

Пушкинский научный центр Российской академии наук  
Пушкинский государственный естественно-научный институт  
Администрация города Пушкино

УДК 573.4; 574.6; 577.1; 577.2; 577.3; 577.4; 581.5; 591.1; 631.4

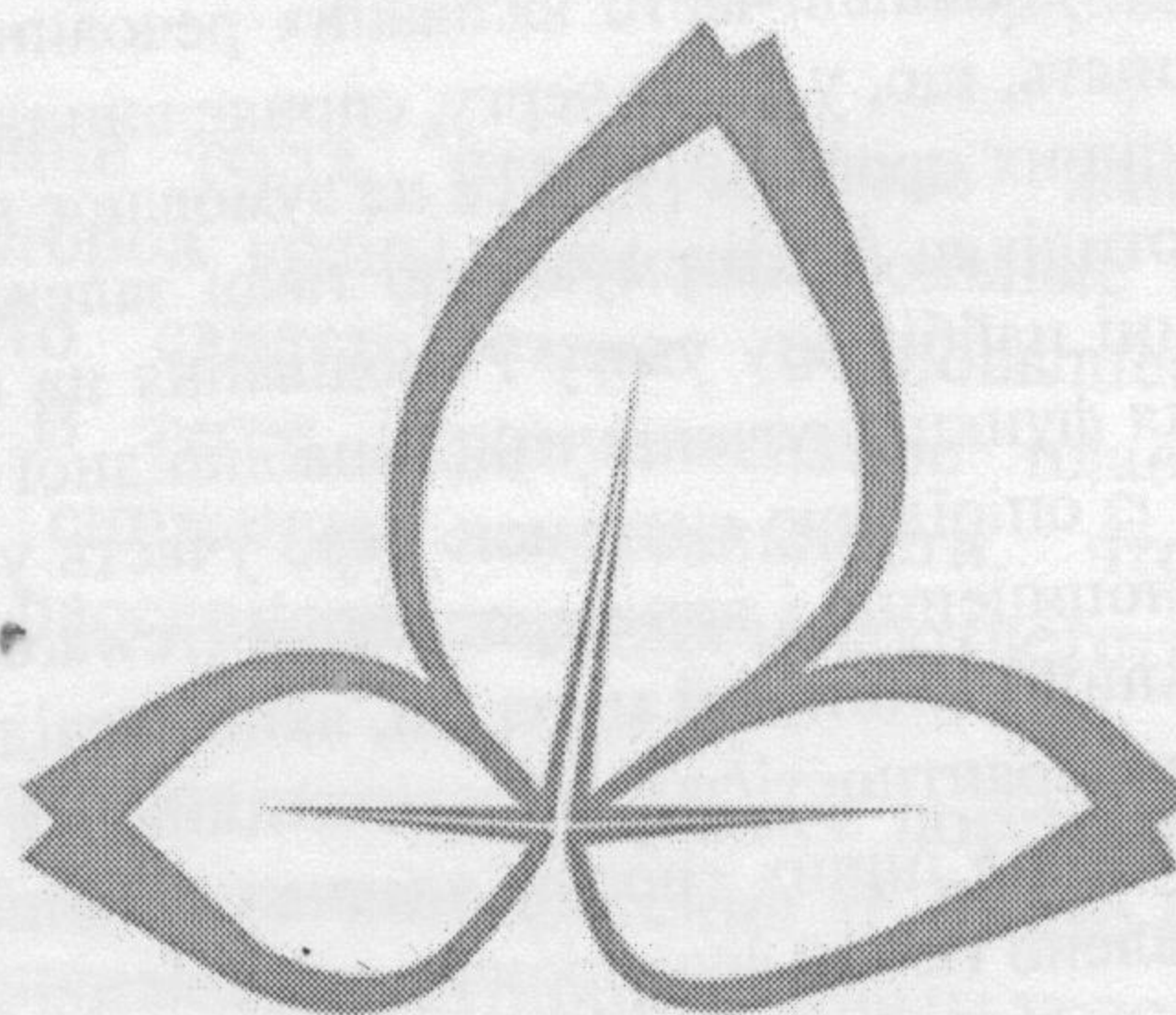
**БИОЛОГИЯ – НАУКА XXI ВЕКА: 17-я Международная Пушкинская школа-конференция молодых ученых (Пушкино, 21 – 26 апреля 2013 г.). Сборник тезисов.**

Международная Пушкинская школа-конференция молодых ученых «Биология – наука XXI века» - научное мероприятие, проводимое для ознакомления молодых ученых с перспективами и новейшими достижениями в различных областях биологии.

