

ного и животного белка. Аминокислотный состав: Краснодар: КубГАУ. 2003. 732 с.

4. Фатьянов, Е.В. Общий химический состав мясного сырья: мат. м/н науч.-практ. конф. «Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности

животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ» Ульяновской ГСХУ им. П.А. Столыпина. Ульяновск. 2015. Т 2. С. 222 -225.

DOI: [10.34617/mx7q-kc17](https://doi.org/10.34617/mx7q-kc17)

УДК 619:615.9:636.02

ВЛИЯНИЕ СЕЛЕФЛАНА НА ПАТОМОРФОЛОГИЮ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Гринь Владимир Анатольевич, канд. вет. наук

Семененко Марина Петровна, д-р вет. наук

Кузьминова Елена Васильевна, д-р вет. наук

Долгов Евгений Петрович, аспирант

ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,

г. Краснодар, Российская Федерация

В статье представлены исследования по влиянию субтоксических доз препарата селефлан на патоморфологические изменения органов и тканей лабораторных белых крыс при его длительном пероральном введении.

Ключевые слова: белые лабораторные крысы; препарат; некропсия; внутренние органы; патоморфологическое исследование

INFLUENCE OF SELEPHLAN ON THE PATHOMORPHOLOGY OF THE INTERNAL ORGANS OF LABORATORY ANIMALS

Grin Vladimir Anatolyevich, PhD Vet. Sci.

Semenenko Marina Petrovna, Dr. Vet Sci.

Kuzminova Elena Vasilyevna, Dr. Vet. Sci.

Dolgov Evgeny Petorovich, PhD student

Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine,

Krasnodar, Russian Federation

The article presents studies on the influence of subtoxic doses of the preparation of selephlan on the pathomorphological changes in organs and tissues of laboratory white rats after prolonged oral administration.

Key words: white laboratory rats; preparation; necropsy; internal organs; pathomorphological examination

Проблема гепатопатологии в промышленном птицеводстве является существенной и требует проведения широких научных исследований в области фарма-

копрофилактики и фармакотерапии новых средств, направленных на защиту и восстановление клеток печени. Печень вовлечена во многие патологические

процессы, и ее повреждения вызывают серьезные нарушения метаболизма, иммунного ответа, детоксикации и антимикробной защиты. Она относится к органам, способным к регенерации после повреждений, благодаря клеточной кооперации, наличию молекулярных механизмов реакции острой фазы и синтезу ряда веществ протекторной природы. При этом многие болезни печени, заканчивающиеся выздоровлением, оставляют «след» метаболических нарушений, которые сохраняются на многие годы и нередко требуют лекарственной коррекции [1].

Лечение заболеваний гепатобиллиарной системы у птицы предусматривает два основных направления. Первое – это устранение экзо-и эндотоксинов, способствующих возникновению и развитию заболевания с помощью сорбентов, связывающих в желудочно-кишечном тракте и выводящих из организма токсичные вещества, оказывающие негативное действие на организм, и, в первую очередь, на печень. Второе – восстановление функциональной и метаболической активности гепатоцитов печени с помощью препаратов, обладающих направленным корректирующим гепатотропным действием [2].

При всем разнообразии гепатопротекторов, в их основе лежит устранение повреждения гепатоцитов, в результате чего восстанавливаются синтетическая и детоксикантная функции печени. Таким образом, действие большинства гепатопротекторов основывается на коррекции отдельных систем патогенеза гепатозов (стабилизация клеточных мембран, обезвреживание токсинов и т.д.) [3].

Гепатопротекторный эффект в той или иной степени могут проявлять различные фармакологические средства, улучшающие метаболические процессы в организме, ингибирующие перекисное окисление липидов, обладающие антигипоксической активностью, защищающие митохондриальные и микросомальные ферменты от повреждения, замедляющие

синтез коллагена и повышающие активность коллагеназы [4].

Группа гепатопротекторов гетерогенна и включает вещества различного химического строения с разнонаправленным воздействием на метаболические процессы. При этом все они в той или иной мере, устраняют повреждения гепатоцитов, восстанавливая их детоксицирующую и синтетическую функции [5].

