

gastroenterology, hepatology, coloproctology, 2007, No. 6, pp. 4-9.

2. Azonov D. A., Denisenko P. P., Losev N. A. *Lechebnye svoystva Fenkhelovogo i lavandovogo masla* [Healing properties of fennel and lavender oil]. Dushanbe, 2006

3. Azonov D. A. *Lechebnye svoystva geranoretinola i efirnykh masel* [Healing properties of geranoretinol and essential oils]. Dushanbe, Matbuot Publ., 2011. 148 p.

4. Bueverov A. O. Lekarstvennyy gepatit: esli preparat nelzya otmenit [Pharmaceutical hepatitis: if the drug cannot be undone]. *Klinicheskie perspektivy gastroenterologii, gepatologii - Clinical prospects of gastroenterology, hepatology*, 2007, No. 5, pp. 13-19.

5. Galimova S. F. Lekarstvennye porazheniya pecheni (Chast 2-ya) [Medicinal lesions of the liver (Part 2)]. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii - Russian journal of gastroenterology, hepatology, coloproctology*, 2014, Vol. 24, No. 1, pp. 21 - 28.

6. Denisenko N. P. Farmakologicheskaya regulatsiya kombinatsiy poliena i neyrozima tsitoliza gepatotsitov pri podostrom toksicheskom porazhenii pecheni [Pharmacological regulation of combinations of polyene and neurozyme of cytolysis of hepatocytes during subacute toxic liver damage]. *Vestnik Sankt Peterburgskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii im. I. I. Mechnikova - Herald of the St. Petersburg state medical academy named after I. I. Mechnikov*, 2006, No. 1, pp. 121 - 123.

7. Zandov A. O., Azhunova T. A., Alekseeva T. A., Nikolaev, S. M. *Lekarstvennye rastitelnye sredstva v terapii povrezhdeniy gepatobiliarnoy sistemy* [Medicinal herbal remedies in the treatment of injuries of the hepatobiliary system]. Ulan-Ude, BNTS SO RAN Publ., 2010. 270 p.

8. Kalinin A. V. *Gastroenterologiya i gepatologiya: diagnostika i lechenie. Pod red. A.V. Kalinina, A.F. Loginova, A.I. Khazanova* [Gastroenterology and Hepatology: diagnosis and treatment. Ed. A.V. Kalinina, A.F. Loginova, A.I. Khazanova]. Moscow, Medpress-Inform Publ., 2013. 848 p.

9. Korsun V. F., Nikolaev S. M., Ogrenich N. A. *Lekarstvennye rasteniya i bolezni pecheni: rukovodstvo po klinicheskoy fitoterapii* [Medicinal Plants and Liver Diseases: A Guide to Clinical Herbal Medicine]. Moscow, Russkie Publ., 2014. 300 p.

10. Plekhanov A. N. Rol rastitelnykh gepatoprotektorov v lechenii zabolevaniy pecheni: vzglyad klinitsista [The role of plant hepatoprotectors in the treatment of liver diseases: a clinician's point of view]. *Vestnik Buryatskogo Nauchnogo Tsentra Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy*

akademii nauk - Herald of the Buryat Scientific Center of the Siberian branch of the Russian Academy of Sciences, 2014, Vol. 13, No. 1, pp. 56 - 66.

11. Khazanov A. I., Plyusnin S. V., Vasilev A. P. *Klinicheskie osobennosti ostrykh lekarstvennykh gepatitov* [Clinical features of acute medicinal hepatitis]. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii - Russian journal of gastroenterology, hepatology, coloproctology*, 2009, Vol. 19, No. 4, pp. 31 - 40. 12.

12. Keefe B. Interferon-induced depression in hepatitis C: an update. *Current Psychiatry Reports*, 2007, Vol. 9, No. 3, pp. 255 - 261.

13. Ghany M. G., Nelson D. R., Strader D. B. et al. An update on treatment of genotype 1 chronic hepatitis C virus infection: 2011 practice guideline by the American association for the study of liver diseases. *Hepatology*, 2011, Vol. 54, No. 4, pp. 1433 - 1444.

Х.А. Ғаниев, Д.А. Азонов

ХУСУСИЯТҲОИ

ЧИГАРМУҲОФИЗАТКУНАНДАИ ФЕРАЗОН ДАР ЯҚҶОЯӢ БО ЛИПОВИТОЛ ХАНГОМИ ЗАҲМДОРШАВИИ ТОКСИКИИ ЧИГАР

Мавод ва усулҳои тадқиқот. Тадқиқот дар 59 каламуши сафеди солими дорои вазни 210-220 г. амалӣ карда шуд. Маводи тадқиқотино, аз ҷумла феразонро дар меъри 0,35, 0,5 г/кг, Феразон + липовитолро 0,5; 0,02 г/кг, липовитолро 0,02 г/кг ва карсилро 0,2 г/кг вазн ҳамаҷуза ба дохили меъдаи ҳайвонҳо гузаронида мешуд.

Ба сифати муқоиса маводи маълуми ҳепатохиёзати карсил дар меъри 0,2 г/кг исифода бурда шуд.