Работа школы-конференции проводится по следующим направлениям: микробиология и вирусология; математическая биология и биоинформатика; биофизика и радиобиология; молекулярная биология; биохимия; почвоведение и агроэкология; биотехнология; физиология животных и биомедицина; физиология растений и фотобиология; экология; приборы и методы для биологии, биотехнологии и медицины.

В программу школы-конференции, кроме устных и стендовых докладов участников, входят лекции ведущих российских и зарубежных ученых, круглые столы, мастер-классы, тренинги, форсайты, экскурсии по институтам Пушкинского научного центра, научные и творческие конкурсы, насыщенная культурная и спортивная программа.

ISBN 978-5-9903901-3-3



**17-я Международная Пушкинская школа-конференция молодых ученых  
«БИОЛОГИЯ – НАУКА XXI ВЕКА»**

The 17<sup>th</sup> INTERNATIONAL PUSHCHINO SCHOOL CONFERENCE OF YOUNG SCIENTISTS  
«BIOLOGY – THE SCIENCE OF THE XXI CENTURY»

**Россия, г. Пушкино, 21 – 26 апреля 2013 г.  
[www.biology21.ru](http://www.biology21.ru)**



дозе 1,5 мг/кг, мыши группы 2 получали сартан в дозе 1,5 мг/кг и ресвератрол в дозе 10 мг/кг в течение 7 недель. Контрольная группа получала раствор 1%-го крахмала. С помощью проточной цитометрии (Cytomics FC 500 «Beckman Coulter», США) в костном мозге и периферической крови экспериментальных животных изучали количество клеток с фенотипом CD117.

Результаты и их обсуждения. В ходе выполнения работы было показано, что введение мышам кандесартана в дозе 1,5 мг/кг не оказывало влияние на изменение числа стволовых клеток в костном мозге, однако достоверно увеличивало количество клеток с CD117 в крови. Введение комплекса сартана и ресвератрола привело к увеличению числа стволовых клеток в костном мозге и крови по сравнению с контролем ( $p < 0,05$ ).

Заключение. Установлено, что кандесартан цилексетил в комбинации с ресвератролом приводит к мобилизации стволовых клеток с CD117 у мышей линии C57Bl/6.

### **ВЛИЯНИЕ ИНТРАНАЗАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ОРИГИНАЛЬНОГО СТРУКТУРНОГО АНАЛОГА ФРАГМЕНТА АРГИНИН-ВАЗОПРЕССИНА (6-9) - Ас-D-SPRG, НА ПОВЕДЕНИЕ БЕЛЫХ КРЫС**

**Белякова А.С., Дударенок А.П., Воскресенская О.Г.**

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, Москва (Россия)

*alixletter@yandex.ru*

Данная работа была посвящена изучению отставленных эффектов интраназального введения оригинального структурного аналога фрагмента аргинин-вазопрессина (6-9) - Ас-D-SPRG, на поведение белых крыс. Препарат вводили детенышам с 3 по 7 дни жизни в дозах 0,01; 0,1; 1,0 и 10,0 мкг/кг в объеме 1 мкл/10 г массы тела. Влияние пептида на поведение животных оценивали на 35й день жизни с использованием стандартных поведенческих тестов: "открытое поле" в бесстрессорной и стрессогенной модификациях, "норковая камера", "приподнятый крестообразный лабиринт" и "принудительное плавание".

Препарат в указанных дозах не оказывал влияния на параметры, регистрируемые в тестах "открытое поле" в бесстрессорной модификации, "норковая камера" и "приподнятый крестообразный лабиринт".

В стрессогенной модификации теста "открытое поле" животные, получавшие препарат, проходили значительно больше секторов арены, чем контрольные животные, а также совершали большее количество стоек, что свидетельствует о повышении у них ориентировочно-исследовательской активности. В тесте "принудительное плавание" животные, получавшие препарат, продемонстрировали снижение депрессивности, что выразилось в увеличении суммарного времени активного и пассивного плавания и, соответственно, уменьшении суммарного времени иммобилизации.

Полученные результаты указывают на то, что раннее постнатальное введение оригинального структурного аналога фрагмента аргинин-вазопрессина (6-9) Ас-D-SPRG оказывает длительное положительное влияние на поведенческую адаптацию к новым условиям.