К сожалению, на сегодняшний день, несмотря на обширный арсенал современных гепатозащитных средств, препаратов, обладающих антитоксической и гепатопротекторной активностью, эффективными фармакологическими свойствами, низкой токсичностью и отсутствием побочного действия, очень мало. Перспективным направлением в этом плане может быть разработка комплексного препарата, содержащего недорогие, но эффективные компоненты.

При этом внедрение новых современных препаратов в клиническую практику осуществимо лишь при условии детального изучения их безопасности для животных и человека [6].

Целью исследования явилось изучение патоморфологических изменений органов и тканей лабораторных животных при длительном введении в кормовые рационы препарата селефлан.

Методика исследований. Экспериментальная часть исследований проведена в виварии отдела фармакологии ФГБНУ КНЦЗВ, в соответствии с требованиями к врачебно-биологическому контролю по подбору аналогов, соблюдению одинаковых условий кормления и содержания животных в период проведения работы и учета результатов.

Длительное применение препарата селефлан предусматривало его индивидуальное скармливание белым нелинейным крысам со средней массой тела $123,6 \pm 4,1$ г, в течение 60 дней по непрерывной схеме в трех дозах – 132,0 мг/животное, 67,5 мг/животное и 13,5 мг/животное, что соответствовало 1/10, 1/20 и 1/50 от мак-

симальной дозы, введенной лабораторным животным в период проведения острого эксперимента. Контрольная группа животных находилась исключительно на кормовом рационе грызунов без применения препаратов.

На 60 день экспериментального периода из опыта методом усыпления диэтиловым эфиром было выведено по пять животных из каждой группы с полной некропсией для оценки поверхности тела, анатомических проходов, черепной, грудной, брюшной полостей и их содержимого.

Патоморфологическое исследование проведено согласно «Морфологическим исследованиям в ветеринарных лабораториях» (2002) [7] и включало в себя

вскрытие, макроскопическое исследование, взвешивание животных и их внутренних органов.

Результаты исследований и их обсуждение. При наружном осмотре тел видимых изменений кожного покрова и нарушений анатомического строения органов не выявлено, отеков, инфильтратов, некрозов тканей не обнаружено.

При вскрытии брюшной и грудной полостей изменений конфигурации внутренних органов крыс не выявлено. Париеальный и висцеральный листки плевры и брюшины тонкие, блестящие, гладкие. Патологического выпота не установлено (рис. 1).



Рисунок 1 – Отсутствие нарушений в расположении внутренних органов подопытных крыс

При осмотре головы нарушение целостности, повреждения глаз и конъюнктивы не выявлено. Слизистые оболочки розовые, ротовая полость без патологических изменений, зубы сохранены, темно-жёлтого цвета. Подчелюстные лимфатические узлы не увеличены, умеренно плотные, подвижные.

При осмотре органов сердечно-сосудистой системы патологических из-

менений не установлено, сердце не увеличено, кровоизлияния и очаги некроза не просматриваются, поверхность интимы аорты целостная, блестящая, розоватого цвета. В просвете крупных сосудов тромбы не обнаружены, сосуды умеренно кровенаполнены.

При осмотре дыхательной системы патологических изменений не установлено. Легкие не спавшие, светло-розового

цвета, структура органов сохранена, пористость органов не нарушена, трахея и бронхи на разрезе серовато-розового цвета, блестящие без участков кровоизлияний, целостность органов не нарушена.

При осмотре органов желудочно-кишечного тракта патологических изменений не установлено. Пищевод на всем протяжении ровный, слизистая оболочка на разрезе розового цвета, складчатость органа сохранена, кровоизлияния и нарушение целостности отсутствуют. Желудок на разрезе складчатый, без повреждений, слизистая оболочка розового цвета. Тонкий отдел кишечника на всем протяжении без участков инвагинации, слизистая оболочка на разрезе розового цвета, без кровоизлияний, целостная. Толстый отдел кишечника на всем протяжении без повреждений, слизистая оболочка розовая, целостность не нарушена, в просвете каловые массы оформленные, овальной формы. Брыжейка прозрачная, без кровоизлияний, брыжеечные лимфатические узлы не увеличены, умеренно-плотной консистенции, серо-розового цвета.

