

ВИВЧЕННЯ ОРІЄНТОВНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ АКТИВНОСТІ ЩУРІВ ПРИ ВВЕДЕННІ НАСТОЯНКИ ТРАВИ КАНУФЕРУ (PYRETHRUM MAJUS)

У. І. Тесарівська, канд. вет. наук,
С. Я. Мартиник, науковий співробітник

Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів
та кормових добавок
вул. Донецька, 11, м. Львів, 79019, Україна

Досліджено вплив настоянки з трави Кануферу (Pyrethrum majus) на емоційну й рухову активність тварин. При дослідженні «горизонтальних» рухів щурів ми спостерігали аналогічну картину як за введення етилового спирту так і за введення спиртового екстракту Кануферу: відзначали статистично вірогідне зменшення активності тварин на кінець досліду відносно першої доби. При введенні настоянки Кануферу відсутня косметична поведінка щурів. У групі контрольних тварин, і тварин, котрим вводили етиловий спирт на 7 добу з'явився грумінг і зберігся до кінця досліду. За введення етилового спирту збільшувалась кількість дефекацій та число болюсів, введення настоянки трави Кануферу не порушувало нормального функціонування шлунково-кишкового тракту (відсутність емоційного стресу). Результати досліджень свідчать про вплив на центральну нервову систему як розчину етилового спирту, так і спиртового екстракту Кануферу, однак дія останнього децю відмінна та проявляється у зменшенні відчуття страху, а також у відсутності змін рівня емоційного стану щурів.

Ключові слова: ЩУРИ, ТРАВА КАНУФЕРУ, НАСТОЯНКА, РУХОВА АКТИВНІСТЬ, «КОСМЕТИЧНА ПОВЕДІНКА».

Останнім часом в розвинутих країнах Європи зростає процес впровадження ліків рослинного походження в клінічну практику. Це як один із шляхів вдосконалення лікувального процесу [1–3]. Саме тому зараз все більшу увагу вітчизняних дослідників привертають лікарські рослини, насамперед ті, які раніше застосовувалися лише в народній медицині. Вони є значним джерелом численних біологічно активних речовин [4].

Маловідома у науці, однак застосовувалась у народній медицині ще в Стародавній Греції і Римі, рослина Кануфер (Pyrethrum majus). У різний час Кануфер відносили то до пижми, то до хризантем, і зупинилися ... на піретрумі, хоча виправлення не були внесені, і до спільного знаменника так і не прийшли. У різних літературних джерелах Кануфер можна зустріти під такими назвами: Leucanthemum balsamita (L.), Tanacetum balsamita L., Chrysanthemum balsamita (L.) Baill., Pyrethrum majus (Desf.) Tzvel. [5].

Дана рослина має властивості послаблювати коліки і спазми, викликати менструацію, виганяти глистів тощо. Порошок з висушених листків рослини прикладали до ран. Лінней вважав її протиотрутою опіуму [6].

У деяких джерелах згадується про вміст у рослині піретроїдів. Піретрини відносяться до групи нервово-паралітичний отрут, безпечних для теплокровних і згубних для істот нижчого щабля розвитку. Недосконала нервова система комах, глистів, найпростіших та інших живих організмів дає всі шанси на перемогу в боротьбі з ними, а значить можна з великим ступенем ймовірності пророкувати Кануферу велике майбутнє в плані профілактики і лікування як тварини так і людини від різних паразитарних та інфекційних захворювань [7].

Метою нашої роботи було визначити вплив настоянки з трави Кануферу (Pyrethrum

majus) на емоційну та рухову активність тварин. Досліджували зміну активності поведінки щурів за допомогою тесту квадратне "відкрите поле" [8], в якому тварини вільні у виборі напрямку руху в межах 90-180 кутових градусів. Це тестування просторово-моторних асиметрій.