Натиҷаи тадқиқот ва муҳокимаи онҳо. Аз натиҷаҳои ба даст омада бармеояд, ки хангоми гузаронидани заҳри чигаркуши СС14 дар муқоиса бо каламушҳои солим баландшавии фаъолнокии ферментҳои чигар, АЛТ, АСТ ва зиёдшавии миқдори фосфатазаи ишқори (ФИ) ва билирубин мушоҳида мешавад.

Хулоса. Дар натиҷаи гузаронидани таҷрибаҳои муайян карда шуд, ки хангоми ба каламушҳои сафед гузаронидани заҳри чигаркуши чорхлориди карбон фаъолнокии ферментҳои чигар баланд шуда, миқдори билирубин, липидҳои умумӣ, триглицеридҳо зиёд ва миқдори фосфолипидҳо ва сафедаҳо и таркиби хун кам мешаванд.

УДК 612.084

Е.М. Инюшкина, Д.В. Воробьев, С.О. Додонова, А.Н. Инюшкин

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТРАНСДЕРМАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОФАРМСТИМУЛЯЦИИ С ПРЕПАРАТОМ ВАЛЕРИАНАХЕЛЬ НА ПОВЕДЕНИЕ КРЫС В РАЗЛИЧНЫХ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЯХ

Кафедра физиологии человека и животных ФГАОУ ВО «Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева», Самара, Россия

Инюшкин Алексей Николаевич – д.б.н., зав. кафедрой физиологии человека и животных ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»; 443086, Россия, Самара, ул. Московское шоссе, д. 34; e-mail: ainyushkin@mail.ru; тел.: +789083909710

Цель исследования. Изучение эффективности трансдермальной электрофармстимуляции с использованием препарата Валерианахель на поведение крыс в различных тестовых заданиях.

Материал и методы исследования. В исследовании изучали влияние физиотерапевтического аппарата ЭЛАВ-8, разработанного Д.В. Воробьевым, на поведение животных в тестах «Открытое поле», «Черно-белая камера» и «Приподнятый крестообразный лабиринт». Предлагается новый способ введения препарата валерианахель - трансдермальная электрофармстимуляция, которая осуществлялась токами разной частоты (50 и 100 Гц).

Результаты. При введении препарата описанным методом у экспериментальных животных в тесте «Открытое поле» при использовании тока частотой 100 Гц наблюдалось снижение количества дефекаций (индекса эмоциональности) и количества груминговых реакций на 50% при стимуляции частотой 50 Гц.

При воздействии электрического тока частотой 100 Гц от аппарата ЭЛАВ-8 наблюдалось увеличение времени нахождения животных в светлом отсеке у подопытных животных в тесте «Черно-белая камера» на 31%

Также при изучении поведения грызунов в условиях переменной стрессогенности в установке «Черно-белая камера» было выявлено, что крысы, получавшие препарат валерианахель способом трансдермальной электрофармстимуляции от ЭЛАВ-8, проводили меньше времени в темном отсеке на 36%, предпочитая светлый отсек камеры. В тесте «Крестообразный лабиринт» при воздействии на животных электрического тока различной частоты и препарата валерианахель наблюдалось увеличение активности по числу свешиваний (на 5% при 50 Гц и на 25% при 100 Гц).

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют о том, что введение препарата Валерианахель с помощью трансдермальной электрофармакологической стимуляции аппаратом ЭЛАВ-8 приводит к снижению уровня стресса и стимуляции исследовательской активности лабораторных крыс.

Ключевые слова: валерианахель, аппарат ЭЛАВ-8, тест «Открытое поле», тест «Черно-белая камера», «Приподнятый крестообразный лабиринт», трансдермальная электрофармстимуляция.

E.M. Inyushkina, D.V.Vorobyov, S.O. Dodonova, A.N. Inyushkin

THE STUDY OF THE EFFECT OF TRANSDERMAL ELECTRO-PHARMACOLOGICAL STIMULATION BY VALERIANAHEEL ON THE BEHAVIOR OF RATS IN VARIOUS TESTS

Department of Human and Animal Physiology, Samara University, Samara, Russian Federation

Inyushkin Alexey Nikolaevich – Doctor of Biological Science, Head of Department of Human and Animal Physiology in Samara University; 443086, Moskovskoe Shosse, 34, Samara, Russian Federation; e-mail: ainyushkin@mail.ru; тел: 89083909710.

Aim. To study the effect of transdermal electro-pharmacological stimulation by Valerianaheel on the behavior of rats in various tests.

Material and methods. The study analyses the effect of physiotherapeutic device “ELAV-8”, constructed by Dr. D.V. Vorobyov, on the behavior of animals in the "Open Field", "Light-dark box" and "Elevated cross-shaped labyrinth" tests. The study suggests a new method of Valerianaheel administration by transdermal electro-pharmacological stimulation with a different current frequency (50 and 100 Hz).

Results. After the administration of the medicament with a current frequency of 100 Hz, animals demonstrated a decrease in a number of defecations (index of emotionality) in the "Open field" test. Use of 50 Hz induced a decrease in grooming by 50%.

