



**Профессор, м.ғ.д., Қасенов Қожантай Оразұлын
еске алу және Қазақстан Республикасы
Тәуелсіздігінің 30-жылдығына арналған
«ДЕМОГРАФИЯЛЫҚ АУЫСУ ЖӘНЕ ҚАРТАЮДЫҢ
БИОХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ПАТОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ
АСПЕКТІЛЕРІНДЕГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»
атты халықаралық қатысымдағы кафедрааралық
ғылыми-тәжірибелік онлайн-конференциясы**



Марат Оспанов атындағы БҚМУ КОНФЕРЕНЦИЯ СЕРИЯСЫ

XV том 2021



Меншік иесі - «Марат Оспанов атындағы
Батыс Қазақстан медицина университеті»
Коммерциялық емес акционерлік қоғамы

ҚР Ақпарат және коммуникациялар
министрлігіне 18.04.2019 ж. тіркеліп,
№17669-Ж куәлігі берілген.

Бас редактор м.а.: Э.К. Исмагулова
Бас редактордың орынбасары:
С.С. Сапарбаев
Жауапты шығарушы редактор:
В.И. Кононец

Редакция және баспахана мекенжайы:
030019, Ақтөбе қаласы,
Маресьев к., 68,
морфологиялық корпус, 116-каб.
тел./факс: 8/7132/56-23-87.
E-mail: conference@zkgmu.kz

РЕДАКЦИЯЛЫҚ ҰЖЫМ

Т.С. Абилов
С.К.
Бермагамбетова
Ж.Ж. Гумарова
Т.А. Джаркенов
Г.С.
Дильмагамбетова
С.П. Досмагамбетов
Б.С. Жакиев
Л.М.
Жамалиева Б.К.
Жолдин Г.А.
Журабекова
В.И.

Котлобовский
А.А. Мамырбаев
Р.Е. Нурғалиева
Б.Т. Тусупкалиев

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КЕҢЕС

С.К. Ақшолақов
(Астана) Ж.А.
Арзықұлов (Алматы)
А.К. Байгенжин (Астана)
В.М. Боев (Орынбор)
В.В. Власов (Мәскеу)
Ж.А. Досқалиев (Астана)
Т.Т. Киспаева
(Караганда)
Р.С. Күзденбаева
(Алматы) Г.
Маккиарелли (Италия)
С.А. Нотолла (Италия)
А.Г. Румянцев (Мәскеу)
Қ.Қ. Сабыр (Ақтөбе)
Б.Д. Сексенбаев
(Шымкент) А.Т. Тайжанов
(Ақтөбе) Т.Ш. Шарманов
(Алматы)

Жексенова Г.А.
Темирова Ж.Ж.
Гумарова С.Т.

Уразаева Л.М.
Алиева

	У.Ж. АХметова	
	Ж.Б. Бесимбаева	1
	Ж.А. Досжанов	

XV том 2021



Учредитель - Некоммерческое
акционерное общество «Западно-
Казахстанский медицинский университет
имени Марата Оспанова»

Свидетельство о постановке на учет
№17669-Ж от 18.04.2019 г. выдано
Министерством информации и
коммуникаций Республики Казахстан.

Главный редактор: Э.К. Исмагулова
Зам. главного редактора: С.С. Сапарбаев
Ответственный выпускающий редактор:
В.И. Кононец
Технический редактор: С.Д. Оразов
Корректоры: С.Ұ. Тоғызбаева
А.А. Наушабаева
А.С. Уркунова

Почтовый адрес редакции и типографии:
030019, г. Актобе,
ул. Маресьева, 68,
морфологический корпус, 116 каб.
тел./факс: 8/7132/56-23-87.

E-mail: conference@zkgmu.kz

Дата выпуска: 19.11.2021
Тираж 500 экз.
Заказ № 000271

Отпечатано в Редакционно-издательском
центре

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Т.С. Абилов
С.К.
Бермагамбетова
Ж.Ж. Гумарова
Т.А. Джаркенов
Г.С.
Дильмагамбетова
С.П. Досмагамбетов
Б.С. Жакиев
Л.М.
Жамалиева Б.К.
Жолдин Г.А.
Журабекова
В.И.

Котлобовский
А.А. Мамырбаев
Р.Е. Нурғалиева
Б.Т. Тусупкалиев

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

С.К. Акшолоков (Астана)
Ж.А. Арзыкулов
(Алматы) А.К.
Байгенжин (Астана)
В.М. Боев (Оренбург)
В.В. Власов (Москва)
Ж.А. Доскалиев (Астана)
Т.Т. Киспаева
(Караганда)
Р.С. Кузденбаева
(Алматы) Г.
Маккиарелли (Италия)
С.А. Нотолла (Италия)
А.Г. Румянцев (Москва)
К.К. Сабыр (Актобе)
Б.Д. Сексенбаев
(Шымкент) А.Т. Тайжанов
(Актобе) Т.Ш. Шарманов
(Алматы)

ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ВЫПУСК

А.Н.

Жексенова Г.А.
Темирова Ж.Ж.
Гумарова С.Т.