Матеріали і методи. Експериментальне дослідження проводили на 15 щурах обох статей середньою масою 160-180 г. Місце перебування лабораторних тварин — віварій ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок (температура повітря — 21–22 °С); тривалість перебування лабораторних тварин у досліді — 14 діб; основний раціон — овочі, кормовий буряк; джерело води — відстояна водопровідна вода.

Щури були поділені на 3 групи по 5 осіб у кожній. Тваринам протягом 14 діб перорально внутрішньошлунково вводили: воду — 1-ій групі (контрольній), етиловий спирт 40% — 2-ій групі, спиртову настоянку трави Кануферу — 3-ій групі.

Оцінку впливу речовин на характеристики поведінки тварини проводили шляхом порівняння груп: 3-ї з контролем, та 3-ї з 2-ю групою, а також визначали вірогідність результатів у відношенні першого і останнього введення.

У нашому експерименті тестування у відкритому полі здійснювалося по відомій методиці Буреша [8] в нашій модифікації. Щура поміщали в кут камери і спостерігали спонтанну локомоторну поведінку тварини впродовж 3 хвилин. Визначали та аналізували показники рухової і дослідницької активності (кількість відвіданих центральних та пристінкових квадратів, кількість заглядань в отвори), вегетативні показники (інтенсивність дефекації та уринації), а також параметри грумінгу.

Досліди проводили в першій половині дня, що за даними літератури узгоджуються із залежністю основних фармакологічних параметрів і фармакологічною активністю прийнятих до дослідження препаратів від циркадних ритмів [9].

Всі процедури з тваринами виконували відповідно до міжнародних правил і норм (European Communities Council Directives of 24 November 1986, 86/609/EEC).

Отриманий цифровий матеріал обробляли загальноприйнятими методами статистичного аналізу (середня, помилка середньої, критерій вірогідності Фішера-Ст'юдента) на комп'ютері за допомогою програм MS Excel і StatGraphics Plus 2.1 [10, 11].

Результати й обговорення. В основі життєдіяльності живого організму лежать ритмічність і рухомість його фізіологічних, біохімічних та біофізичних функцій. Це енергетично вигідна і найбільш оптимальна форма існування. Узгодженість у часі і просторі всіх життєзабезпечуючих систем зумовлює нормальне функціонування організму. Напруженість його функціонування, в свою чергу, свідчить про інтенсивність впливу як лікарських засобів так і їх складових.

Параметри орієнтовно-дослідницької діяльності щурів у тесті «відкрите поле» характеризуються рядом величин: кількістю пересічених квадратів, обстежених отворів, умивань (грумінг), уринацій та дефекацій.

Аналіз орієнтовно-дослідницької поведінки щурів у тесті «відкрите поле» за показником “кількість пересічень” – “горизонтальна активність” розкриває мотиваційну складову характеристики тварин. При цьому вони намагаються ввійти в непрямий контакт із предметами, розташованими на відстані: щури приймалися до предметів, розташованих за межами «відкритого поля».

При введенні настоянки трави Кануферу (група 3), “горизонтальна активність” тварин ставала значно нижчою, ніж у контрольній групі і у групі тварин, яким вводили етиловий спирт (група 2), що спостерігається у зниженні рухової активності щурів як в перший день досліді так і на 7-у та 14 доби. Однак результати статистично не вірогідні у зв'язку з великою розбіжністю показників, що ймовірно залежить від стану вищої нервової системи окремих індивідуумів. Статистично достовірними є зниження показників рухової активності тварин під впливом настоянки трави Кануферу на 14 добу введення відносно першої доби

застосування препарату. Аналогічну картину спостерігали в групі тварин, котрим вводили етиловий спирт (табл.).

