

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ «ЭРАЦЕТСКФ»

В данной статье рассматриваются, исследование биологическое вещество «ЭрацетСКФ» влияние лабораторным животным. В результате не изменяется физиологическая уровень кровяного давления, дыхания, биоэлектрическая активность сердца и диуретическая функция почек.

Ключевые слова: давления, дыхания, сердца, почка, печень.

BIOLOGICAL ACTIVITY OF THE ERATSETSKF CONNECTION

In this article are considered, a research the biological substance "ERATSETSKF" influence by a laboratory animal. As a result the level of blood pressure, breath, bioelectric activity of heart and diuretic function of kidneys doesn't change physiological.

Key words: pressure, breath, hearts, kidney, liver.

Биологическое вещество «ЭрацетСКФ» получено Раевым С.А Токтомаматовым А.Т.и представляет собой порошок светло - коричневого цвета, хорошо растворимое в воде [1]. Проведено исследование общих биологических свойств вещество «ЭрацетСКФ» при введение внутрь лабораторным животным. Определение биологической активности соединения «ЭрацетСКФ» проведено в Институте химии растительных веществ АН РУз, с участием кандидата медицинских наук А.Н. Набиевым.

Цель – изучить действие соединения «ЭрацетСКФ»:

- на уровень артериального давления и дыхания в острых опытах на кошках и собаках;
- на биоэлектрическую активность сердца крыс;
- на кислород транспортирующую функцию кровеносной системы;
- на внешнесекреторную функцию печени;
- на диуретическую функцию почек;
- на гистаминэргические структуры организма животных.

Материал и методы

Влияние на уровень артериального давления и дыхания проводили на наркотизированных кошках и собаках (наркоз этаминал натрия 40 мг/кг, внутривенно). Уровень кровяного давления регистрировали на ленте кимографа с помощью ртутного манометра, соединенного с общей сонной артерией через систему, заполненную раствором цитрата натрия. Дыхание регистрировали капсулой Маррея, соединенной с трахеей животных. Вещество «Эрацет СКФ» вводили в виде водного раствора внутривенно в дозе 10 мг/кг.

- Влияние вещества «Эрацет СКФ» на биоэлектрическую активность сердца изучали на крысах [2].

Опыты проведены на наркотизированных белых крысах самцах (этаминал натрия в дозе 40 мг/кг), массой 180 – 200г. Регистрацию биоэлектрической активности сердца крыс проводили на электрокардиографе «Cardiovit» АТ – 1vet (Швейцария), в следующих отведениях: I, II, III, avR, avL, avF, v1, v2, v3, v4, v5, v6 при скорости 50 mm/s и усилении 10 mm/mV. Результаты измерений регистрировали в программируемом режиме с Известия ОшТУ, 2012 №1

автоматическим подсчетом числа сердечных сокращений (ЧСС) в мин, интервалов R – R, QRS и Q – T в ms, высоту зубца R в mV и др. Полученные цифровые результаты по каждому показателю обрабатывали методом вариационной статистики с вычислением средней арифметической величины на животное в группе [3]. Водный раствор вещества «ЭрацетСКФ» вводили внутрь специальным зондом в дозе 20 мг/кг. После однократного введения наблюдение вели в течение 60 мин. Контрольным животным вводили воду. Сравнение результатов проводили с данными, полученными у крыс до введения испытуемого препарата, так как в контрольной группе изменений электрокардиограммы в течение 60 мин не отмечено.

Влияние на кислородтранспортную функцию кровеносной системы изучали на белых мышах массой 20 – 23г обоего пола, разделенных на 2 группы по 10 особей в каждой на модели гипоксии, вызванной нитритом натрия.

1. В качестве контроля вводили растворитель – воду, затем нитрит натрия.

2. Опытная группа получала «ЭрацетСКФ», затем нитрит натрия.

Опытным мышам водный раствор соединения «ЭрацетСКФ» вводили внутрь в дозе 20 мг/кг. По истечении 2 часов опытными мышам внутривенно инъецировали водный раствор нитрита натрия. Контрольные особи после получения растворителя получали аналогичным образом нитрит натрия. Учитывали продолжительность жизни животных в секундах после инъекции нитрита натрия. Полученные результаты обработаны методом вариационной статистики [3].

