. Береговых Г.В., Федорова Ю.С., Филонова М.В. Исследование состава фурукумаринов из клеточной ткани *Copiptaculatum* L. методами хроматографии // В сборнике: Синтез наук как основа развития медицинских знаний. Сборник материалов I Межвузовской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией Н.П. Аввакумовой. 2020. С. 411-416.

3. Кульпин П.В., Федорова Ю.С. Современные перспективы в химико-фармацевтическом исследовании биологически активных веществ растения *Garcinia mangostana* L. // Фундаментальная и клиническая медицина. 2016. Т. 1. № 1. С. 85-92.

4. Нестерова Ю.В., Поветьева Т.Н., Суслов Н.И., Зюзьков Г.Н., Жданов В.В., Федорова Ю.С., Кульпин П.В., Шапошников К.В. Коррекция холинергических нарушений мнестических процессов дитерпеновым алкалоидом зонгорином // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2018. Т. 165. № 1. С. 15-19.

5. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ // Под общей редакцией чл.-корр. РАМН проф. Р. У. Хабриева. -2-изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2005. - 832 с.

6. Федорова Ю.С., Былин П.Г., Береговых Г.В., Денисова С.В., Третьяк В.М., Суслов Н.И. Исследование содержания флавоноидов некоторых растений рода *Hedysarum* и *Eupatorium* // В сборнике: Медико-биологические и нутрициологические аспекты здоровьесберегающих технологий. материалы I Международной научно-практической конференции. 2020. С. 120-123.

7. Федорова Ю.С., Денисова С.В., Береговых Г.В., Третьяк В.М.

Исследование кардиопротекторных свойств экстракта травы *Hedysarum alpinum* L. // В сборнике: Синтез наук как основа развития медицинских знаний. Сборник материалов I Межвузовской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией Н.П. Аввакумовой. 2020. С. 88-93.

8. Федорова Ю.С., Жалсрай А., Береговых Г.В., Денисова С.В., Третьяк В.М. Изучение антидепрессивного действия астрагала монгольского и копеечника чайного // В сборнике: Синтез наук как основа развития медицинских знаний. Сборник материалов I Межвузовской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией Н.П. Аввакумовой. 2020. С. 67-71.

9. Федорова Ю.С., Кульпин П.В. Исследование водно-спиртового извлечения перикарпия плодов *Garcinia mangostana* L. методом газожидкостной масс-спектрометрии // Медицина в Кузбассе. 2015. Т. 14. № 4. С. 76-78.

10. Федорова Ю.С., Кузнецов П.В., Черкасова Т.Л. Особенности развития ботанических исследований растений рода *Hedysarum* // Медицина в Кузбассе. 2013. Т. 12. № 1. С. 63-66.

11. Федорова Ю.С., Кульпин П.В., Суслов Н.И., Денисова С.В. Влияние экстрактов *Garcinia mangostana* L. и *Hedysarum alpinum* L. на формирование условного рефлекса активного избегания // Национальное здоровье. 2019. № 4. С. 58-62.

12. Федорова Ю.С., Сухих А.С., Кузнецов П.В. Сравнительный хроматографический анализ фракционного состава фитопрепаратов растений рода копеечник // Сорбционные и хроматографические процессы. 2011. Т. 11. № 4. С. 575-580.

13. Федорова Ю.С., Суслов Н.И., Шапошников К.В., Кульпин П.В. Изучение нейропсихофармакологических эффектов экстракта *Hedysarum alpinum* L. // Национальное здоровье. 2019. № 3. С. 66-74.

14. Федорова Ю.С., Южалин А.Е., Сухих А.С., Котова Т.В., Захарова Ю.В. Экстракт травы *Hedysarum alpinum* L. как компонент продуктов функционального питания с кардиопротективным действием // Индустрия питания. 2019. Т. 4. № 3. С. 52-57.

15. Филонова М.В., Федорова Ю.С., Береговых Г.В., Чурин А.А. Фармакологическая активность фурукумаринов, выделенных из клеточной культуры болиголова пятнистого (*Conium maculatum* L.). // Экспериментальная и клиническая фармакология. 2018. Т. 81. № 5. С. 257.

References:

1. Beregovykh G.V., Denisova S.V., Barkin I.M., Mazur E.A. Investigation of the flavonoids of the herb *Eupatorium cannabinum* L // In the collection: Pharmaceutical botany: modernity and prospects. Collection of materials of the IV Interuniversity scientific-practical conference dedicated to the 100th anniversary of the Samara State Medical University. Edited by V.A. Kurkin. 2019.S. 71-75.