Таблиця

Показники рухової активності щурів у тесті «відкрите поле» через 2 год від моменту введення лікарських речовин, $M \pm m$ (n=5)

Групи тварин		Контроль (1 група)	40° етиловий спирт (2 група)	Спиртовий екстракт Кануферу (3 група)
Кількість пересічень	1 доба	8,0±2,7	8,0±3,6	5,75±0,6
	7 доба	7,7±2,9	8,50±2,8	4,25±1,5
	14 доба	6,5±3,4	5,8±1,8 ***	1,0±0,4 ***
Кількість заглядань у отвори	1 доба	2,5±0,3	4,25±0,6	3,05±0,9
	7 доба	4,30±0,5	3,50±1,0	3,50±1,0
	14 доба	4,25±0,9	3,50±1,3	2,8±0,8
Кількість дефекацій	1 доба	1,25±0,5	0,75±0,5	1,0±0,6
	7 доба	1,25±0,25	0,5±0,5	1,8±1,0
	14 доба	1,25±0,5	2,3±0,3 ***	1,5±0,5
Кількість болюсів	1 доба	2,0±0,7	1,0±0,7	1,3±0,75
	7 доба	1,5±0,5	1,0±1,0	2,8±1,9
	14 доба	1,0±0,4	2,7±0,3 ***	1,5±0,5
Кількість умивань (грумінг)	1 доба	-	-	-
	7 доба	1,00±0,6	2,00±1,2	-
	14 доба	1,50±0,6	3,30±1,1 ***	-

Примітки: * - вірогідність результатів у відношенні до контрольної групи, $p < 0,05$;

** - вірогідність результатів у відношенні до групи тварин, яким вводили спирт, $p < 0,05$;

*** - вірогідність результатів у відношенні першого і останнього введення, $p < 0,05$.

Різновидом орієнтовно-дослідницької поведінки щурів є кількість обстежених отворів – показник ніркового рефлексу, який свідчить про здатність тварини досліджувати “відкрите поле”, зокрема, заглядати в отвори. Кількість обстежених отворів характеризує пізнавальну активність щурів. Як введення настоянки Кануферу (група 3), так і введення спирту етилового (група 2) не впливало пізнавальну активність особин (табл.).

Грумінг (косметична поведінка) щурів є важливою характеристикою поведінки тварин у “відкритому полі”. Традиційно, щури більшу частину часу приділяють вичісуванню свого тіла, у порівнянні з переміщенням у просторі. Грумінг, зазвичай, тісно корелює з руховою активністю. Тому при дослідженні лікарських препаратів ця характеристика поведінки особливо цікава.

У першу добу досліду у всіх тварин “косметична поведінка” була відсутня. При введенні настоянки Кануферу (група 3) тварини не проявляли її протягом всього досліду. В групі контрольних тварин, і тварин, котрим вводили етиловий спирт на 7 добу з'явився грумінг і зберігся до кінця досліду. В групі тварин за введення спирту етилового статистично вірогідне збільшення кількості умивань у порівнянні з першим днем введення речовини. У порівнянні з контролем кількість умивань більша, однак результати статистично не достовірні. У літературі є дані про зв'язок відчуття страху у тварин із збільшенням актів грумінгу [12, 13]. Судячи з “косметичної поведінки” тварин при введенні спиртового екстракту Кануферу тварини відсутнє відчуття страху.

Необхідно зауважити, що в якості показника емоційного статусу щурів суттєву значимість має показник - кількість дефекацій. Отже, введення настоянки трави Кануферу (група 3), не впливало на рівень емоційного стану щурів, якщо оцінювати цей рівень за кількістю дефекацій. Зміни відзначались лише у групі тварин, яким вводили етиловий спирт (група 2). За введення спирту етилового статистично вірогідно різнились результати першої і останньої доби досліду, як у кількості дефекацій, так і у кількості болюсів.

Відомо [12, 14], що при стресі та тривожності порушується нормальне функціонування шлунково-кишкового тракту і підвищується інтенсивність дефекації, дозволяючи, таким чином, судити про силу емоційного стресу як по сумарній тривалості та числу актів дефекації, так і безпосередньо по кількості болюсів. У нашому випадку введення етилового спирту, судячи за вище наведеними результатами, спричиняє певну тривогу тварин, що не спостерігаємо при введенні спиртового екстракту Кануферу.

