

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чигринского Евгения Александровича на тему: «Эндокринно-метаболические изменения в организме мышевидных грызунов при адаптации к действию синтетических пиретроидов» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных

В современной науке остаются актуальными вопросы влияния синтетических пиретроидов на организм, так как применение данной группы препаратов в сельском и лесном хозяйстве, ветеринарии и медицине не сокращается, а, напротив, увеличивается. Научный поиск направлен на изучение влияния синтетических пиретроидов на эндокринную систему человека и животных.

Цель работы, установить закономерности эндокринно-метаболических изменений в организме мышевидных грызунов при адаптации к действию Синтетических пиретроидов в условиях эксперимента и естественного биотопа. Исследования проводились в период с 2012 по 2022 г.г. Диссертационное исследование выполнено в рамках государственной плановой научно-исследовательской темы «Оценка эффективности и потенциальной опасности новых лекарственных средств и пестицидов» (№ государственной регистрации АААА-А16-116042610027-8).

Научная новизна работы Впервые на основании комплексных исследований в условиях лаборатории, полевого вивария и естественного биотопа раскрыты физиолого-биохимические механизмы адаптации мышевидных грызунов к действию СП. Установлено, что гиперактивность, неконтролируемые мышечные сокращения и судороги, возникающие у животных вследствие введения высоких доз СП, индуцируют каскад адаптационно-компенсаторных реакций, заключающихся в усилении распада гликогена с последующим превращением его в лактат, который активирует катаболизм пуринов, сопряженный с усиленной генерацией АКМ, что приводит к активации АОС. Это выражается в повышении активности антирадикальных и антиперекисных ферментов (КАТ, СОД, ГПО, ГР). Установлено, что в более поздние сроки (7-30 сут) после воздействия высоких доз СП на организм животных ключевая роль в поддержании усиленного катаболизма пуринов и генерации АКМ также принадлежит лактоацидозу, но причиной активации анаэробного окисления глюкозы и, как следствие, накопления молочной кислоты является угнетение функции пентозного цикла в эритроцитах, гепатоцитах и других клетках организма. Впервые показано, что снижение активности Г6ФДГ (ключевого фермента пентозного цикла) нарушает функцию АОС эритроцитов, что приводит к гемолизу и снижению количества красных кровяных телец, а снижение активности Г6ФДГ в печени и других органах ведет к пролонгированию катаболизма пуринов. Это способствует сохранению высокого уровня мочевой кислоты и генерации АКМ, а также снижает эффективность АОС гепатоцитов, что приводит к усиленному расходу неферментативных антиоксидантов и развитию дефицита GSH, токоферола, аскорбата, ретинола в организме. Представлена динамика гормонов в крови животных, подвергнутых действию СП. Установлено, что на ранних этапах метаболические изменения обусловлены избытком гормонов стресса, а на более поздних (7-30 сут) - дефицитом тиреоидных гормонов и половых стероидов. Получены новые данные о содержании неферментативных антиоксидантов (GSH, токоферола, аскорбата, ретинола) и МДА в печени полевой мыши (*Apodemus agrarius* Pall., 1771), красно-серой полевки (*Myodes rufocanus* Sundevall, 1846) и узкочерепной полевки (*Microtus gregalis* Pall., 1779), обитающих в естественных условиях и на территории лесного биотопа, подвергнутого акарицидной обработке с использованием СП. Впервые установлены параметры токсичности ДМ и ЦМ для красной полевки (*Myodes rutihis* Pallas, 1779). Описаны биохимические профили крови, гормональный статус, уровень неферментативных антиоксидантов (GSH, токоферола, аскорбата, ретинола), активность ферментов пентозного цикла, антиоксидантной системы, интенсивность глутатион-зависимой и

микросомальной систем биотрансформации ксенобиотиков у различных физиологических функциональных группировок.

Теоретическая и практическая значимость. Результаты исследования вносят существенный вклад в понимание физиолого-биохимических механизмов адаптации мышевидных грызунов к действию СП. Выявленные физиолого-биохимические механизмы могут быть использованы при биотестировании действия пестицидов и других химических стрессоров в лабораторных условиях для оценки адаптивных возможностей животных и пределов толерантности организма. Выявленные закономерности изменений в организме красной полевки (*M. rutilus*) и составленные на основании экспериментальных данных сводные таблицы по гематологическим и биохимическим показателям данного вида грызунов могут быть использованы в сравнительной оценке действия других пестицидов и иных поллютантов на мелких млекопитающих в эколого-физиологических исследованиях. Установленные морфофизиологические параметры мышевидных грызунов могут использоваться в прикладной экологии при разработке систем биомониторинга состояния популяций мелких млекопитающих после применения пестицидов на территории природных биотопов. В медицинской и ветеринарной практике предложенные биохимические маркеры могут применяться в оценке адаптационно-компенсаторных изменений в организме человека и животных при воздействии СП.

Теоретическая значимость результатов диссертационной работы отмечена дипломом победителя в номинации «Лучшая работа в области экологической токсикологии» (ФБУЗ РГЮХБВ Роспотребнадзора, Москва, 2019) и присуждением Молодежной премии правительства Омской области для поощрения молодых деятелей науки за 2019 год. Данные, полученные в ходе экспериментов, используются при чтении лекций и проведении практических занятий в Омском государственном аграрном университете имени П.А. Столыпина и Омском государственном медицинском университете.

Материалы и методы исследования отвечают современным требованиям, целям и задачам исследования. Материалы диссертации опубликованы в 48 научных работах, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК - 13, изданы методические рекомендации - 1, учебное пособие - 1.

Заключение: диссертационная работа на тему: «Эндокринно-метаболические изменения в организме мышевидных грызунов при адаптации к действию синтетических пиретроидов» представляет научный и практический интерес и соответствует требованиям ВАК РФ п.9 «Положения о порядке присуждения ученой степени» утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям и может быть представлена для рассмотрения и защиты в диссертационный совет, а ее автор Чигринский Евгений Александрович заслуживает присуждения степени доктора биологических наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных.

Заведующая кафедрой «Морфологии и физиологии, кормления, разведения и частной зоотехнии»

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ,

доктор биологических наук, доцент

Шифр специальности: 03.03.01 – Физиология,

06.02.08 - Кормопроизводство, кормление

сельскохозяйственных животных и технология кормов

Дежаткина Светлана Васильевна

432017, Россия, г. Ульяновск, Бульвар Новый Венец, 1,

тел. 89022455410, e-mail: dsw1710@yandex.ru