In the "Light-dark box" test, 100 Hz of “ELAV-8” device induced an increase of time spent in the light compartment by 31%. It was also found that rats which received Valerianaheel through transdermal electro-pharmacological stimulation with “ELAV-8” spent less time (36%) in the dark compartment preferring the light compartment of the chamber. The "Elevated cross-shaped labyrinth" test after the application of different frequency current by Valerianaheel showed an increase in activity expressed in a number of over-hangings (by 5% for 50 Hz and by 25% for 100 Hz).

Conclusion. The results of the study suggest that administration of Valerianaheel by transdermal electro-pharmacological stimulation with “ELAV-8” device induces a decrease in stress level along with stimulation of the exploratory activity of laboratory rats.

Keywords: Valerianaheel, “ELAV-8” device, "Open Field" test, "Light-dark box" test, “Elevated cross-shaped labyrinth” tests, transdermal electro-pharmacological stimulation.

Актуальность. Разработка эффективных способов оценки индивидуально-типологических особенностей животных с помощью поведенческих моделей представляет один из актуальных разделов нейробиологии поведения, имеющих как фундаментальный, так и прикладной аспект. В частности, в качестве перспективного направления исследований, включающих указанные аспекты, обсуждается проблема связи между индивидуальными особенностями поведения животных и устойчивостью к различным внешним воздействиям.

В нашем исследовании впервые изучается поведение крыс в различных тестовых заданиях с помощью нового запатентованного метода трансдермальной электрофармстимуляции (ТЭФС). В экспериментах используется аппарат ЭЛАВ-8 – это **медицинский электрод, соединенный с генератором стимулирующего электрического тока [1]. Он** предназначен для трансдермального введения лекарственных веществ, при лечении заболеваний опорно-двигательной системы и др. [2, 4].

Валерианахель – гомеопатическое лекарственное средство, применяемое для лечения заболеваний нервной системы, которое оказывает выраженное седативное и умеренное спазмолитическое действие.

В многочисленных исследованиях о влиянии валерианахель на различные физиологические функции организма было выявлено, что она снижает эмоциональность и уровень тревожности у людей. Однако, валерианахель не была изучена на животных.

В связи с вышесказанным интересным представляется изучение влияния препарата валерианахель на поведенческие реакции крыс с помощью нового метода введения лекарственных веществ.

Цель исследования. Целью исследования явилось изучение эффективности трансдермальной электрофармстимуляции с использованием препарата валерианахель на поведение крыс в различных тестовых заданиях.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось на 12 нелинейных половозрелых крысах массой 200-250 г. Перед началом постановки эксперимента в течение первой недели осуществляли приручение животных к рукам. По результатам тестов, из животных, обладавших сходным поведенческим статусом, формировали контрольную (6 животных) и экспериментальную (6 животных) группы. На крыс контрольной груп-

пы воздействовали электрическим током частотой 50 Гц и 100 Гц, после воздействия животных тестировали. На крыс экспериментальной группы по аналогичной схеме воздействовали электрическим током и препаратом валерианахель с частотой 50 Гц и 100 Гц с помощью ЭЛАВ-8. После введения вещества животных тестировали.

Для изучения качественных и количественных показателей поведения животных применялись общие и специальные поведенческие тесты.

Тест «Открытое поле» применяется для исследования особенностей двигательной активности и эмоциональности у крыс. Поведение животных оценивают, регистрируя горизонтальную и вертикальную двигательную активность, исследовательскую активность, уровень тревожности (число груминговых реакций), а также количество актов дефекации (эмоциональность).

Тест «Черно-белая камера» предназначен для оценки тревожного поведения грызунов. Установка представляет собой закрытую камеру, разделенную на два отсека: освещенного и темного, которые сообщаются между собой через отверстие в перегородке. Чем меньше время пребывания в светлом отсеке, чем меньше число переходов из одного отсека в другой и чем больше число оценок «риска», тем выше уровень тревожности, и наоборот.

В тесте «Приподнятый крестообразный лабиринт» отмечали время нахождения крыс в открытых и закрытых рукавах лабиринта, также свешивание крыс с бортиков лабиринта. Предпочтение животными открытых рукавов в данном тесте и белой камеры с заглядыванием в ее отверстия в тесте «Черно-белая камера» расценивали как показатель низкого уровня тревожности и активного проявления ориентировочно-исследовательского поведения.

В конце эксперимента сравнивали поведенческие эффекты воздействия электрического тока в контрольной группе и в группе, принимавшей воздействие электрического тока на фоне введения валерианахель.

Полученные экспериментальные данные обрабатывали статически с помощью программы Sigma Stat с использованием теста Wilcoxon Signed Rank Test и t-теста Стьюдента. Значения считались статистически значимыми при вероятности ошибки $p \leq 0,05$. Численные данные в тексте приведены как среднее значение $\pm$ стандартная ошибка среднего. Проверку различий сред-

них показателей у двух групп крыс проводили аналогично по критерию Стьюдента. Для построения графиков использовали программу Sigma Plot.

Результаты исследований и их обсуждение. Дефекация – это вегетативная функция, которую удобно учитывать вместе с измерением активности.