ВИСНОВКИ

Вивчаючи вплив настоянки трави Кануферу на емоційну й рухову активність тварин порівняно з контролем та за дії етилового спирту нами встановлено:

1. На 14 добу досліду і в групі тварин, котрим вводили етиловий спирт відзначали статистично вірогідне зменшення активності тварин відносно першого дня введення. Аналогічна картина спостерігалась і за введення настоянки Кануферу. Це свідчить про гальмування центральної системи під впливом лікарських речовин, зокрема етилового спирту.

2. Кількість обстежених отворів не різнилась у тварин усіх дослідних і контрольних груп. Отже, як ведення настоянки Кануферу, так і ведення спирту етилового не впливало на пізнавальну активність тварин.

3. При введенні настоянки Кануферу (група 3) у тварини акт грумінгу був відсутній протягом всього досліду. В групі контрольних тварин, і тварин, котрим вводили етиловий спирт на 7 добу він з'явився і зберігся до кінця досліду. Судячи з “косметичної поведінки” тварин при введенні настоянки Кануферу у тварин відчуття страху зменшується.

4. Інтенсивність дефекації та зміна кількості болюсів дозволяє судити про силу емоційного стресу та тривожності у тварин. У нашому досліді введення настоянки трави Кануферу не впливало на рівень емоційного стану щурів, оскільки зміни (щодо першого дня введення) відзначались лише у групі тварин, яким вводили етиловий спирт.

Перспективи подальших досліджень. Враховуючи вищенаведені висновки, а також практичний досвід використання рослини Кануфер (*Pyrethrum majus*) в народній медицині різних країн, можна прогнозувати розробку лікарських засобів для використання в клінічній практиці як гуманної, так і ветеринарної медицини.

THE STUDYING OF ORIENTED-RESEARCH ACTIVITY OF RATS BY THE ADMINISTRATION OF TINCTURE OF PYRETHRUM MAJUS

U. Tesarivska, S. Martynyk

State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives,
11, Donetska str., Lviv, 79019, Ukraine

S U M M A R Y

The influence of tincture from *Pyrethrum majus* on emotional and motive activity of animals was studied. While studying of «horizontal» movements of rats we observed the analogous situation as well by the administration of ethylene spirit as by the administration of tincture of *Pyrethrum majus*: statistically credible decrease of animal activity at the end of test was observed. The administration of tincture of *Pyrethrum majus* did not cause cosmetic behaviour of rats. In the control group and animals that were given ethylene spirit on the 7th day grooming was observed and preserved till the end of the test. The administration of ethylene spirit caused the increase of dejection and bolus number, the administration of tincture of *Pyrethrum majus* did not influence

normal functioning of intestinal tract (the absence of emotional stress). The test results demonstrate the influence of ethylene spirit solution and tincture of *Pyrethrum majus* on the central nervous system, however the effect of latter one is something different and it causes the decrease of fear sensation and also the absence of changes of emotional state of animals.

Keywords: RATS, GRASS OF KANUFER, TINCTURE, MOTIVE ACTIVITY, "COSMETIC BEHAVIOR".

ИЗУЧЕНИЯ ОРИЕНТИРОВОЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ КРЫС ПРИ ВВЕДЕНИИ НАСТОЙКИ ТРАВЫ КАНУФЕР (PYRETHRUM MAJUS)

У. И. Тесаривская С. Я. Мартынык

Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок
ул. Донецкая, 11, г. Львов, 79019, Украина