2. Beregovykh G.V., Fedorova Yu.S., Filonova M.V. Investigation of the composition of furocoumarins from the cell tissue of *Conium maculatum* L. by

chromatographic methods // In the collection: Synthesis of sciences as the basis for the development of medical knowledge. Collection of materials of the I Interuniversity scientific-practical conference with international participation. Edited by N.P. Avvakumova. 2020.S. 411-416.

3. *Kulpin P.V., Fedorova Yu.S. Modern prospects in the chemical-pharmaceutical research of biologically active substances of the plant *Garcinia mangostana* L. // Fundamental and clinical medicine. 2016.Vol. 1.No. 1.P. 85-92.*

4. *Nesterova Yu.V., Povetieva TN, Suslov NI, Zyuzkov GN, Zhdanov VV, Fedorova Yu.S., Kulpin PV, Shaposhnikov KV. Correction of cholinergic disorders of mnemonic processes with diterpene alkaloid zongorin // Bulletin of Experimental Biology and Medicine. 2018.Vol. 165.No. 1.P. 15-19.*

5. *Guidelines for experimental (preclinical) study of new pharmacological substances // Under the general editorship of Corr. RAMS prof. R. U. Khabrieva. -2-ed., Rev. and add. - M.: Medicine, 2005.-- 832 p.*

6. *Fedorova Yu.S., Bylin P.G., Beregovykh G.V., Denisova S.V., Tretyak V.M., Suslov N.I. Investigation of the content of flavonoids of some plants of the genus *Hedysarum* and *eupatorium* // In the collection: Medico-biological and nutritional aspects of health-preserving technologies. materials of the I International scientific and practical conference. 2020.S. 120-123.*

7. *Fedorova Yu.S., Denisova S.V., Beregovykh G.V., Tretyak V.M. Investigation of the cardioprotective properties of the extract of the herb *Hedysarum alpinum* L. // In the collection: Synthesis of sciences as the basis for the development of medical knowledge. Collection of materials of the I Interuniversity scientific-practical conference with international participation. Edited by N.P. Avvakumova. 2020.S. 88-93.*

8. *Fedorova Yu.S., Zhalsray A., Beregovykh G.V., Denisova S.V., Tretyak V.M. Study of the antidepressant action of Mongolian *astragalus* and *tea kopeck* // In the collection: Synthesis of sciences as the basis for the development of medical knowledge. Collection of materials of the I Interuniversity scientific-practical conference with international participation. Edited by N.P. Avvakumova. 2020.S. 67-71.*

9. *Fedorova Yu.S., Kulpin P.V. Investigation of the aqueous-alcoholic extraction of the pericarp of the fruits of *Garcinia mangostana* L. by the method of gas-liquid mass spectrometry // Medicine in Kuzbass. 2015.T. 14.No. 4.P. 76-78.*

10. *Fedorova Yu.S., Kuznetsov P.V., Cherkasova T.L. Features of the development of botanical research of plants of the genus *Hedysarum* // Medicine in Kuzbass. 2013. T. 12. No. 1. S. 63-66.*

11. *Fedorova Yu.S., Kulpin P.V., Suslov N.I., Denisova S.V. Influence of extracts of *Garcinia mangostana* L. and *Hedysarum alpinum* L. on the formation of a conditioned reflex of active avoidance // National health. 2019. No. 4. S. 58-62.*

12. *Fedorova Yu.S., Sukhikh A.S., Kuznetsov P.V. Comparative chromatographic analysis of the fractional composition of phytopreparations of plants of the genus *kopecknik* // Sorption and chromatographic processes. 2011. T. 11.No. 4.P. 575-580.*

13. Fedorova Yu.S., Suslov N.I., Shaposhnikov K.V., Kulpin P.V. Study of the neuropsychopharmacological effects of the extract of *Hedysarum alpinum* L. // *National health*. 2019.No. 3.P. 66-74.

14. Fedorova Yu.S., Yuzhalin AE, Sukhikh AS, Kotova TV, Zakharova Yu.V. *Hedysarum alpinum* L. herb extract as a component of functional food products with cardioprotective action // *Food Industry*. 2019.Vol. 4.No. 3.P. 52-57.

15. Filonova M.V., Fedorova Yu.S., Beregovykh G.V., Churin A.A. Pharmacological activity of furocoumarins isolated from cell culture of hemlock (*Conium maculatum* L.). // *Experimental and Clinical Pharmacology*. 2018.Vol. 81.No. S. S. 257.