Уразаева Л.М.
Алиева

	У.Ж. Ахметова
2	Ж.Б. Бесимбаева Ж.А. Досжанов



Профессор, м.ғ.д., Қасенов Қожантай Оразұлын еске алу және Қазақстан Республикасы
Тәуелсіздігінің 30-жылдығына арналған

**«ДЕМОГРАФИЯЛЫҚ АУЫСУ ЖӘНЕ
ҚАРТАЮДЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ
ПАТОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІНДЕГІ
МӘСЕЛЕЛЕРІ»**

атты халықаралық қатысымдағы кафедрааралық ғылыми-тәжірибелік
онлайн-конференциясы

Научно-практическая онлайн-конференция
с международным участием

**«ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД И ВОПРОСЫ
СТАРЕНИЯ В БИОХИМИЧЕСКИХ И
ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ»**

посвященной памяти д.м.н., профессора Касенова Кожантая Уразовича и
30-летию независимости Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы, Ақтөбе
қаласы 19 қараша, 2021
жыл

Республика Казахстан, Город
Актобе 19 ноября 2021
Года

УДК 616.1-03

МРНТИ 76.29.30

Г.К. Аширбеков¹, А.Ю. Сулейменова¹, Р.Б. Жумабекова¹, Т.М. Нарымбетова¹, К.Ж. Литвинюк²

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ОТВЕЧАЮЩИЕ ЗА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ, ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СУМИДАНОМ

Международного Казахско-Турецкого Университета имени Х.А. Ясави, Туркестан,
Казахстан; 2Туркестанский высший медицинский колледж, Туркестан,
Казахстан

Цель исследования: изучить состояние сердечно-сосудистой системы при интоксикации животных сумиданом.

Методы исследования: первую группу составляли опытные животные (крысы, мыши и кролики), которых ежедневно отравляли в течение 4-х месяцев сумиданом на масляном растворе. Второй группе животных вводили в эквивалентном количестве только подсолнечное масло.

Ежемесячно определяли в сыворотке крови обеих групп животных лактатдегидрогеназу, триглицериды, глюкозу, общие липиды и белки, кальций и железо.

У крыс при оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы установлено, что в течение всего опыта со стороны уровня триглицеридов в сыворотке крови отмечалось его снижение. После восстановительного периода он оставался на том же уровне.

Содержание глюкозы в сыворотке крови у опытных крыс имело к 3-му месяцу воздействия снижение. На 4-м месяце содержание глюкозы в сыворотке увеличивалось.

После восстановительного периода в крови у опытных крыс снижалось содержание глюкозы. Также в течение всего периода интоксикации отмечалось снижение содержания кальция.

Содержание общего белка в сыворотке крови у опытных крыс имело в начале интоксикации снижение, а к концу увеличение, особенно после восстановительного периода.

Содержание общих липидов в сыворотке крови у опытных крыс, снижалось в течение всего периода интоксикации.

У белых мышей содержание холестерина и лактатдегидрогеназы в сыворотке крови повышалось по отношению к контрольным животным. После восстановительного периода, незначительно снижался в сыворотке крови уровень холестерина с повышением активности лактатдегидрогеназы.

У кроликов отмечалось снижение активности триглицеридов в течение всего хронического воздействия. Только после месячного восстановительного периода оно увеличивалось.

Содержание глюкозы в сыворотке крови снижалось в начале интоксикации и после восстановительного периода. В конце отмечалось увеличение содержания глюкозы, по отношению к контрольным животным.

Уровень кальция в сыворотке крови у отравленных кроликов не отличался от контрольных животных.

Содержание общего белка и липидов в основном снижалось.

Содержание железа в сыворотке крови у опытных кроликов в начале месяца было снижено, а в конце 4-го месяца – повышено, как и после восстановительного периода..

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, сумидан, животные, интоксикация, биохимические показатели

Введение

Нейротоксическое действие синтетических пиретроидных инсектицидов вызывает большой интерес в последние годы. Большинство синтетических пиретроидов имеют низкую токсичность для животных при введении вовнутрь, но может вызывать тяжелые нейротоксические симптомы при достижении значительных количеств синтетических пиретроидов в нервной системе [1, 2].

Достоверной информации о влиянии синтетических пиретроидов на состояние и динамику здоровья населения опубликовано еще недостаточно. Это можно объяснить тем, что идентифицировать воздействие синтетических пиретроидов, даже при острых интоксикациях, не всегда представляется возможным. Особенно усложняется эта задача при попытке выявить эффекты влияния синтетических пиретроидов на здоровье населения в условиях реальных загрязнений или их метаболитами в окружающей среде. Поэтому многие случаи отравлений и заболеваний, вызываемых или провоцируемых синтетическими пиретроидами зачастую регистрируются как этиологически не связанные с ними [3-5].

Главной мишенью действия синтетических пиретроидов являются потенциалозависимые Na^{+} -каналы, воздействие на которые приводит к пролонгации Na^{+} -токи при возбуждении мембраны. Эффекты синтетических пиретроидов реализуются на уровне пресинаптических структур и не связаны с функционированием постсинаптических рецепторуправляемых ионных каналов. Считается, что стимулированное синтетическими пиретроидами освобождение нейромедиаторов является вторичным и обусловлено влиянием на Na^{+} -каналы. Имеются данные о развитии парестезии и других нарушений чувствительности у людей, имевших контакт с синтетическими пиретроидами [6-9].

Химическое строение синтетических пиретроидов определяет их физико-химические свойства, которые в значительной степени обуславливают способность яда проникать в организм, распределяться в нем и выделяться из него. В организме синтетические пиретроиды подвергаются различным химическим превращениям, которые сводятся к процессам окисления, гидролитического расщепления, дезаминирования, а в некоторых случаях даже восстановления.

Изучая внутренние органы в конце хронического воздействия сумиданом (в дозе 75 мг/кг массы тела крыс), у опытных животных отмечались нарушения кровообращения в виде полнокровия в сосудах различного калибра, стаз из форменных элементов крови, периваскулярные отеки и дистрофические поражения в тканях печени, миокарде, легких, почках, семенниках и головном мозге, сохранявшиеся и после восстановительного периода.

В последние годы накоплено немало фактов, свидетельствующих о том, что изменения сердечно-сосудистой системы могут наблюдаться при действии малых доз токсичных веществ. Возможность поражения сердечно-сосудистой системы при действии химических соединений, в том числе и пестицидов, установлено во многих работах (Байгонова К.С., 2004; Ажиханова Г.Ж., 2005 и т.д.). При этом изменения сердечно-сосудистой системы могут быть обусловлены нарушением как регуляторной деятельности нервной системы, так и биохимическими процессами в миокарде и сосудах [10-16].

Одной из распространенных форм патологии сердечно-сосудистой системы является атеросклероз. Имеющиеся в литературе данные указывают на развитие атеросклеротических изменений в организме под воздействием некоторых пестицидов. При этом важное значение приобретает выявление ранних метаболических сдвигов, предшествующих доклинической, преморбидной стадии атеросклероза, когда отсутствуют выраженные морфологические нарушения.

В биохимических исследованиях на курах-несушках Dokki отмечали повышение активности аспартатаминотрансфераз и аланинаминотрансфераз в сыворотке крови, печени и почках, на 4-6 дни после введения фенвалериата. При этом активность щелочной фосфатазы увеличивалась до 120 и 250% от контроля в сыворотке крови и печени, но при этом снижение активности холинэстеразы в печени без изменений в сыворотке крови [17-29].

Материалы и методы исследования

Отравлении сумиданом некоторые биохимические показатели в сыворотке крови у животных, отвечающие за сердечно-сосудистую систему у белых беспородных крыс, белых мышей и кроликов.

Определялись биохимические показатели в сыворотке крови у животных с применением стандартного набора реактивов Био-ЛА-Тест® PLIVA-Lachema a.s. Брно, Чехия: лактатдегидрогеназа, триглицериды, глюкоза, общие липиды, общие белки, кальций и железо.

Методы исследования – первую группу животных (белых беспородных крыс, белых мышей и кроликов) ежедневно отравляли в течение 4-х месяцев 20% от ЛД₅₀ 5% сумиданом (15 мг/кг) на масляном растворе, кроме праздничных и выходных дней. Второй группе животных вводили в эквивалентном количестве только подсолнечное масло.

Результаты исследования

По результатам экспериментальных исследований на крысах отмечено, что при оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы установлено, что у животных отмечалось в течение всего эксперимента со стороны уровня триглицеридов в сыворотке крови некоторое его снижение, особенно к концу 4-го месяца интоксикации ($0,86 \pm 0,14$ к $3,35 \pm 0,75$ ммоль/л). После месячного восстановительного периода, активность триглицеридов снижалась с достоверностью $p < 0,002$.

Содержание глюкозы в сыворотке крови у опытных крыс, после введения синтетических пиретроидов, имело в конце 3-го месяца воздействия снижение содержания, по отношению к показателю контрольной группы животных с достоверностью $p < 0,05$. В конце 4-го месяца интоксикации, содержание глюкозы в сыворотке крови повышалось с достоверностью различия $p < 0,001$, т.е. на 11%. После месячного восстановительного периода, в сыворотке крови у опытных крыс регистрировалось незначительное снижение содержания глюкозы ($7,0 \pm 0,55$ к $6,77 \pm 0,57$ ммоль/л).

В сыворотке крови у опытных крыс, в течение всего хронического воздействия сумиданом, отмечалось незначительное снижение содержания кальция ($2,6 \pm 0,57$ к $2,54 \pm 0,85$ ммоль/л).

Содержание общего белка в сыворотке крови, у опытных крыс имела в конце 1-го и 2-го месяцев интоксикации некоторое его снижение, а после 3-го и 4-го месяцев, незначительное увеличение количества, особенно после месячного восстановительного периода ($p < 0,01$).

Содержание общих липидов в сыворотке крови у опытных крыс в основном снижалось в течение всего периода интоксикации, особенно после 1-го и 4-го месяцев с достоверностью различия $p < 0,002$ и $0,01$, соответственно. Только в середине исследования, у опытных животных в сыворотке крови увеличивалось содержание общих липидов (на 3-м месяце) с достоверностью различия $p < 0,001$.

Таким образом, в течение всего периода интоксикации, у опытных крыс в сыворотке крови активность триглицеридов была снижена в 4 раза, содержание кальция и общих липидов в 1,5 раза, а глюкозы более чем в 2 раза. Количество общих белков в сыворотке крови у отравленных крыс примерно одинаково с контрольной группой животных.

После месячного восстановительного периода активность триглицеридов в сыворотке крови у опытных крыс была меньше в 8 раз, кальция в 2,5 раза. Со стороны содержания глюкозы, общего белка в сыворотке крови у опытных крыс, в основном, отмечалось повышение.

При воздействии сумиданом на белых мышей содержание холестерина и лактатдегидрогеназы в 2 раза. сыворотке крови имело изменения в сторону повышения по сравнению с контрольными животными.

После восстановительного периода, у опытных мышей незначительно снижался в сыворотке крови уровень холестерина ($4,25 \pm 0,588$ к $4,46 \pm 0,570$ ммоль/л) с некоторым повышением активности лактатдегидрогеназы ($230,2 \pm 18,99$ к $227,8 \pm 18,81$ Е/л).

Содержание холестерина в сыворотке крови было повышено в течение всего затравочного периода на 107%, если брать за 100% контрольную группу. После восстановления, содержание холестерина было снижено на 105%.

У белых мышей, в течение хронической интоксикации инсектицидом, содержание

периода ($p < 0,02$). Только после 1-го месяца интоксикации имело место незначительное увеличение содержания общего белка в сыворотке крови у опытных животных.

При исследовании в крови общих липидов у тех же кроликов, было установлено в течение всего эксперимента снижение, особенно в конце 1-го, 2-го и 3-го

месяцев с достоверностью различия $p < 0,001$;

и $0,001$, соответственно, которое сохранялось и после восстановительного периода (без достоверности различия).

Таким образом, в течение интоксикации, у опытных крыс в сыворотке крови уровень триглицеридов был меньше в 4 раза, содержание кальция и общих ли-

пидов в 1,5 раза, а глюкозы больше -

После восстановительного периода, уровень триглицеридов в сыворотке крови у крыс был меньше в 8 раз, кальция в 2,5 раза.

У опытных кроликов в конце 4-го месяца интоксикации, уровень триглицеридов был снижен в 1,5 раза. После восстановительного периода содержание глюкозы было снижено в 2 раза, общего белка и триглицеридов в 1,5 раза.

Так, со стороны уровня триглицеридов и содержания общих липидов в сыворотке крови, как у

опытных групп, так и у кроликов регистрировалось снижение.

Лактатдегидрогеназы в сыворотке крови имело сдвиги в сторону снижения, а содержание

Холестерина - повышения. После восстановительного периода, у опытных мышей отмечалось снижение содержания Холестерина с некоторым повышением активности Лактатдегидрогеназы.

При изучении биохимических показателей крови у опытных кроликов отмечалось снижение активности триглицеридов в течение всего хронического воздействия. Только после месячного восстановительного периода имело место увеличение ($2,5 \pm 0,79$ к $2,25 \pm 0,81$ ммоль/л).

Содержание глюкозы в сыворотке крови снижалось в конце 1-го, 2-го месяцев интоксикации, и после восстановительного периода с достоверностью различия $p < 0,001$; $0,001$ и $0,001$ соответственно. После 3-го месяца хронического воздействия, в сыворотке крови у опытных кроликов отмечалось увеличение содержания глюкозы, по отношению к контрольным животным с достоверностью различия $p < 0,001$.

Уровень кальция в сыворотке крови у отравленных кроликов в течение всего опыта особенно не отличался от контрольных животных, - незначительное повышение во время интоксикации и снижение после восстановительного периода.

Содержание общего белка во время и после интоксикации сумиданом у опытных кроликов, в основном, снижалось, особенно в конце восстановительного

Со стороны содержания глюкозы, общего белка в сыворотке крови у опытных крыс, в основном, отмечалось повышение, а у опытных кроликов снижение.

Содержание кальция в сыворотке крови у опытных крыс, в течение всего эксперимента было сниженным. При этом, в сыворотке крови у опытных кроликов, содержание кальция было несколько выше, чем у контрольных животных, кроме восстановительного периода, где уровень кальция был незначительно меньше. У опытных кроликов, в течение интоксикации со стороны изучаемых биохимических показателей крови, имелось снижение от 10 до 34%, после восстановления от 20 до 50%.

Содержание железа в сыворотке крови у опытных кроликов на 1-м и 3-м месяце было снижено ($p < 0,05$ и $0,001$), а в конце 4-го месяца - повышенным ($33,5 \pm 0,147$ к $26,9 \pm 0,151$ мкмоль/л - $p < 0,05$).

После восстановительного периода у опытных кроликов отмечалось повышение содержания железа ($28,7 \pm 0,154$ к $26,9 \pm 0,261$ мкмоль/л).

Резкое снижение уровня железа в сыворотке крови, у тех же опытных животных, на 3-м месяце отмечалось в 3 раза, повышение в конце хронического опыта на 125% и после восстановительного периода на 107% - это говорит о том, что уровень Гема в середине опыта снижался вместе с содержанием гемоглобина. В конце хронического отравления и после месячного перерыва имело место сгущение крови, т.е. насыщение форменных элементов, что говорит об интоксикации

организма.

Обсуждение результатов

Действие двух пиретроидов – дельтаметрина и цисметрина на сердечно-сосудистую систему (ССС) изучались в опытах на спинальных крысах и изолированных работающих сердцах крыс. Только дельтаметрин увеличивал среднее артериальное давление у спинальных крыс, среднее систолическое давление и минутный выброс у изолированно работающего сердца. Премадакация резерпином ослабляла прессорное действие дельтаметрина и не уменьшала вызываемо-

го дельтаметрином увеличения минутного выброса. В опытах на перфузируемом кишечнике дельтаметрин не влиял на действие экзогенного норадреналина и усиливал реакцию индуцируемого стимуляцией перивлияния

териальных симпатических нервных окончаний (1,0 или 20 Гц, 3 мсек, 15-30 в, 30 секунд). Дельтаметрин оказывает влияние на ССС путем высвобождения катехоламинов из симпатических нервных окончаний периферических сосудов и за счет прямого по-

ложительного ионотропного действия на миокард.

производства на

Обращают внимание на то, что из двух испытанных пиретроидов только дельтаметрин оказывает влияние на ССС [1, 13].

Таким образом, отмечаем, что у опытных крыс 6. pesticide

активность триглицеридов и содержание кальция в сыворотке крови у опытных животных было сниженным как во время интоксикации, так и после восстановительного месячного периода, что дает нам полагать, что сумидан действует на функциональные изменения сердечно-сосудистой системы [11, 12, 15, 21, 29].

Список литературы:

1. Аширбеков ГК, Байгонова КС. Состояние сердечно-сосудистой системы у экспериментальных животных по некоторым биохимическим показателям, при отравлении эсфенвалериатом. *конференция, посвященная 70-летию кафедры нервных болезней КазНМУ и 100-летию со дня рождения выдающегося казахского невролога профессора М.Х. Фаризова. Актуальные проблемы неврологии. Алматы, 22-23*
2. *районах курской области с высокой пестицидной нагрузкой. Научные ведомости. 2008; 6(46):26-28.*
3. *Pahomov SP, Ivanov VP, Chýrnosov MI. Poltev Mly. Sostoianie zdorovia novorodennyh v raionah kýrskoi oblasti s vysokoi pestitsidnoi nagrýzkoí. Naýchnye vedomosti 2008; 6(46):26-28. (In Russian)*
4. Верзилина ИИ, Чурносоев МИ, Евдокимов В.И. Анализ влияния пестицидов на гинекологическую заболеваемость подростков в Белгородской области. *Гиг. и сан. 2013;(2):67-7.*
5. *Verzilina IN, Chýrnosov MI, Evdokimov VI. Analiz vliianiia pestitsidov na ginekologicheskýy zabolevaemost podrostkov v Belgorodskoi oblasti. Gig. i san. 2013;(2): 67-7. (In Russian)*
6. Хачиров ДЖГ, Шихнабиева НД. О средствах химизации сельскохозяйственного производства на онкогинекологическую заболеваемость в условиях сельской местности. *Сибирский онкологический журнал. 2009;201:47.*
7. *Hachirov DjG, Shih nabieva ND. O vlianii sredstv himizatsii selskohoziastvennogo onkoginekologicheskýy zabolevaemost v ýsloviiah selskoi mestnosti. Sibirskii onkologicheskii jýrnal. 2009;201:47. (In Russian)*
8. Alavanja M, Bonner M. Occupational exposures and cancer risk: a review. *J. Toxicol. Environ. Hlth B: Crit. Rev. 2012;15(4):238-63. doi: 10.1080/10937404.2012.632358.*
9. Abhishek A, Ansari NG, Shankhwar SN, Jain A, Singh V. In vitro toxicity evaluation of low doses of pesticides in individual and mixed condition on human keratinocyte cell line. *Bioinformation. 2014;10(12):716-20. doi: 10.1080/10937404.2012.632358.*
10. Kocaman of a particular mixture of acetamiprid and alpha-показателям, при отравлении эсфенвалериатом. *Международная chromatid exchange, and micronucleus*

октября 2004;43-43-43-43.

- in human peripheral blood lymphocytes. *Environ. Toxicol* 2010;25(2):57–68. doi: 10.1002/tox.20485.
9. Bassil K, Vakil C, Sanborn M, Cole D, Ashirbekov GK, Baigonova KS. *Sostoianie tabach-serdechno-sosýdstoi sistemy ý eksprimental'nyh nekotorye biohimicheskie пока-jivotnyh po nekotorym biohimicheskim pokazateli, zateли сыворотки крови у молодых кроликов. при otravlenii esfenvaleriatom. Mejdýnarodnaia Сборник научных трудов VI-й республиканской konferentsiia, posviaennaia 70-letiiú kafedry nervnyh boleznei KazNMÝ i 100-letiiú so dnia rojdeniia vydaiýegosia kazanskogo nevrologa professora M.H. Farizova. Aktýalnye problemy nevrologii. Almaty, 22-23 oktiabria 2004; 43-43. (In Russian)*
 10. Ashirbekov GK, Ajihanova GJ. *Vliianie tabachnoi pyli na nekotorye biohimicheskie pokazateli syvorotki krovi ý molodyh krolikov. Sbornik naýchnykh trýdov VI - i respýblikanskoj konferentsii Ekologii i zdorove detei. Aktobe, 2005;28-31. (In Russian)*
 11. Ashirbekov GK, Ajihanova GJ. *Некоторые изме-нения со стороны биохимических показателей крови у молодых кроликов при комбинированном*
 2. Alavanja MC, Hoppin JA, Kamel F. Health effects of chronic pesticide exposure: cancer and neurotoxicity. *Ann Rev Public Health*. 2004;25:155–97.
 3. Пахомов СП, Иванов ВП, Чурносков МИ, Полтев МЮ. *Состояние здоровья новорожденных в*
 4. Kaur J., Kerr K. Cancer health effects of pesticides. Systematic review. *Can. Fam. Physician*. 2007;53:1704–11.

- отравлении суми-альфа и табачной пылью. Сборник научных трудов VI республиканской конференции «Экология и здоровье детей». Актобе, 2005; 31-33. *Ashirbekov GK, Ajihanova GJ. Nekotorye izmeneniia so storony biohimicheskikh pokazatelei krovi ú molodyh krolikov pri kombinirovannom otravlenii súmi-alfa i tabachnoi pyliú. Sbornik naýchnykh trýdov VI respýblikanskoi konferentsii «Ekologiya i zdorove detei». Aktobe, 2005; 31-33. (In Russian)*
12. Аширбеков ГК, Ажиханова ГЖ. Влияние суми -альфа на некоторые биохимические показатели сыворотки крови у молодых кроликов. Сборник научных трудов VI республиканской конференции «Экология и здоровье детей». Актобе, 2005; 33-35. *Ashirbekov GK, Ajihanova GJ. Vlianie súmi - alfa na nekotorye biohimicheskie pokazateli syvorotki krovi ú molodyh krolikov. Sbornik naýchnykh trýdov VI respýblikanskoi konferentsii «Ekologiya i zdorove detei». Aktobe 2005;33-35. (In Russian)*
13. Аширбеков ГК, Бужикеева АБ, Аширбекова КЖ. Основные действия табака на сердечно - сосу-дистую систему организма. Республиканская на-учно - теоретическая конференция, приуроченная к 60-летию лауреата Государственной премии Республики Казахстан, профессора А. Баешова «Экология, знание, наука и общество» (26-27 мая 2006), Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Ясави, Кентауский институт. 2006; 589-592. *Ashirbekov GK, Býjikeeva AB, Ashirbekova KJ. Osnovnye deistviia tabaka na serdechno - sosýdistýú sistemý organizma. Respýblikanskaia naýchno - teoreticheskaiia konferentsiia, priýrochennaia k 60-letnýú laýreata Gosýdarstvennoi premii Respýblíkí Kazahstan, professora A. Baeshova «Ekologiya, znanie, naýka i obestvo» (26-27 maia 2006), Mejdýnarodnyi kazahsko - týretskii ýniversitet imeni H.A. lasavi, Kentaýskii institýt 2006;589-592. (In Russian)*
14. Байгонова КС, Аширбеков ГК. Влияние лонтрима на некоторые биохимические показатели сыво-ротки крови у крыс. Вестник Казахского нацио-нального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова. Алматы 2006; 124-126. *Baigonova KS, Ashirbekov GK. Vlianie lontrima na nekotorye biohimicheskie pokazateli syvorotki krovi ú krysy. Vestnik Kazahskogo natsionalnogo meditsinskogo ýniversiteta im. S.D. Asfendiárova. Almaty 2006;124-126. (In Russian)*
15. Маймакова АМ, Аширбеков ГК, Макашев ЖК. Состояние уровня кальция в крови у животных при воздействии различных классов пестицидов. Вестник АГИУВ. 2011; 3(15): 50-51. *Maimakova AM, Ashirbekov GK, Makashev JK. Sostoiianie urovnia kallytsia v krovi u zhivotnykh pri vozdeystvii razlichnykh klassov pestitsidov. Vestnik AGIU.V. 2011;3(15):50-51. (In Russian)*

Sostoianie ýrovnia kaltsiia v krovi ý животnyh pri vozdeistvii razlichnyh klassov pestitsidov. Vestnik AGIYV. 2011;3(15):50–51. (In Russian)

16. Ажиханова ГЖ, Аширбеков ГК. Влияние лон-трима и табачной пыли на биохимические показатели крови животных. Медицина Кыргызстана, Ежемесячный научно-практический журнал. 2013;188–191.
Ajihanova GJ, Ashirbekov GK. Vliianie lontrima i tabachnoi pyli na biokhimicheskie pokazateli krovi животnyh. Meditsina Kyrgyzstana, Ejemesiachnyi naýchno-prakticheskiy jýrnal. 2013;188–191. (In Russian)
17. Daniels JL, Olshan AF, Savitz DA, Zhang W, Jiang F, Ou J. Global pesticide consumption and pollution: with China as a focus. Proc. Int. Acad. Ecol. Env. Sci. 2011;1(2):125–44.
18. Yaduvanshi S, Srivastava N, Marotta F, Jain S, Yadav H. Evaluation of micronuclei induction capacity and mutagenicity of organochlorine and organophosphate pesticides. Drug. Metab. Lett 2012; (6): 187–97.
19. Giri S, Giri A, Sharma G, Prasad S. Mutagenic effect of carbosulfan, a carbamate pesticide. Mutat. Res. 2002;519(1-2):75–82. doi: 10.1016/j.fct.2009.09.041
20. Bianchi J, cabral-de-mello DC, marin-morales MA. Toxi-cogenetic effects of low concentrations of the pesticides imi-dacloprid and sulfentrazone individually and in combination in in vitro tests with hepg2 cells and salmonella typhimurium. Ecotoxicol. Environ. Safety. 2015;120:174–83. Doi: 10.1016/j. Ecoenv.2015.05.040
21. Çekeroglu V, Çekeroglu ZA, Kefelioglu H. Cytogenetic effects of commercial formulations of deltamethrin and/or thiacloprid on wistar rat bone marrow cells. Environ. Toxicol. 2013; 28(9): 524–31. doi: 10.1002/tox.20746
22. Bassil K, Vakil C, Sanborn M, Cole D, Kaur J, Kerr K. Cancer health effects of pesticides. Systematic review. Can. Fam. Physician. 2007;53:1704–11.
23. Sathiakumar N, MacLennan P, Mandel J, Delzell E. A review of epidemiologic studies of triazine herbicides and cancer. Crit. Rev. Toxicol. 2011;41(1):1–34. doi: 10.3109/10408444.2011.554793.
24. Sathiakumar N, MacLennan P, Mandel J, Delzell E. A review of epidemiologic studies of triazine herbicides and cancer. Crit. Rev. Toxicol. 2011;41(1):1–34. doi: 10.3109/10408444.2011.554793.
25. Хамитова РЯ, Мирсaitова ГТ. Современные тенденции в области применения пестицидов. Гиг. и сан. 2014;(4):23–26.
Hamitova RJa, Mirsaitova GT. Sovremennye tendentsii v oblasti primeneniia pestitsidov. Gig. i san. 2014;(4):23–26. (In Russian)
26. Khamitova RYa, Mirsaitova GT. Current trends in the use of pesticides. Gig. i san. 2014;(4):23–6,56–58.
27. Verzilina IN, Churnosov MI, Evdokimov VI.

Multifactorial analysis of the impact of pesticides on 2020;487-489.

the gynecological rate in adolescents in the Belgorod

Ashirbekov GK, Hodjaev NK,

Sýleimenova Aly, region. Gig. i san. 2013;(2):67-70.

Baltaeva AY,

Ashirbekova KJ, Arystanova ST,

28. Әшірбеков ГК, Ходжаев НК, Сулейменова АЮ, *Litviniy KJ, Dilbarhanova DA, Narymbetova* Балтаева АУ, Аширбекова КЖ, Арыстанова СТ, *TM, Jymabekova RB.*

Janýarlar organizmindegi Литвинюк КЖ, Дильбарханова ДА, Нарымбетова *biohimialyq*

protsesterge súmi-alfa men temeki

ТМ, Жумабекова РБ. Жануарлар

организміндегі биохимиялық процестерге

суми-альфа мен темекі шаңының аралас

және оқшаулана әсері етуі.

Вестник КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова.

shańynyń aralas jáne oqshaýlana áseri

átýi. Vestnik KazNMU imeni S.D.

Asfendiýarova. 2020;487-489. (In Russian)

ТҮЙІН

Г.К. АШИРБЕКОВ1, А.Ю.

СУЛЕЙМЕНОВА1, Р.Б. ЖУМАБЕКОВА1,

Т.М. НАРЫМБЕТОВА1, К.Ж. ЛИТВИНЮК2

СУМИДАН ӘСЕР ЕТКЕН КЕЗДЕ ЖҮРЕК-ҚАНТАМЫР ЖҮЙЕСІНЕ ЖАУАП БЕРЕТІН БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

1Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-

Түрік университеті, Түркістан,

Қазақстан

2Түркістан жоғары медициналық колледжі,

Түркістан, Қазақстан

Зерттеудің мақсаты, сумиданның

әсерінен

жануарлардың

интоксикациясы кезіндегі жүрек-

қантамыр жүйесінің жағдайын зерттеу. Зерттеу

әдістері-бірінші топты тәжірибелі жануарлар

(егеуқұйрықтар, тышқандар және қояндар)

құрады, олар күн сайын 4 ай бойы майлы

ерітіндіде сумиданмен уланған. Екінші топқа

жануарларға балама мөлшерде тек күнбағыс

майы енгізілді.

Ай сайын жануарлардың екі тобының

қан

сарысуында

лактатдегидрогеназа,

триглицеридтер,

глюкоза, жалпы липидтер мен ақуыздар,

кальций мен темір анықталды.

Егеуқұйрықтарда жүрек-тамыр

жүйесінің функционалды

жағдайын бағалау кезінде

қан

сарысуындағы

триглицеридтер деңгейінің бүкіл тәжірибесі

кезінде оның төмендегені анықталды.

Қалпына келтіру кезеңінен кейін сол деңгейде

қалды.

Тәжірибелі егеуқұйрықтардағы қан

сарысуындағы глюкоза 3 айға дейін төмендеді.

4-ші айда сарысудағы глюкоза мөлшері артты.

Қалпына келтіру кезеңінен кейін

тәжірибелі егеуқұйрықтардың

қанында глюкоза мөлшері төмендеді.

Сондай-ақ, интоксикацияның барлық кезеңінде

кальцийдің төмендеуі байқалды.

Тәжірибелі егеуқұйрықтарда қан

сарысуындағы жалпы ақуыз мөлшері

интоксикацияның басында төмендеді, ал

соңында, әсіресе қалпына келтіру кезеңінен

кейін жоғарылайды.

Тәжірибелі егеуқұйрықтардағы қан

сарысуындағы жалпы липидтердің мөлшері

интоксикацияның барлық кезеңінде төмендеді.

SUMMARY

G.K. ASHIRBEKOV¹, A.YU.
SULEIMENOVA¹, R.B. ZHUMABEKOVA¹,
T.M. NARYMBETOVA¹, K.J. LITVINYUK²

BIOCHEMICAL PARAMETERS RESPONSIBLE FOR THE CARDIOVASCULAR SYSTEM WHEN EXPOSED TO SUMIDAN

¹H.A. Yasavi International Kazakh-Turkish
University, Turkestan,
Kazakhstan

²Turkestan Higher Medical College,
Turkestan,
Kazakhstan

The aim of the study was to study the state of the cardio-vascular system during intoxication of animals with sumi-dan. Research methods-the first group consisted of experi-mental animals (rats, mice and rabbits) that were poisoned with sumidan in an oil solution daily for 4 months. The second group included only sunflower oil in an amount equivalent to animals.

Lactate dehydrogenase, triglycerides, glucose, total lip-ids and proteins, calcium

and iron were determined month-ly in the blood serum of both groups of animals.

When assessing the functional state of the cardiovascu-lar system in rats, it was found that the level of triglycerides in the blood serum decreased throughout the experiment. After the recovery period, it remained at the same level.

Serum glucose in experimental rats decreased up to 3 months. At the 4th month, the serum glucose content in-creased.

After the recovery period, the glucose content in the blood of the experimental rats decreased. Also, a decrease in calcium was observed throughout the period of intoxication.

In experimental rats, the total protein content in the blood serum decreased at the beginning of intoxication, and at the end, especially after the recovery period, it in-creased.

The content of total lipids in the blood serum of exper-imental rats decreased during the entire period of intoxication.

In white mice, serum cholesterol and lactate dehydro-genase are elevated relative to control animals. After the recovery period, the level of cholesterol in the blood serum

Ақ тышқандарда қан сарысуындағы холестерин мен лактат дегидрогеназа бақылау жануарларына қатысты жоғарылаған. Қалпына келтіру кезеңінен кейін қан сарысуында холестерин деңгейі лактатдегидрогеназа белсенділігінің жоғарылауымен аздап төмендеді.

Қояндарға үнемі әсер ету салдарынан триглицеридтердің белсенділігінің төмендеуі байқалды. Бір айлық қалпына келтіру кезеңінен кейін ғана ол өсті.

Қан сарысуындағы глюкозаның мөлшері интоксикацияның басында және қалпына келтіру кезеңінен кейін төмендеді. Соңында бақылау жануарларына қатысты глюкозаның жоғарылауы байқалды.

Уланған қояндардағы қан сарысуындағы кальций деңгейі бақылау жануарларынан ерекшеленбеді.

Жалпы ақуыз құрамы мен липидтердің мөлшері негізінен төмендеді.

Тәжірибелі қояндардағы қан сарысуындағы темір мөлшері айдың басында төмендеді, ал 4-ші айдың соңында қалпына келтіру кезеңінен кейін де жоғарылады.

Негізгі сөздер: жүрек-тамыр жүйесі, сумидан, жа-нуарлар, интоксикация, биохимиялық көрсеткіштер

decreased slightly with an increase in the activity of lactate dehydrogenase.

In rabbits with chronic exposure, a decrease in tri-glyceride activity was observed. Only after a month-long recovery period did it grow.

The glucose content in the blood serum decreased at the beginning of intoxication and after the recovery period. Finally, there was an increase in glucose levels relative to the control animals.

The level of calcium in the blood serum of poisoned rabbits did not differ from the control animals.

The content of total protein and lipids is mainly re-duced.

The iron content in the blood serum of experienced rabbits decreased at the beginning of the month, and at the end of the 4th month even increased after the recovery period.

Keywords: cardiovascular system, sumidan, animals, intoxication, biochemical parameters

МАЗМҰНЫ**ҚАРТАЮ ТУРАЛЫ ҚАЗІРГІ ТҮСІНІК. ҚАРТАЮДЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫ**

1. Т.Б. Бегалин, С.Т. Уразаева, Д.Т. Бегалина
ҚОЖАНТАЙ ОРАЗОВИЧ ҚАСЕНОВТИ ЕСКЕ АЛУ 6
2. Б.К. Каримсакова,
Н.А. Абенова, А.У. Иманбаева, Г.Е. Кузденбаева, Ж.С. Жакиева
ЗӘРДІ ҰСТАЙ АЛМАЙТЫН ЕГДЕ ЖӘНЕ КАРТ ЖАСТАҒЫ АДАМДАРДЫҢ ӨМІР САПАСЫ. 8
3. Б.А. Жетписбаев, А.С. Әминова, Ұ.С. Сәмет, Ф.Т. Мағзұмова
БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА PVL (ЖОБАЛЫҚ-БАҒДАРЛАНҒАН ОҚЫТУ) ӘДІСІНІҢ
ТИІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ 13
4. Ш.М. Нурмухамедова, Г.Ж. Нұрмағанбетова, Ж.К. Ташимова, А.А. Аманшиева, М. Болат
ПАНДЕМИЯ КЕЗІНДЕГІ АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНДАҒЫ COVID-19 БОЙЫНША
ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙ. 24
5. М.Болат, С.Т.Уразаева, Т.Б.Бегалин, Г.Б.Кумар
ЕГДЕ ЖАСТАҒЫ АДАМДАРДА COVID-19 ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ҚАУІП ФАКТОРЛАРЫ.. . 31
6. С.С.Кумыспаев, А.Н.Сундетова, Д.К.Мусаева
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ҚАРТАЮ ДЕМОГРАФИЯСЫ: ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН
ТЕНДЕНЦИЯСЫ 38
7. В.М. Сабырахметова, П.Ж. Айтмағанбет
ЖАҢАЖОЛ МҰНАЙ-ГАЗ КЕШЕНІ АЙМАҒЫ ТҰРҒЫНДАРЫНЫҢ АУРУШАҢДЫЛЫҒЫН
РЕТРОСПЕКТИВТИ ТАЛДАУ. 44
8. Д.С. Тәжібаева, Н.Б. Кабдуалиева, Ж.Б. Айтбаева, Е.А. Сайфулина, К.Қ. Ниязбекова
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУ ҮШІН СЫНИ ТҰРҒЫДАН
ОЙЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ 49
9. Ю.П. Таласпекова, Х.Р. Абдиқадирова, С.Б. Жаутикова, И.В. Медведева, М.Ш. Жалмаханов
ӨЗІН-ӨЗІ ОҚШАУЛАУ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУДЫҢ МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖОО
СТУДЕНТТЕРІНІҢ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ 53
10. Л.М. Тулегенова, А.А. Қыдыр
ҚАРТАЮ СЕЗІЛУІНІҢ ГЕНДЕРЛІК АЙЫРМАШЫҚТАРЫ 58
11. Г.А. Темірова, Г.Ж. Кандыгулова, Д.С. Аuezова, Ж.Е. Көмекбай, А.К. Бердалинова
ДӘРІГЕРЛЕРДІ ДАЯРЛАУДА ҚҰЗЫРЕТТІЛІК ТӘСІЛДІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ
ҮШІН «ГИСТОЛОГИЯ» БАЗАЛЫҚ ПӘНІ БОЙЫНША БАКАЛАВРИАТТЫҢ БІЛІМ
БЕРУ
БАҒДАРЛАМАЛАРЫН ІСКЕ АСЫРУДЫҢ КРИТЕРИАЛДЫҚ БЕЛГІЛЕРІ 62

ҚАРТАЮДЫҢ МОЛЕКУЛАЛЫҚ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

12. Т.С. Сейтембетов, А.О. Сапиева, Ш.А. Мадиева, С.М. Адекенов
АНТИОКСИДАНТТАРДЫҢ БОС РАДИКАЛДАРДЫ ТЕЖЕУ ЖОЛЫНДАҒЫ ХИМИЯЛЫҚ
ҚҰРАМЫНЫҢ РӨЛІ. 74
13. Г.К. Аширбеков, А.Ю. Сулейменова, Р.Б. Жумабекова, Т.М. Нарымбетова, К.Ж. Литвинюк
АНТИОКСИДАНТТАРДЫҢ БОС РАДИКАЛДАРДЫ ТЕЖЕУ ЖОЛЫНДАҒЫ ХИМИЯЛЫҚ
ҚҰРАМЫНЫҢ РӨЛІ 80
14. А.Г. Беккужин, Ә. Р. Астраханов, Е.С. Сағымбай, Kamran Malik,
Kavuloori SaiRithish Bharadwaj, P.A. Арингазина
ЗАТ АЛМАСУЫНЫҢ БҰЗЫЛУЫ ЖӘНЕ ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДІҢ ЭКСТРАГЕНИТАЛЬДЫ
ПАТОЛОГИЯЛАРЫ..... 87