### **ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ КРЫС В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ» ПОСЛЕ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ И ВЛИЯНИЯ N-СТЕАРОИЛЭТАНОЛАМИНА**

**Бондаренко А.В., Горидько Т.Н., Гула Н.М., Макаруч Н.Е.**

Учебно-научный центр «Институт биологии», Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко, Киев (Украина)

*bondarenko\_oleksandr@ukr.net*



нормальных условиях и после воздействия алкоголя и NSE. Опыты проведены на 85 белых нелинейных крысах-самцах массой 150-200 г. Для изучения поведения использовалась установка «открытое поле» (ОП), где регистрировали количество пройденных центральных и периферических, подъем на задние лапки (стойки), количество и продолжительность груминга. Хроническую алкогольную интоксикацию (АИ) осуществляли в 3 этапа: 1) свободный выбор между 15% этанолом и водой 14 суток, 2) этанол 15% 30 суток, 3) свободный выбор между 15% этанолом и водой 4 суток. Водную суспензию NSE, которая была синтезирована в отделе биохимии липидов, вводили интрагастрально, используя пластиковый зонд из расчета 5 мг/кг в течение 7 дней. Всех животных после первого тестирования в открытом поле были разделены на 5 групп: I – Контроль интакт - интактные животные; II – Контроль зонд - 7 дней получали воду через зонд; III – NSE - 7 дней получали NSE через зонд; IV – Алкоголь + NSE последние 7 дней алкоголизации получали NSE; V – Алкоголь - крысы с моделью хронической 30-ти дневной АИ. Для статистического анализа использовали программу Statistica 7.0.

Количество пройденных периферических квадратов у животных III гр. была статистически значимо меньше, чем у животных I, II, V гр. ( $p < 0,01$ ), что может свидетельствовать о угнетающем эффекте NSE на горизонтальную активность крыс. Количество стоек на стену в III гр. было достоверно ниже ( $p < 0,05$ ) по сравнению с I группой. После завершения алкоголизации потребление спирта у крыс IV гр. несколько увеличивается, однако не достоверно. В V гр. с повторным переходом на 2 поилки наблюдается выраженная тенденция к уменьшению уровня употребления этанола ( $p = 0,07$ ). NSE способен подавлять локомоторную активность крыс в тесте ОП, не влияя на эмоциональную активность при повторных тестированиях. Нами не выявлено статистически значимых различий между животными, которые потребляли только этанол и животными, которые кроме этанола получали и NSE.

## ВЛИЯНИЕ СИМВАСТАТИНА И ЕГО СОЧЕТАНИЯ С ТАУРИНОМ НА СОДЕРЖАНИЕ ЛИПИДОВ И АТФ В СЕРДЦЕ КРЫС С ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЕЙ

Борисевич В.О.<sup>1</sup>, Рыбак П.Г.<sup>2</sup>, Данченко О.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко, <sup>2</sup>Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И.Пирогова (Украина)

*vlol@i.ua*

Цель работы: оценить влияние симвастатина и его сочетания с таурином на содержание липидов и АТФ в сердце у крыс на фоне гиперхолестеринемии.

Опыты проведены на 45 белых крысах-самцах Вистар массой 180-230 г, которые были разделены на 4 группы. Первую группу составили интактные крысы, животные всех других групп получали течение 4 недель гиперхолестериновую диету, которая состояла из сухого корма содержащего 3% холестерина и 0,12% метилтиоурацила. Животные 2-й группы получали с кормом только холестерин (нелеченный контроль), подопытные животные других групп на фоне гиперхолестериновой диеты получали или симвастатин (60 мг/кг/день) (3-я группа) или симвастатин и таурин (200 мг/кг/день) (4-я группа). Эвтаназию проводили под эфирным наркозом. В гомогенате сердца определяли содержание холестерина и триглицеридов. Содержание АТФ определяли в ткани сердца, замороженной в жидком азоте, методом тонкослойной хроматографии.

Наши исследования показали, что на фоне гиперхолестериновой диеты наряду с накоплением в сердце крыс холестерина и триглицеридов (на 80% и 62%) одновременно имеет место некоторое снижение содержания АТФ (на 13%). Введение крысам симвастатина существенно противодействовало накоплению липидов в сердце крыс, поэтому по сравнению с интактными животными уровни холестерина и триглицеридов увеличились лишь на 39 и 34% соответственно. Также отмечено существенное снижение содержания уровня АТФ (на 34%). Таурин усиливал