Уровень дефекации считается индексом «эмоциональности» животного. Более эмоциональными считаются животные, которые меньше передвигаются и у которых наблюдается большая дефекация в ситуации открытого поля, чем те,

которые много передвигаются, но имеют низкий уровень дефекации.

Как уже нами было выявлено ранее, при воздействии на животных электрического тока 50 Гц от ЭЛАВ-8 при одновременном воздействии исследуемого препарата наблюдалась тенденция к снижению степени тревожности крыс [3].

При стимуляции током 100 Гц у экспериментальных животных наблюдалось снижение количества дефекаций на 32% (с $1,03 \pm 0,517$ до $0,7,0 \pm 0,03$) при использовании теста Shapiro-Wilk ($p < 0,05$) (рис. 1).

Эти данные могут свидетельствовать о снижении уровня стресса у лабораторных животных.

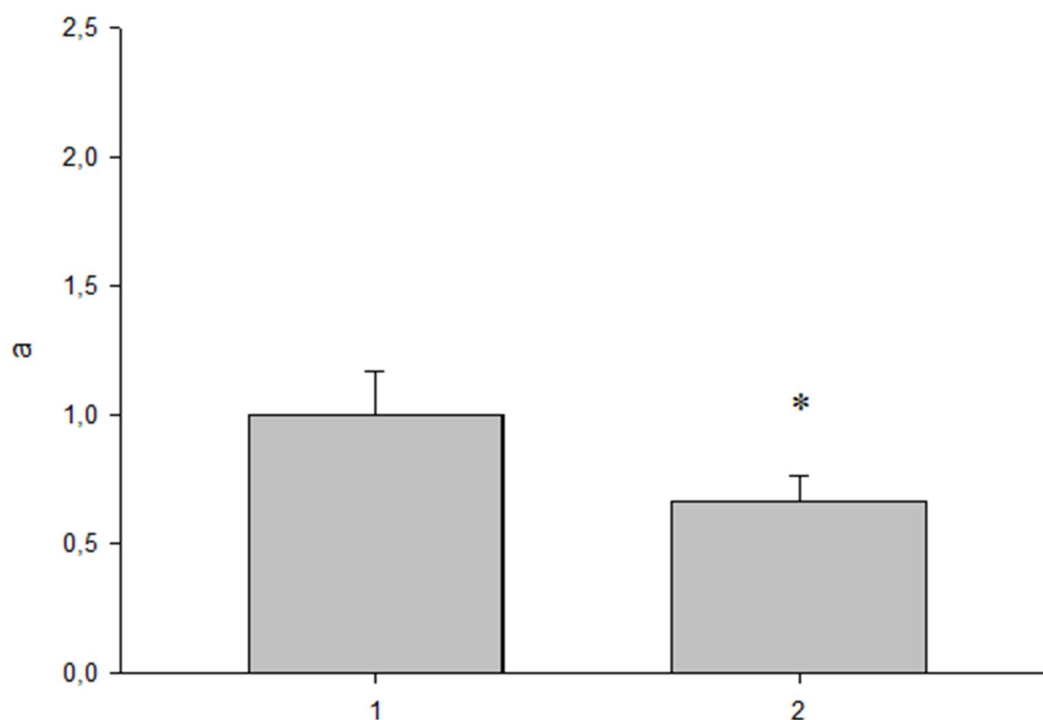


Рис. 1. Степень тревожности по числу дефекаций при воздействии на крыс электрического тока от ЭЛАВ-8 частотой 100 Гц и препарата валерианахель
1-исходные значения; 2-количество дефекаций после воздействия тока.

При воздействии электрического тока частотой 50 Гц наблюдалось снижение количества груминговых реакций у подопытных животных на 50% (с $5,0 \pm 0,04$ до $2,5 \pm 0,02$), с использованием теста Paired-test, $p < 0,05$ (рис. 2). Этот факт может свидетельствовать о снижении уровня стресса у лабораторных животных.

В нашем эксперименте при стимуляции током 100 Гц наблюдалось понижение груминговых реакций у подопытных животных на 42% (с $1,2 \pm 0,05$ до $0,7 \pm 0,09$ (с использованием теста Paired-test, $p < 0,01$) (рис. 3).

В тесте «Черно-белая камера» при воздействии электрического тока частотой 50 Гц от ЭЛАВ-8 и препарата валерианахель степень тревожности по числу груминговых реакций статистически значимо снижалась на 59% (с $5,3 \pm 0,055$ до $2,2 \pm 0,028$ с использованием теста Shapiro-Wilk) ($p \leq 0,05$). При воздействии электрического тока частотой от ЭЛАВ-8 частотой 100 Гц наблюдалось увеличение времени нахождения животных в светлом отсеке у подопытных животных в тесте «Черно-белая камера» на 31% с $6,000 \pm 9,500$ до $7,8 \pm 9,000$ с использованием теста Shapiro-Wilk ($p \geq 0,05$).

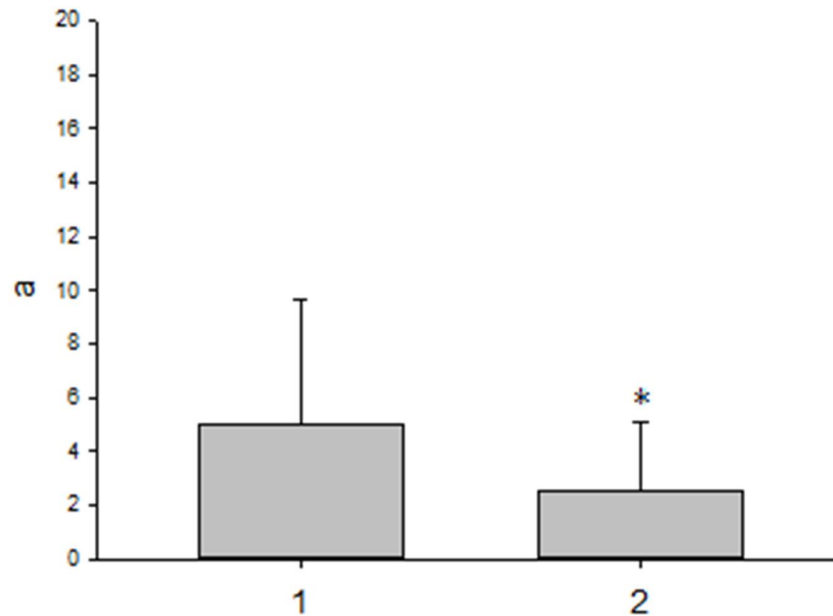


Рис. 2. Степень тревожности животных по числу груминговых реакций при воздействии на них электрического тока от ЭЛАВ-8 частотой 50 Гц и препарата валерианахель

При изучении поведения грызунов в условиях переменной стрессогенности в установке «Черно-белая камера» было выявлено, что крысы, получавшие валерианахель способом транс-

дермальной электрофармстимуляции от ЭЛАВ-8 частотой 100 Гц, проводили меньше времени в темном отсеке, предпочитая светлый отсек камеры.

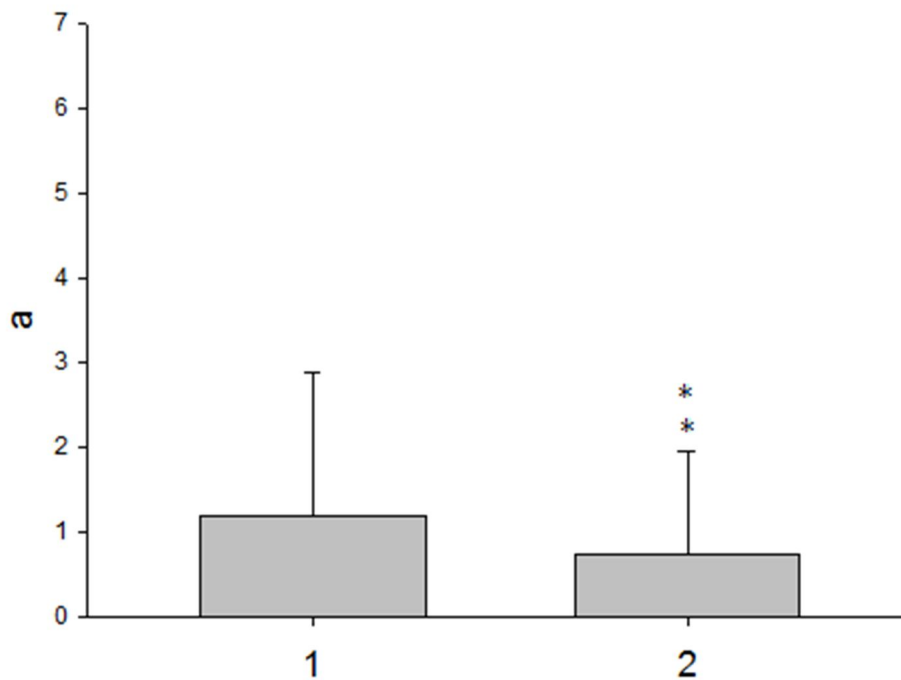


Рис. 3. Степень тревожности крыс по числу груминговых реакций при воздействии на них электрического тока частотой 100 Гц от ЭЛАВ-8 и препарата валерианахель
1-исходные значения; 2-значения после воздействия тока и препарата валерианахель

Время нахождения в темном отсеке уменьшилось на 36%: с $2,833 \pm 0,305$ до $1,833 \pm 0,253$ ($p < 0,050$) при использовании Normality Test (Shapiro-Wilk) (рис. 4). Время нахождения в светлом отсеке увеличилось с $0,673 \pm 0,137$ до

$0,924 \pm 0,124$ (с использованием теста Wilcoxon Signed Rank Test), что составило 27% от исходного значения. Хотя тенденция данного показателя к увеличению прослеживается в течение всего эксперимента.

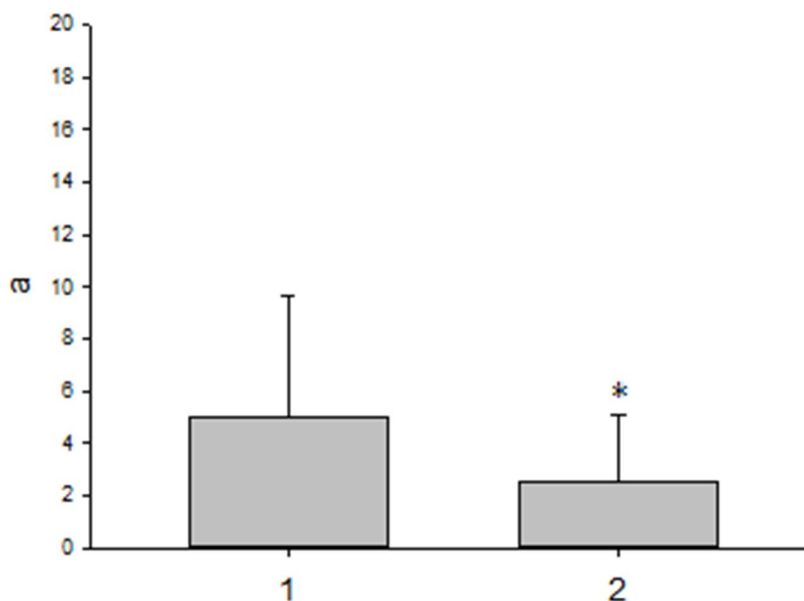


Рис. 4. Степень тревожности по числу груминговых реакций

1-исходные значения; 2-значения после введения Валериана Хель с частотой 50 Гц от ЭЛВ-8; m-максимальное количество груминговых реакций; * - $p \leq 0,05$ в сравнении с исходным значением.

При исследовании поведенческих реакций крыс в тесте «Крестообразный лабиринт» при воздействии электрического тока частотой 50 и 100 Гц наблюдалось увеличение числа свешиваний у подопытных животных. Реакции носили не статистически значимый результат, но данная тенденция прослеживалась в течение всех экспериментов.

В нашем эксперименте в тесте «Крестообразный лабиринт» при воздействии на животных

электрического тока частотой 50 Гц и препарата валерианахель наблюдалось увеличение активности по числу свешиваний на 5%: с $30,567 \pm 2,618$ до $32,333 \pm 2,842$ (с использованием теста Wilcoxon Signed Rank Test). При воздействии на крыс электрического тока частотой 100 Гц и препарата валерианахель также увеличивалось число свешиваний у подопытных животных на 25%: с $8,000 \pm 1,155$ до $10,000 \pm 1,528$ с использованием теста Shapiro-Wilk ($p \geq 0,05$).

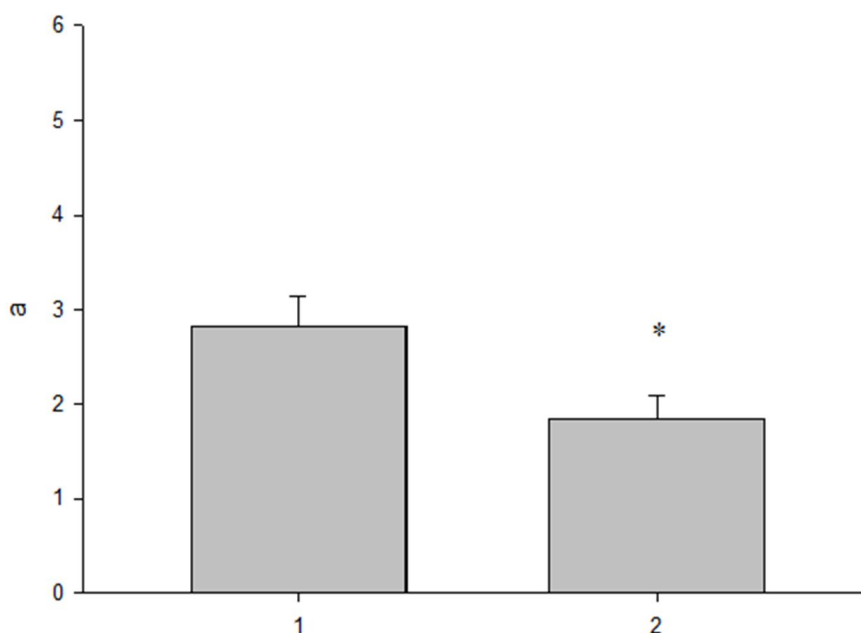


Рис. 5. Время нахождения в темном отсеке

1-исходные значения; 2-значения после тока; t, m - максимальное время нахождения в темном отсеке.

Поведение животных характеризуется, как способность реагировать на воздействие внутренних и внешних факторов, изменяя свои действия в соответствии с новыми условиями среды. Препарат валерианахель, введенный способом трансдермальной электрофармстимуляции, в нашем случае выполнял функцию своеобразного приспособительного вещества, понижая уровень адаптации к изменяющимся условиям, уменьшил возможные негативные ее проявления, уровень стресса, статистически значимо снизил проявления тревожности животных.

Выводы

1. В связи с поставленной целью было изучено влияние препарата валерианахель на поведение крыс. Полученные в тесте «Открытое поле» результаты свидетельствуют о том, что введение препарата валерианахель с помощью трансдермальной электрофармакологической стимуляции аппаратом ЭЛАВ-8 приводит к стимуляции исследовательской активности лабораторных крыс.