А Н Н О Т А Ц І Я

Исследовано влияние настойки травы Кануфер (*Tanacetum Balsamita*) на эмоциональную и двигательную активность животных. При исследовании «горизонтальной» активности животных мы наблюдали аналогичную картину как при введении этилового спирта, так и при введении настойки растения Кануфер: отмечали статистически достоверное уменьшение активности животных на конец опыта относительно первых суток. При введении настойки травы Кануфер отсутствует косметическая поведение крыс. В группе контрольных животных, и животных, которым вводили этиловый спирт на 7 сутки появился груминг и сохранился до конца опыта. При введении этилового спирта увеличивалось количество дефекаций и число болюсов, введения настойки травы Кануфер не нарушало нормального функционирования желудочно-кишечного тракта (отсутствие эмоционального стресса). Результаты исследований свидетельствуют о влиянии на центральную нервную систему как раствора этилового спирта, так и настойки растения Кануфер, однако действие последнего несколько отличается и проявляется в уменьшении чувства страха, а также в отсутствии изменений уровня эмоционального состояния животных.

Ключевые слова: КРЫСЫ, ТРАВА КАНУФЕРА, НАСТОЙКА, ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ, "КОСМЕТИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ".

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Волошин О. І.* Ліки рослинного походження: сучасні тенденції у вітчизняній та світовій клінічній медицині і фармації (дискусія) / О. І. Волошин, О. В. Пішак, Л. О. Волошина // Фітотерапія. Часопис. — 2003. — № 3. — С. 3–7.

2. *Гарник Т. П.* Деякі аспекти застосування лікарських рослин та рослинної сировини в медицині / Т. П. Гарник, Ф. А. Мітченко, Т. К. Шураєва // Фітотерапія. Часопис. — 2002. — № 1–2. — С. 70–72.

3. *Чекман И. С.* Лекарственные растения: фармакологический аспект / И. С. Чекман // Фармакология и токсикология. — 1991. — Вып. 26. — С. 3–6.

4. *Георгиевский В. П.* Биологически активные вещества лекарственных растений / В. П. Георгиевский, Н. Ф. Комиссаренко, С. Е. Дмитрук — Новосибирск: Наука, 1990. — 333 с.

5. <https://sites.google.com/site/ramzesrs/zelenye-lekari/kanufer>

6. *Аненков А. И.* Ботанический словарь / А. И. Аненков // — СПб.: Имп. Академия наук, 1878. — С. 347
7. *Гиляров М. С.* Биологический энциклопедический словарь. / М. С. Гиляров, А. А. Бабаев, Г. Г. Винберг, Г. А. Заварзин и др. // М.: Сов. Энциклопедия, 2-е изд., исправл. — 1986/
8. *Буреш Я.* Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения / Я. Буреш, О. Бурешова, Дж. П. Хьюстон // Под ред. проф. А. С. Батуева. — М., 1991. — 400 с.
9. *Стефанова О. В.* Доклінічні дослідження лікарських засобів (методичні рекомендації) / За редакцією О. В. Стефанової — Київ: Авіцена, 2001. — 528 с.
10. *Коросов А. В.* Компьютерная обработка биологических данных / А. В. Коросов, В. В. Горбач. — Петрозаводск: изд-во ПетрГУ, 2007. — 76 с.
11. *Плохинский Н. А.* Биометрия / Н. А. Плохинский. — 2-е изд. — М.: Изд-во МГУ, 1970. — 367 с.
12. *Калуев А. В.* Стресс, тревожность и поведение (актуальные проблемы моделирования тревожного поведения у животных) / А. В. Калуев — Киев: Энигма, 1998. — 96 с.
13. *Маркель А. Л.* К оценке основных характеристик поведения крыс в тесте «открытое поле» / А. Л. Маркель // Журн. высш. нерв. деят. — 1981.— Т. 36, №2. — С. 801–807.
14. *Маркель А. Л.* Метод комплексной регистрации поведенческих и вегетативных реакции у крыс при проведении теста «открытое поле» / А. Л. Маркель, Р. А. Хусаинов // Журн. высш. нерв. деят. — 1987. — Т. 26, № 6. — С. 1314–1318.

Рецензент — І. П. Патерега, к. вет. н., ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок.