

ЖУРНАЛ

гепато-гастроэнтерологических
исследований



Ежеквартальный
научно-практический
журнал

№3.1 (том II) 2021



ISSN 2181-1008 (Online)

Научно-практический журнал
Издается с 2020 года
Выходит 1 раз в квартал

Учредитель

Самаркандский государственный
медицинский институт

Главный редактор:

Н.М. Шавазид.м.н., профессор.

Заместитель главного редактора:

М.Р. Рустамов д.м.н., профессор.

Редакционная коллегия:

Д.И. Ахмедова д.м.н., проф.;
Л.М. Гарифулина к.м.н., доц.
(ответственный секретарь);
Ш.Х. Зиядуллаев д.м.н., доц.;
Ф.И. Иноятова д.м.н., проф;
М.Т. Рустамова д.м.н., проф;
Б.М. Тожиев д.м.н., проф.;
Н.А. Ярмухамедова к.м.н., доц.

Редакционный Совет:

Р.Б. Абдуллаев (Ургенч)
М.Дж. Ахмедова (Ташкент)
М.К. Азизов (Самарканд)
Н.Н. Володин (Москва)
Х.М. Галимзянов (Астрахань)
С.С. Давлатов (Самарканд)
Т.А. Даминов (Ташкент)
М.Д. Жураев (Самарканд)
А.С. Калмыкова (Ставрополь)
А.Т. Комилова (Ташкент)
М.В. Лим (Самарканд)
Э.И. Мусабаев (Ташкент)
В.В. Никифоров (Москва)
А.Н. Орипов (Ташкент)
Н.О. Тураева (Самарканд)
А. Фейзиоглу (Стамбул)
Б.Т. Холматова (Ташкент)
А.М. Шамсиев (Самарканд)

Журнал зарегистрирован в Узбекском агентстве по печати и информации

Адрес редакции: 140100, Узбекистан, г. Самарканд, ул. А. Темура 18.

Тел.: +998662333034, +998915497971

E-mail: hepato_gastroenterology@mail.ru.



Исламов Шавкат Эрийгитович,

Доцент кафедры патологической анатомии
и секционной биопсии

Самаркандский государственный медицинский институт

Якубов Мунис Закирович,

Ассистент кафедры патологической анатомии
и секционной биопсии

Самаркандский государственный медицинский институт

Азамат Норжигитов,

Ассистент кафедры патологической анатомии
и секционной биопсии

Самаркандский государственный медицинский институт

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ХЛОРАТА МАГНИЯ

АННОТАЦИЯ

Однократное введение дефолианта приводит к структурным, гемодинамическим нарушениям и дистрофическим изменениям клеток коркового и мозгового вещества органа. Достоверно увеличен относительный вес надпочечников по сравнению с контролем. Отмечается расширение относительной ширины коры надпочечников и ее зон. Достоверно увеличен объем ядер кортикальных и хромоаффинных клеток по сравнению с контролем. Сосудистая реакция проявляется не только в гиперемии, но и в локальных геморрагиях. Определяется кариопикноз в кортикальных клетках, вакуолизация их цитоплазмы. После однократного введения пестицида происходит снижение синтетических процессов секреторного цикла в клетках зон коркового вещества, а уменьшение количества липидов и аскорбиновой кислоты, указывают на усиление фазы выделения гормонов из кортикальных клеток. При однократном действии ядохимиката в дозе 1/10 ЛД₅₀ происходит резкое усиление морфофункциональной деятельности надпочечников наряду с развитием в нем реактивно-деструктивных изменений на фоне нарушения синтетических процессов в клетках.

Ключевые слова: острое отравление, хлорат магния, морфология, надпочечники.

Islamov Shavkat Eriygitovich,

Associate Professor of the Department of Pathological
Anatomy and Sectional Biopsy
Samarkand State Medical Institute

Yakubov Munis Zakirovich,

Assistant of the Department of Pathological
Anatomy and Sectional Biopsy
Samarkand State Medical Institute

Azamat Nurzhigitov,

Assistant of the Department of Pathological
Anatomy and Sectional Biopsy
Samarkand State Medical Institute

MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE ADRENAL GLANDS WITH A SINGLE EXPOSURE TO MAGNESIUM CHLORATE

ABSTRACT

A single injection of defoliant leads to structural, hemodynamic disorders and dystrophic changes in the cells of the cortex and medulla of the organ. The relative weight of the adrenal glands was significantly increased in comparison with the control. Expansion of the relative width of the adrenal cortex and its zones is noted. The volume of nuclei of cortical and chromaffin cells was significantly increased in comparison with the control. The vascular reaction manifests itself not only in hyperemia, but also in local hemorrhages. Determined by karyopyknosis in cortical cells,

vacuolization of their cytoplasm. After a single injection of the pesticide, there is a decrease in the synthetic processes of the secretory cycle in the cells of the cortex zones. A decrease in the amount of lipids and ascorbic acid indicate an increase in the phase of hormone release from cortical cells. In the medulla, the content of N cells is increased, the secretory activity of most chromaffin cells is moderately expressed. With a single action of the toxic chemical at a dose of 1/10 LD₅₀, there is a sharp increase in the morphofunctional activity of the adrenal glands, along with the development of reactive-destructive changes in it against the background of a violation of synthetic processes in cells.

Key words: acute poisoning, magnesium chlorate, morphology, adrenal glands.

Актуальность исследования. Широкое применение пестицидов в сельском хозяйстве способствует загрязнению окружающей среды, попаданию токсических веществ и их метаболитов в воздух, почву, водоемы, а через них в организм человека и животных. Химизация сельского хозяйства создает новые экологические факторы, которые необходимо учитывать (Рогозин М.Ю., 2018) [8]. К настоящему времени доказано неблагоприятное влияние многих пестицидов на организм, что приводит к развитию патологических состояний в нем (Аксенов В.А. с соавт., 2016) [1]. В последние годы вновь подвергнуты изучению состояние органов пищеварительной системы, иммунной и половой систем под влиянием различных экзогенных факторов (Ленчер О.С., 2016; Momo C. Et al., 2014) [6,11].

Наряду с новыми пестицидами в сельском хозяйстве до сих пор применяется хлорат магния в качестве дефолианта и десиканта (Блинова С.А. с соавт., 2021) [2]. В литературе нет достаточно полных сведений о состоянии адаптивных реакций в надпочечниках после воздействия пестицидов, в том числе и хлората магния. Все это обосновывает необходимость подробного исследования морфофункциональных сдвигов в надпочечниках при одно- и многократном воздействии на организм различных доз хлората магния, что является весьма актуальным по своему значению.

Цель исследования - выявить морфологические изменения надпочечников при однократном воздействии хлората магния.

Материал и методы исследования. Исследование выполнено на 18 взрослых беспородных крысах-самцах, весом 150-200 гр. Хлорат магния в дозе 410 мг/кг массы тела животного вводили внутривенно, в виде 4,1% раствора, натошак. Пестицид растворяли в дистиллированной воде. Указанная доза соответствует 1/10 ЛД₅₀. Глубоко в ротовую полость крыс помещали обычный шприц с металлическим зондом и медленно вводили препарат. Пероральный способ введения хлората магния выбран с учетом того, что по данным ряда авторов в 85-90% случаев пестициды поступают в организм с продуктами питания и водой. Доза хлората магния равная ЛД₅₀ (среднесмертельная доза) выбрана с учетом данных, полученных Т.Махмудовым (1991) [7]. Для крыс она составляет 4,1 г/кг массы тела. При этом доза хлората магния равная 1/100 ЛД₅₀ (41 мг/кг) для крыс соответствует пороговой, именно с такой дозой наиболее часто сталкивается организм человека и млекопитающих в зонах интенсивного применения пестицидов, поэтому в практическом плане ее использование было важным. Животные первой серии (6 крыс) являлись интактными. Животные второй серии (6 крыс)

служили контролем. В аналогичных условиях с крысами, подвергавшимся воздействию хлората магния, они получали дистиллированную воду. Состояние надпочечников изучали у 6 крыс, получавших однократно дистиллированную воду. В третьей серии 6 крыс подвергли однократному воздействию хлората магния в дозе 1/10 ЛД₅₀.

Все животные (интактные, контроль и опыт) содержались в одинаковых условиях вивария. Смертности животных не наблюдалось. До начала эксперимента (в течение одного месяца) и в течение всего периода введения препарата за крысами вели постоянное наблюдение: отмечали общее состояние, следили за весом, стулом и подвижностью животных. Животных взвешивали до начала эксперимента и после его окончания. Крыс, получавших хлорат магния, а также контрольных и интактных умерщвляли одновременно, путем мгновенной декапитации с помощью специально сооруженной гильотины. Надпочечные железы извлекали сразу после забоя животного и взвешивали на торсионных весах.

Для оценки возможных реактивных и компенсаторных изменений состояния надпочечников после введения хлората магния нами использованы гистологические и гистохимические методы исследования. Надпочечники после взвешивания по условной поперечной оси органа делили пополам, чтобы можно было оценить состояние коркового и мозгового веществ.

Для фиксации надпочечников использовали 12% раствор нейтрального формалина, жидкость Карнуа, жидкость Бэккера, 10% раствор азотнокислого серебра и жидкость Севки. После соответствующей обработки материала по выбранным методикам, проводили через спирты восходящей концентрации и заливали в парафин. Из парафиновых блоков готовили срезы толщиной 5-7 мк. Применена окраска срезов гематоксилин-эозином, пикрофуксином по Ван- Гизону, импрегнация по методу Фута. Проведена также ШИК-реакция для выявления гликогена с контролем амилазой, реакция Браше для обнаружения РНК с контролем рибонуклеазой, окраска суданом черным с целью определения липидов, выявление аскорбиновой кислоты по методу Жиру-Леблон и реакция Севки (разновидность хромоаффинной реакции).

Выбранные методы позволяют оценить состояние зон коркового вещества и мозгового слоя надпочечников, составляющих их клеточные и волокнистые структуры, локализацию и распространение патологического процесса в надпочечниках. Кроме того, гистохимические методы позволяют представить морфофункциональную характеристику адренортикоцитов и

хромаффинных клеток органа.

Использованные нами гистохимические методы позволяют судить не только о функциональном состоянии надпочечника, но и определить нарушение стадий секреторного цикла в его железистых клетках. Так, содержание РНК является показателем интенсивности синтеза ферментов стероидогенеза. Гликоген необходим для инициации процессов синтеза гормонов коры надпочечников. Липиды являются материалом для гормонообразования в клетках коры железы. Аскорбиновая кислота более всего отражает стадию выделения гормонов из кортикальных клеток.

Проведена количественная оценка полученных результатов:

1. Вычислен относительный вес надпочечников в мг абсолютного веса на 100 г веса животных (мг %).
2. Вычислена относительная ширина коры и ее зон в мкм ширины коры и зон на грамм массы тела.
3. Измерен объем ядер 100 клеток каждой зоны коры и мозгового вещества по формуле А. Arnold [2].
4. Подсчет гранул аскорбиновой кислоты в 50 клетках каждой зоны коры.
5. Содержание РНК, гликогена и липидов определено по пятибалльной шкале оценок с последующим определением средних по группе величин (полуколичественный метод анализа). 0 - отсутствие вещества; 1 - очень мало; 2 - мало; 3 - умеренное количество; 4 - много; 5 - очень много [2].
6. С целью объективизации результатов балльной оценки проведено цитофотометрическое исследование содержания РНК, гликогена и липидов

в гистопрепаратах надпочечников интактных, контрольных и животных с однократным введением хлората магния, а при многократном введении на 3 и 90 сутки. Исследование проведено на лабораторном цитофотометре "Carlzeiss" в монохроматическом луче с длиной волн 546 нм, с помощью зеркальной диафрагмы размером $d = 0,1$ мм, время регистрации 1 с [2].

Статистическую обработку полученного цифрового материала производили с вычислением средних ошибок для средних арифметических ($M \pm m$). Степень достоверности различия вычисляли на основании определения t -критерия Стьюдента. Затем по таблице критерия Стьюдента определяли вероятность (P) возможной ошибки. Достоверным считались такие различия между контролем и опытом, когда $0,001 \leq P \leq 0,05$.

Результаты исследования. В этой серии приводятся данные по изучению морфофункциональной деятельности надпочечников крыс при однократном действии хлората магния в дозе $1/10$ ЛД₅₀ (острое отравление). Исследования проведены на 6 крысах. У крыс данной серии отмечалось увеличение относительного веса надпочечников по сравнению с контролем, который составил $0,155 \pm 0,0022$ мг на 100 г массы тела животных ($P < 0,001$).

Гистологическое строение коры и мозгового вещества надпочечников. При гистологическом исследовании надпочечников отмечается утолщение их капсулы в результате отека. Поверхность органа образует множество выпячиваний различной величины. В подкапсулярном слое наблюдаются явления умеренного отека (рис. 1).

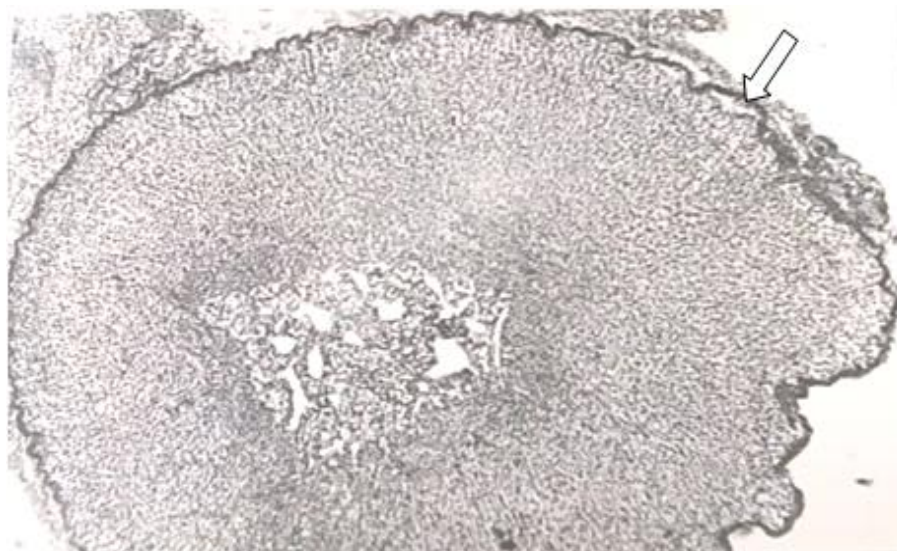


Рис. 1. Утолщение и отек капсулы надпочечника и подкапсулярного слоя. (↑) Неровная поверхность коры. Надпочечник крысы после однократного воздействия хлоратом магния в дозе $1/10$ ЛД₅₀. Окраска по методу Ван-Гизона. Об. 8, ок. 15.

Цитоплазма некоторых клеток глыбчатая. Аргирофильные волокна изменены разнообразно, фрагментированы, многие из них вплоть до лизиса, а остальные утолщены. Зональная дифференцировка зон коркового вещества несколько нарушена. В клубочковой зоне нарушено расположение клеток, в результате чего клубочки их плохо различимы. Некоторые клетки этой зоны подвергнуты

гидропической дистрофии. При этом адренкортикоциты уплощены с удлинненными ядрами и ориентированы параллельно капсуле, с явлениями кариопикноза. Отмечаются очаговые кровоизлияния. Наблюдается фрагментация и очаговый лизис аргирофильных волокон.

Суданофобный слой тонкий, на его месте по сравнению с контролем увеличено число

аргирофильных волокон, образующих сеть. В пучковой зоне наблюдается небольшой отек, в наружных слоях ее железистые клетки несколько крупнее, слегка вакуолизированы, столбики клеток плотно прилегают друг к другу. В нижних слоях адренкортикоциты не содержат вакуолей, мелкие, цитоплазма клеток умеренно зернистая, с явлениями кариопикноза. В этой зоне отмечаются очаги кровоизлияний. В сетчатой зоне несколько уменьшено межклеточное расстояние, клетки мелкие. Аргиофильные волокна в пучковой и сетчатой зонах

сильно импрегнированы, утолщены, некоторые из них склеены между собой (рис. 2).

В мозговом веществе наблюдается полнокровие и расширение сосудов. Цитоплазма хромафиноцитов базофильная, в некоторых из них глыбчатая, а в других мелкозернистая, отмечается кариопикноз, а в некоторых клетках признаки начинающегося кариолизиса. В мозговом веществе отмечается наличие кровоизлияний. Аргиофильные волокна в нем огрубевшие, склеены между собой или фрагментированы.

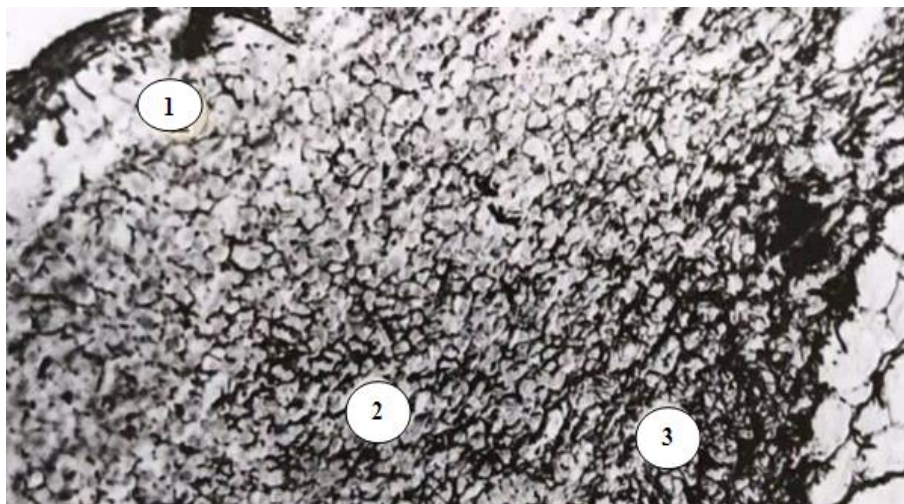


Рис. 2. Фрагментация и лизис аргиофильных волокон в клубочковой (1), огрубение их в пучковой (2) и сетчатой (3) зонах. Надпочечник крысы после однократного воздействия хлоратом магния в дозе 1/10 ЛД₅₀. Импрегнация азотнокислым серебром по методу Фуа. Об. 20, ок. 15.

Морфометрические показатели и гистохимическая картина функционального состояния коры надпочечников. При морфометрическом исследовании отмечается достоверное увеличение относительной ширины коры надпочечников по сравнению с контролем. Относительная ширина клубочковой, пучковой и сетчатой зон также достоверно больше, чем у контрольных крыс (табл. 1). Объем ядер клеток клубочковой, пучковой и сетчатой зон коркового вещества достоверно увеличен по сравнению с контролем (табл. 1).

Однократное введение хлората магния в дозе

1/10 ЛД₅₀ вызывает резкие изменения количественного содержания определяемых веществ в коре (рис. 3). В клубочковой зоне надпочечников отмечается снижение содержания РНК, гликогена, липидов и аскорбиновой кислоты. При этом отмечается высокая пиронинофилия подкапсулярных клеток. В пучковой зоне органа также наблюдается меньшее количество РНК, гликогена, липидов и аскорбиновой кислоты, чем в контроле. В сетчатой зоне уменьшено содержание гистохимических веществ – РНК, гликогена, липидов и аскорбиновой кислоты по сравнению с контролем

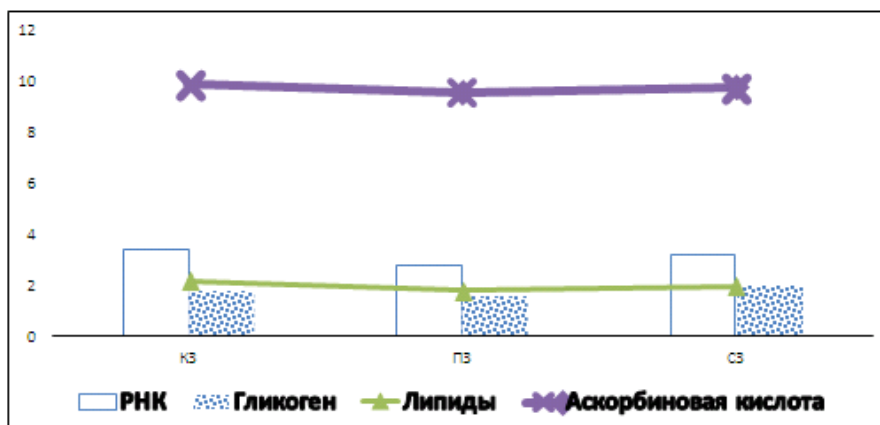


Рис. 3. Содержание РНК, гликогена, липидов и аскорбиновой кислоты в коре надпочечников у крыс, получавших однократно хлорат магния в дозе 1/10 ЛД₅₀.

По результатам цитофотометрии содержание РНК, гликогена и липидов во всех зонах коры достоверно ниже, чем в контроле (табл. 2), что подтверждает результаты визуальной оценки количества гистохимически выявляемых веществ.

Состояние хромаффинных клеток надпочечников. В хромаффинных клетках мозгового вещества объем ядер достоверно превышает контрольный уровень ($P < 0,01$) (табл. 1). В мозговом веществе надпочечных желез крыс, подвергнутых однократному действию хлората магния в дозе 1/10

ЛД₅₀, отмечается увеличение числа норадреналинсодержащих клеток по сравнению с контролем, и они составляют примерно 50% от общего числа клеток. В цитоплазме норадреналин- и адреналинсодержащих клеток наблюдается содержание мелких вакуолей и единичных крупных вакуолей, что свидетельствует об умеренной секреторной активности этих клеток. При этом она сильнее выражена в норадреналинсодержащих клетках, чем в адреналин содержащих.

Таблица 1

Морфометрические показатели надпочечников у крыс, получавших однократно хлорат магния в дозе 1/10 ЛД₅₀

Объект измерения	Кора надпочечника	Клубочковая зона	Пучковая зона	Сетчатая зона	Мозговое вещество
Относительная ширина коры и ее зон (мкм на 100 г массы тела)	512,3±9,34*	42,46±2,63***	347,23±4,32*	122,59±3,4*	-
Объем ядер (мкм ³)	-	64,63±2,7*	86,69±3,17*	66,25±2,93*	101,54±2,02**

Таблица 2.

Содержание гистохимических веществ по данным цитофотометрии в коре надпочечников у крыс, получавших однократно хлорат магния в дозе 1/10 ЛД₅₀

Гистохимические показатели	Клубочковая зона	Пучковая зона	Сетчатая зона
РНК	23,8±0,39 *	20,5±0,37 *	21,86±0,35 *
Гликоген	17,49±0,36 *	15,23±0,34 *	18,76±0,35 *
Липиды	16,69±0,36 *	13,2±0,38 *	13,97±0,37 *

Примечание: P – показатель достоверности различий по сравнению с контролем $0,001 \leq P \leq 0,05$ (* – $P < 0,001$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,05$).

Обсуждение. Таким образом, полученные данные о морфофункциональном состоянии надпочечных желез крыс, подвергнутых однократному действию хлоратом магния в дозе 1/10 ЛД₅₀, существенно отличаются от таковых у контрольных животных. Как показывают результаты проведенных морфологических, морфометрических и гистохимических исследований, однократное введение дефолианта приводит к структурным, гемодинамическим нарушениям и дистрофическим изменениям клеток коркового и мозгового вещества органа. Изменение гемодинамики и строения сосудов внутренних органов при действии экзогенных факторов отмечено рядом исследователей (Гасанов А.Г., 2009; Koko et al., 2004) [4,10].

Достоверно увеличен относительный вес надпочечников по сравнению с контролем. Отмечается расширение относительной ширины коры надпочечников и ее зон. Достоверно увеличен объем ядер кортикальных и хромаффинных клеток по сравнению с контролем.

Сосудистая реакция проявляется не только в гиперемии, но и в локальных геморрагиях. Определяется карнопикноз в кортикальных клетках, вакуолизация их цитоплазмы. После однократного введения пестицида происходит снижение синтетических процессов секреторного цикла в клетках зон коркового вещества. А уменьшение количества липидов и аскорбиновой кислоты, указывают на усиление фазы выделения гормонов из

кортикальных клеток. Нарушение секреторного цикла в железистых клетках описано при различных воздействиях (Кострова О.О. с соавт., 2016; Odo R.I. et al., 2019) [5,12].

В мозговом веществе увеличено содержание Н-клеток, секреторная активность большинства хромаффинных клеток выражена умеренно. В надпочечниках наблюдается развитие адаптивных реакций, что проявляется наличием выпячиваний на поверхности органа, а также увеличением относительного веса органа, расширением относительной ширины коры и ее зон, увеличением объема ядер клеток всех слоев органа. Кроме того, наблюдается высокая пиронинофилия клеток подкапсулярного слоя. Большинство авторов при оценке действия различных повреждающих факторов на надпочечники обычно ограничиваются оценкой одного из параметров (Волкова Н.И. с соавт., 2018; Gannouni N. et al., 2014) [3,9].

Выводы. Совокупность указанных изменений указывает на то, что при однократном действии ядохимиката в дозе 1/10 ЛД₅₀ происходит резкое усиление морфофункциональной деятельности органа наряду с развитием в нем реактивно-деструктивных изменений на фоне нарушения синтетических процессов в клетках. После однократного применения пестицида усиливается секреторная активность хромаффинных клеток мозгового вещества, в нем увеличивается число норадреналинсодержащих клеток. Отмечается резкое

повышение адаптивных реакций надпочечных желез.

Список литературы/ Iqtiboslar/ References

1. Аксенов В.А., Шиховцева И.В. Влияние пестицидов на организм. Проблемы обращения с пестицидами // «Актуальные проблемы экологии и охраны труда» Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции: в 2 частях. 2016, С.42-462. Блинова С.А., Исламов Ш.Э., Махматмурадова Н.Н. Функциональная морфология надпочечных желез крыс, подвергнутых воздействию хлората магния// Монография.- «TIBVIYOT KO'ZGUSI». Самарканд, 2021. – 8,8 п.л.- 126 с.
3. Волкова Н.И., Ганенко Л.А., Мажухин В.Ю., Шевченко А.Н. Дифференциальная диагностика образования надпочечника: описание редкого клинического случая. //Эндокринная хирургия. – 2018. - №12(3). – С. 150-156. <https://doi.org/10.14341/serg10033>
4. Гасанов А.Б. Морфология гипофиза, надпочечников и щитовидной железы при опиатной наркомании // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 6-3.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=1427>
5. Кострова О.Ю., Меркулова Л.М., Котёлкина А.А., Стоменская И.С., Стручко Г.Ю., Михайлова М.Н. Морфофункциональные изменения надпочечников и тимуса у крыс при введении канцерогена N-метил-N-нитрозомочевина // Acta medica Eurasica. – 2016. – №3. – С. 49-53. – URL: <http://acta-medica-eurasica.ru/single/2016/3/8/>.
6. Ленчер О.С. Состояние гормональных и морфологических показателей активности надпочечников при холодовой адаптации // Научное обозрение. Биологические науки. – 2016. – № 5. – С. 5-11.
7. Махмудов Т. Токсическое действие хлората магния на обменные, костно-регенеративные процессы и их коррекция антиоксидантами, анаболиками // Автореф...дисс.д.м.н. – Киев. – 1991. – 32 с.
8. Рогозин М.Ю. Бекетова Е.А. Экологические последствия применения пестицидов в сельском хозяйстве // Молодой ученый. — 2018. — № 25 (211). — С. 39-43. — URL: <https://moluch.ru/archive/211/51593/>
9. Gannouni N., Mhamdi A., May M. El, Tebourbi O., Rhouma Kh.B. Morphological changes of adrenal gland and heart tissue after varying duration of noise exposure in adult rat //Noise Health. – 2014. - №16. – P. 416-21.
10. Koko V., Djordjeviæ J., Cvijijæ G., Davidoviæ V. Effect of acute heat stress on rat adrenal glands: a morphological and stereological study Journal of //Experimental Biology. – 2004. - № 207. – P. 4225-4230; doi: 10.1242/jeb.01280
11. Momo C., Souza Rocha N.A., Reina Moreira P.R., Danísio Prado Munari, Mogami Bomfim S.R., Rozza D.B., Vasconcelos R.O. Morphological changes and parasite load of the adrenal from dogs with visceral leishmaniasis// Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária. – 2014. - Vol.23 no.1 Jaboticabal Jan./Mar. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612014004>
12. Odo R.I., Aka L.O., Mbegbu E.Ch., Awachie M.E., Igbokwe C.O. Impaired epididymal function and changes in thyroid and adrenal glands morphology of heat stressed rats //African. Journals Online. – 2019. - Vol. 16 № 3. - P.3503-3507.

Часть II
ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Ибатова Ш.М., Ачилова Ф.А. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	2
Иллек Я.Ю., Суетина И.Г., Хлебникова Н.В. КЛИНИЧЕСКИЙ И ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТЫ ОЗОНОТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ С ПЕРСИСТИРУЮЩИМ АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНИТОМ	5
Исанова Ш.Т., Абдуллаева Н.Н., Джўрабекова А.Т, Мухторова М.А. ЎСМИРЛАРДА МЕТАБОЛИК СИНДРОМДАГИ ДИҚҚАТ БУЗИЛИШЛАРИ	11
Исламов Ш.Э., Якубов М.З., Норжигитов А. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ХЛОРАТА МАГНИЯ	16
Исламов Ш.Э., Махматмурадова Н.Н., Нормахматов И.З. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ	22
Кодирова М. М., Хайдарова С.Х., Ачилова Ф.А. КЛИНИКА И ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ НЕВРОТИЧЕСКОГО МИОКАРДИТА НА ЭКГ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА	30
Кулдашев С.Ф., Мухаммадиева Л.О., Рузметова С.У., Умарова С.С. ERTA YOSHDAGI BOLALARDA O'TKIR VA QAYTALANUVCHI OBSTRUKTIV BRONXIT KECISHINI OLDINDAN TAXMIN QILISHDA BALG'AM XUSUSIYATLARINI ANAMIYATI	33
Қудратова Г.Н., Холмурадова З.Э. АНЕМИЯСИ БОР БЕМОРЛАРДА ОШҚОЗОН ШИРАСИДА МОЧЕВИНА МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ ВА УНИНГ АХАМИЯТИ	36
Кузибаева Н.К. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА В НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ	38
Лим М.В., Володин Н.Н., Шавазы Н.М., Лим В. И. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И СТРУКТУРА ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ	42
Мардиева Г.М., Ашуров Ж.Н., Бахритдинов Б.Р., Якубов Г.А. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ СИМПТОМАТИКА ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА	46
Махмудов Х.У., Ахмеджанова Н.И, Ахмеджанов И.А. РОЛЬ ТУБУЛОИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КЛИНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА У ДЕТЕЙ	50
Мухамадиев Р.О., Сайдалиев У.Т. КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ КСЕНОСКЛЕРОПЛАСТИКИ ПРОГРЕССИРУЮЩЕЙ МИОПИИ	54
Мухамадиев Р.О., Сайдалиев У.Т. КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КСЕНОПЛАСТИКИ ПРИ ХОРИОРЕТИНАЛЬНОЙ ДИСТРОФИИ СЕТЧАТКИ У ДЕТЕЙ	56

Рузикулов Н.Ё., Маматкулова Ф. Х., Ибатова Ш. М. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕТОЧНОГО И ГУМОРАЛЬНОГО ФАКТОРОВ ИММУНИТЕТА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК ОБМЕННОГО ГЕНЕЗА	111
Рустамов М.Р., Закирова Б.И., Ибрагимова М.Ф., Махмудова З.Р., Джураев Ж.Д., Мамаризаев И.К. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ВИТАМИНА Д НА РАЗВИТИЕ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ	114
Саидова М.А. ОСОБЕННОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ ОЧАГОВ В ЛЕГКИХ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ИЗ ГРУППЫ РИСКА ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ	117
Сергиенко Е.Н. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ МЕНИНГОКОККОВОГО СЕПСИСА У ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	120
Сирожиддинова Х.Н., Абдухалик-Заде Г.А, Олтибаев У.Г. Ортикбоева Н.Т., Усманова М.Ф. ОТДАЛЕННАЯ ПРОТИВОРЕЦИДИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИММУНОКОРРЕГИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ У ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ	124
Смирнова Н. Н., Куприенко Н.Б. ОЖИРЕНИЕ У ДЕТЕЙ И ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ В БУДУЩЕМ	128
Спиваковский Ю.М., Спиваковская А.Ю., Волкова О.В., Городков С.Ю., Кандрина А.В. ИНФАНТИЛЬНЫЕ ГЕАНГИОМЫ У ДЕТЕЙ: ОПЫТ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА БАЗЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ КЛИНИКИ	131

Подписано в печать 22.11.2021.

Формат 60×84 1/8

Усл. п.л. 16,51

Заказ 254

Тираж 30 экз.

Отпечатано в типографии

СамГосМИ.

140151, г. Самарканд,

ул. Амира Темура, 18