Влияние на внешнесекреторную функцию печени изучали на 20 белых мышах обоего пола массой 20 – 23г, разделенных на 2 группы – контрольная и опытная по методу Литвинчук М.Д. [2]. Контрольная группа получала растворитель-воду, опытные – водный раствор вещества «ЭрацетСКФ» внутрь в дозе 20 мг/кг, однократно. Спустя 3 часа после введения препаратов у мышей определяли массу желчного пузыря в мг. Результаты обработаны статистически;

- исследование диуретической активности вещества «ЭрацетСКФ» изучали на модели гипергидратации, вызванной водной нагрузкой. Мочегонное действие сравниваемых препаратов проводили в соответствии с «Методическими рекомендациями» [2], на крысах при гипергидратации, вызванной введением внутрь воды. Эксперименты проведены на 12 крысах обоего пола массой 150 – 165г, разделенных на контрольную и опытную группу. «ЭрацетСКФ» + водную нагрузку, которую вводили внутрь в дозе 20 мг/кг, однократно. Затем проводили водную нагрузку в объеме 5% от массы тела. Крыс помещали в индивидуальные камеры в вечерне – ночное время на 16 – 18 часов. Учитывали количество собранной мочи в мл и концентрацию водородных ионов (рН) мочи. В последнюю очередь определяли на рН – метре «Metler Toledo». Результаты обработаны методом вариационной статистики с вычислением критерия Стьюдента:

- влияние на гистаминэнергические структуры организма животных проводили на кошках в острых опытах. Животных наркотизировали этаминалом натрия, о действии вещества на гистаминэнергические структуры организма судили по изменению депрессорной реакции кровяного давления при введении экзогенного гистамина. Испытуемое вещество вводили в виде водного раствора в вену в дозе 10 мг/кг. Наблюдение за параметрами депрессорной реакции кровяного давления проводили в течение 180 минут после инъекции вещества «ЭрацетСКФ». Исследование действия соединения «ЭрацетСКФ» на деятельность сердечно – сосудистой системы и дыхание показало, что внутривенное введение данного вещества в дозе 10 мг/кг наркотизированным кошкам или собакам не изменяет физиологического уровня кровяного давления. Вещество не влияет на частоту и глубину дыхания у опытных животных. Исследование влияния испытуемого соединения на биоэлектрическую активность сердца крыс показало, что «ЭрацетСКФ» при введении внутрь в дозе 20 мг/кг незначительно изменяет функциональную активность сердца, что проявляется в виде некоторого учащения ЧСС на 3,2 – 4,8%, интервал R – R уменьшается на 6 – 8, QRS также уменьшается на 22,5%, аналогичные изменения отмечаются и со стороны

интервала Q – T, который сокращается на 18,1 – 26% по сравнению с исходными величинами. Вольтаж зубца R существенно не изменяется (табл. 1 в приложении).

Таблица 1

Влияние «ЭрацетСКФ» на биоэлектрическую активность сердца крыс

Показатели ЭКГ	Исходна я	30 мин.	60 мин.	Показател и ЭКГ	Исходна я	30 мин.	60 мин.
<i>Интервал в ms</i>				<i>Зубцы в mV</i>			
ЧСС уд в мин	184,0	190,0	193,0	P	0,0	0,0	0,0
R-R, ms	337,6	317,5	311,0	QRS	41,3	41,5	41,3
P, mS	26,0	26,0	30,0	T	62,5	97,5	76,5
PR, mS	172,0	144,0	156,0	P(II)	0,01	0,08	0,01
QRS, mS	31,0	31,0	24,0	S(V ₁)	0,19	0,20	0,14
Q-T, mS	165,0	135,0	122,0	R(V ₅)	0,46	0,48	0,27

Весь полученный комплекс электрокардиографических изменений под влиянием испытуемого соединения: учащение ЧСС за счет укорочения интервала QRS, свидетельствует об активации предсердной – желудочковой и внутрижелудочковой проводимости под действием препарата. Кислородтранспортная функция крови представляет собой совокупность процессов, обеспечивающих связывание O₂ с гемоглобином в капиллярах легких, перенос его ко всем органам и тканям и высвобождение его из связи с гемоглобином. Учитывая данное звено в обеспечении организма кислородом, изучено действие соединения «ЭрацетСКФ» на данный показатель. Опыты показали, что испытуемое соединение при введении мышам внутрь в виде водного раствора в дозе 20 мг/кг однократно, за 2 часа до инъекции нитрита натрия снимает интоксикацию, обусловленную гемическим ядом (табл. 2 в приложении).