2. Воздействие ЭЛАВ-8 с препаратом валерианахель на поведение лабораторных животных показало, что в тестах «Черно-белая камера» и «Приподнятый крестообразный лабиринт» крысы предпочитали большую часть времени находиться в светлом отсеке камеры и открытых рукавах лабиринта. Данная особенность поведенческих реакций указывает относительно низкий уровень тревожности.

Авторы заявляют, что эксперименты были выполнены в соответствии с биоэтическими нормами и правилами обращения с лабораторными животными

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев Д.В. Электроаппликатор доктора Воробьева (ЭЛАВ-8) устройство, модификации, методики лечения заболеваний опорно-двигательной системы: Методические рекомендации.- Самара: Центр медицинских инноваций доктора Воробьева Д.В., 2011
2. Воробьев Д.В., Константинова Е.С. Комплексное лечение гонартроза с использованием трансдермальной электрофармстимуляции // Ульяновский медико-биологический журнал.- 2015.- № 1. - С. 66-69
3. Инюшкина Е.М., Воробьев Д.В., Додонova С.О., Инюшкин А.Н. Исследование влияния трансдермальной электрофармстимуляции с препаратом Валериана Хель на поведение крыс в тесте «Открытое поле» // Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Инновационные оздоровительные и реабилитационные технологии».- Саратов, 2016. - С. 36-40.
4. Vorobev D.V. Application prospects of transdermal Electropharmstimulation and Electroapplication in Treatment of Diseases of the musculoskeletal System Int. med. kongr. "Moderne Aspekte der Prophylaxe, Behandlung und Rehabilitation". Hannover, 2014.- P. 167-168

REFERENCES

1. Vorobev D. V. *Elektroapplikator doktora Vorobeve (ELAV-8) ustroystvo, modifikatsii, metodiki lecheniya zabolevaniy oporno-dvigatel'noy sistemy: Metodicheskie rekomendatsii* [Doctor Vorobyov's electric applicator (ELAV-8) device, modifications, methods of treatment of the musculoskeletal system diseases: Guidelines]. Samara, Tsentri meditsinskikh innovatsiy doktora Vorobeve Publ., 2011
2. Vorobev D. V., Konstantinova E. S. *Kompleksnoe lechenie gonartroza s ispol'zovaniem transdermalnoy elektrofarmstimulyatsii* [Comprehensive treatment of gonarthrosis using transdermal electropharm stimulation]. *Ulyanovskiy mediko-biologicheskii zhurnal - Ulianovsk medico-biological journal*, 2015, No. 1, pp. 66-69
3. Inyushkina E. M., Vorobev D. V., Dodonova S. O., Inyushkin A. N. [The study of the effect of transdermal electropharm stimulation with Valerianaheel on the behavior of rats in the "Open Field" test]. *Materialy vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem "Innovatsionnye ozdorovitelnye i rehabilitatsionnye tekhnologii"* [Materials of the All-Russian scientific-practical conference with international participation "Innovative health-improving and rehabilitation technologies"]. Saratov, 2016, pp. 36-40. (In Russ.)
4. Vorobev D. V. Application prospects of transdermal Electropharmstimulation and Electroapplication in Treatment of Diseases of the musculoskeletal System Int. med. kongr. "Moderne Aspekte der Prophylaxe, Behandlung und Rehabilitation". Hannover, 2014. (In Russ.)
5. Electroapplicator of Doctor Vorobiev (Elav-8): construction, modifications, methods of treatment of the musculoskeletal system diseases: Methodic recommendations. Autor-redactor D.V. Vorobiev. Samara, Doctor Vorobiev's center of medical innovations Publ., 2011.
6. Vorobiev D. V., Konstantinova E. S. Complex treatment of gonarthrosis with use of transdermal electropharmstimulation. *Ulianovsk medico-biological journal*, 2015, No 1, pp. 66-69.
7. Vorobiev D. V. Application prospects of transdermal Electropharmstimulation and Electroapplication in Treatment of Diseases of the musculoskeletal System Int. med. kongr. "Moderne Aspekte der Prophylaxe, Behandlung und Rehabilitation". Hannover, 2014, pp. 167-168. (In Russ.)
8. Inyushkina E. M., Vorobiev D. V., Dodonova S. O., Inyushkin A. N. Study of the effect of the transdermal electropharmstimulation with medicament "Valerianaheel" on the behavior of rats in the "Open field" test. Innovation health and rehabilitation technologies. Materials of all-Russian scientific-practical conference with international participation. Saratov, 2016, pp. 36-40. (In Russ.)

**Е.М. ИНЮШКИНА, Д.В. ВОРОБЕВ,
С.О. ДОДОНОВА, А.Н. ИНЮШКИН
ТАДЖИКИ ТАЪСИРИ ФАРМСТИМУЛЯТСИЯИ
БАРҚИИ ТРАНСДЕРМАЛИ БО ДОРӢИ
ВАЛЕРИАНАХЕЛ ДАР РАФТОРИ
КАЛЛАМУШӢО ДАР СУПОРИШӢОИ
ГУНОГУНИ ТЕСТӢИ**

Мақсади тадқиқот. Омӯзиши самараноки фармстимулятсияи барқии трансдермалӣ бо истифодаи дорӯи Валерианахел ба рафтори калламушӯ дар супоришҳои гуногуни тестӣ.