Таблица 2

Влияние вещества «ЭрацетСКФ» на продолжительность жизни мышей при гемической гипоксии (M ± m, n = 10)

№ групп	Условия опыта, название препаратов	продолжительность жизни в сек.	Эффект в %
1	Контроль (NaNO ₂)	1122,7 ± 55,0	--
2	Опыт	1651 ± 58*	47,1

Установлено, что испытуемое соединение достоверно удлиняет продолжительность жизни животных на 47,1%, что свидетельствует о противогипоксической активности соединения «ЭрацетСКФ».

Изучение действия соединения «ЭрацетСКФ» на мочевыделительную функцию почек показало, что испытуемое соединение при введении крысам внутрь в дозе 20 мг/кг практически не изменяет объема выделившейся мочи, но при этом рН мочи достоверно смещается в щелочную сторону (табл. 3 в приложении).

Таблица 3

Действие вещества «ЭрацетСКФ» на объем и концентрацию водородных ионов выделившейся мочи при гипергидратации у крыс (M ± m, n = 6)

<u>Условия опыта</u>	Контроль	Опыт
----------------------	----------	------

Объем мочи в мл	$0,72 \pm 0,05$	$0,73 \pm$
Диуретический эффект в%	$7,75 \pm 0,07$	$0,12$
p Н мочи.		$8,31 \pm$
		$0,12^*$

Концентрация водородных ионов мочи под влиянием исследованного препарата увеличивается на 7,2%, т.е. моча ощелачивается.

Изучение действия вещества «ЭрацетСКФ» на основную функцию печени (желчевыделительную) показало, что у мышей, получивших вещество, несколько активизируется внешнесекреторная функция печени (табл. 4 в приложении).

Таблица 4

Влияние вещества «ЭрацетСКФ» на секрецию желчи мышей
($M \pm m, n = 10$)

Условия опыта	Масса желчи в мг	Эффект в процентах
Контроль	$19,2 \pm 2,2$	100
- опыт	$21,60 \pm 3,74$	112,5

Изучение действия соединения «ЭрацетСКФ» на гистаминовую депрессорную реакцию кровяного давления у наркотизированных кошек показало, что реакция на инъекцию экзогенного гистамина под влиянием испытуемого вещества существенно не изменяется. Отсутствие действия соединения «ЭрацетСКФ» на данный показатель свидетельствует об отсутствии гистаминоподобного эффекта и также о том, что препарат не обладает антигистаминным эффектом в испытанной дозе.

Заключение: Соединение «ЭрацетСКФ» у наркотизированных кошек или собак не изменяет физиологического уровня кровяного давления и дыхания. Оно существенно не влияет на биоэлектрическую активность сердца крыс. У мышей при гемической гипоксии проявляет достоверное антигипоксическое действие. Несколько активизирует внешнесекреторную функцию печени. Диуретическая функция почек не изменяется. Препарат является малотоксичным соединением. Веществу не свойственно антигистаминное и прогистаминное действие.

Литературы

1. Раев С.А., Азизов Т.А., Токтомаматов А.Т., Мурзубраимов Б.М. Комплексные соединения семикарбазонфурфуурола с солями ряда редкоземельных элементов. // Узбекский химический журнал. Ташкент, Издательство «Фан» - 2007. - № 6. – С. 37 - 41.
2. Доклинические исследования лекарственных средств (Методические рекомендации). / Под редакцией А.В. Стефанова. – Киев, 2002. - 566 с. 3.

Беленький, М.Л. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта. М.Л. Беленький. – Л: Медгиз, 1963. - 152 с.