Мавод ва усулҳои тадқиқот. Зимни тадқиқот таъсири дастгоҳи физиодармонии ЭЛАВ-8В, ки аз ҷониби Д.В.Воробёв таҳия гардидааст, ба рафтори ҳайвонот дар тестҳои «Майдони кушод», «Камераи сиёҳу сафед» ва «Лабиринти бардошташудаи салибшакл» омӯхта шуд. Усули нави ворид намудани дорӯи валерианахел, яъне фармстимулятсияи барқии трансдермалӣ пешниҳод мешавад, ки тавассути қувваи барқи басомадаш гуногун (50 ва 100 Гс) ба амал оварда мешавад.

Натиҷаҳо. Хангоми ворид намудани дорӯ бо усули мазкур дар ҳайвоноти таҷрибавӣ, зимни тести «Майдони кушод» дар ҳолати ба қор бурдани қувваи барқи басомадаш 100 Гс коҳиш ёфтани миқдори дефекация (индекси ҳассосият) ва миқдори реаксияҳои гриминг ба 50%, хангоми стимулятсия бо басомади 50 Гс, мушоҳида гардид.

Дар ҳолати тавассути дастгоҳи ЭЛАВ-8 таъсир намудани қувваи барқи басомадаш 100 Гс зиёд шудани замони қарор гирифтани ҳайвонот дар қисмати равшан, зимни ҳайвоноти таҷрибавӣ, дар тести «Камераи сиёҳу сафед» ба 31 % зиёд гардид.

Инчунин хангоми омӯзиши рафтори ҳояндагон зимни шароити стрессофаринии тағйирёбанда дар

дастгоҳи «Камераи сиёҳу сафед» ошкор гардид, ки калламушҳои дорӯи валерианахелро бо усули фармстимулятсияи барқии трансдермалӣ аз ЭЛАВ-8 қабул карда, дар қисми торикӣ 36% ҳамагӣ вақти худро сарф намуда, қисмати равшани камераро афзалтар донистанд. Зимни тести «Лабиринти бардошташудаи салибшакл» дар ҳолати тавассути қувваи барқи басомадаш гуногун ва дорӯи валерианахел таъсир расонидан ба ҳайвонот афзудани фаъолнокии мувофиқи миқдори овезон кардан (ба 5% хангоми 50 Гс ва ба 25% хангоми 100 Гс) мушоҳида гардид.

Хулоса. Натиҷаҳои ҳосилшуда аз он шаҳодат медиҳанд, ки ба воситаи стимулятсияи трансдермалии электрофармакологӣ тавассути ЭЛАВ-8 ворид намудани дорӯи валерианахел боиси коҳиш ёфтани дараҷаи стресс ва стимулятсия фаъолнокии тадқиқотии калламушҳои лабораторӣ мегардад.

Калимаҳои калидӣ: валерианахел, дастгоҳи ЭЛАВ-8, тести «Майдони кушод», тести «Камераи сиёҳу сафед», «Лабиринти бардошташудаи салибшакл», фармстимулятсияи барқии трансдермалӣ.

УДК 616.5-002-053.2;615.357

Г.С. Мамаджанова, Н.Ш. Абдуллаева, Н.К. Кузубаева

ТОПИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У ДЕТЕЙ

Кафедра детских болезней №1 ТГМУ им. Абуали ибн Сино

ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии» МЗиСЗН РТ

Кафедра клинических дисциплин ХГМУ

Кафедра семейной медицины №2 ТГМУ им. Абуали ибн Сино

Мамаджанова Гулнора Сидикджановна – к.м.н. доцент кафедры детских болезней №1 ТГМУ им. Абуали ибн Сино; тел.:915-99-09-03 e-mail. mamadjanova 63@mail.ru

Цель исследования. Изучить особенности топических глюкокортикостероидных средств при лечении atopического дерматита у детей.

Материал и методы исследования. Под наблюдением находились 100 больных детей с atopическим дерматитом в возрасте от 2 до 13 лет. Больные разделены по степени тяжести заболевания, изучены клинические особенности заболевания, методы лечения.

Результаты и их обсуждение. Топическая терапия atopического дерматита ориентирована на устранение воспаления, восстановление нарушенной барьерной функции кожи. Всем больным назначалась базисная комплексная терапия, а больным со среднетяжелым и тяжелым течением в состав базисной терапии входил препарат локоид (гидрокортизон 1%) в виде крема, липокрема и кремо.

Заключение. Положительный терапевтический эффект от топической терапии был достигнут у 96% больных. Исследования показали высокую эффективность локоида в комплексном лечении больных детей atopическим дерматитом, что позволяет рекомендовать этот препарат в педиатрическую практику.

Ключевые слова: atopический дерматит, терапия, дети.

G.S. Mamadzhanova, N.Sh. Abdullaeva, N.K. Kuzibaev

TOPICAL THERAPY OF ATOPIC DERMATITIS IN CHILDREN

Department of Children's Diseases №1 Tajik State Medical University after Abuali ibni Sino