Печень коричневатого-красного цвета, структура органа макроскопически не нарушена, поверхность органа гладкая, капсула целостная. На разрезе очагов некроза и кровоизлияний не установлено, желчные ходы не переполнены, сосуды печени не расширены. Консистенция печени нежная.

Поджелудочная железа светлого-розового цвета, не увеличена, паренхима органа не нарушена, очагов некроза и кровоизлияний не визуализируется.

Селезенка темно-бардового цвета, не увеличена, капсула гладкая, целостная. На разрезе органа очагов некроза не визуализируется, консистенция умеренно-плотная.

При осмотре мочевыделительной системы патологических изменений не установлено. Капсула почек плотная, гладкая. Почки на разрезе без кровоизлияний и очагов некроза, структура органов сохранена, кистозных образований не установлено, корково-мозговое разграничение выражено хорошо, почечные лоханки не расширены, известковые отложения и камни в просвете лоханки и мочеточников не визуализируются.

Надпочечники не увеличены, округлой формы, желто-розового цвета, гладкие, без очагов кровоизлияний и кист.

Мочевой пузырь умеренного наполнения или опорожненный, моча прозрачная, светло-желтого цвета. Слизистая оболочка без кровоизлияний, целостная, гладкая, темно-розового цвета. В просвете мочевого пузыря камней, известковых отложений и полипов не визуализируется.

В некоторых случаях в органах подопытных животных обнаруживались индивидуальные морфологические особенности, не выходящие за рамки особенностей, обычно наблюдаемых у интактных крыс.

Извлеченные органы (сердце, легкие с трахеей, печень, селезенка, почки, желудок) были взвешены, масса внутренних органов крыс представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Масса внутренних органов белых крыс на 60 день эксперимента, г (M ± m)

Органы	Группы			
	1 Опытная (1/10)	2 Опытная (1/20)	3 Опытная (1/50)	Контрольная
Сердце	0,87±0,04	0,96±0,05	0,91±0,08	0,90±0,04
Легкие с трахеей	2,3±0,05	2,42±0,02	2,3±0,05	2,38±0,06
Печень	8,5±0,12	8,6±0,34	8,5 ±0,14	8,4±0,20
Селезенка	0,83±0,04	0,84±0,07	0,79±0,05	0,82±0,02
Почки	2,30±0,04	2,4±0,05	2,28±0,03	2,34±0,07
Желудок	2,6±0,07	2,58±0,06	2,3±0,05	2,4±0,06

Данные, представленные в таблице, не выявили различий в соотношении масс внутренних органов животных всех подопытных групп к массам внутренних органов контрольных аналогов.

Выводы. Таким образом, результатами эксперимента установлено отсутствие дополнительной нагрузки на внутренние органы лабораторных крыс, связанной с длительным применением селфлана в субтоксических дозах.

Список литературы

1. Колганова К.А. Применение гепатопротекторов в клинической практике / К.А. Колганова // РМЖ. 2008. №1. С. 26.
2. Абрамов А.А., Семенов М.П., Кузьминова Е.В., Тяпкина Е.В., Долгов Е.П. Фармакологическая регуляция метаболических функций печени новыми гепатопротекторными средствами. Новости науки в АПК. 2018. № 2-1 (11). С. 226-229.
3. Бурков П.В. Изучение влияния модифицированных цитотоксинов «Геприм для кур» на морфологические характеристики печени / П.В. Бурков, П.Н. Щербаков, Н.П. Щербаков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2014. № 12 (122). С. 108-113.
4. Скакун Н.П. Клиническая фармакология гепатопротекторов / Н.П. Скакун, В.В. Шманько, Л.М. Охримович // Тернополь: Збруч. 1995. 272 с.
5. Ушкалова Е.А. Проблемы применения гепатопротекторов / Е.А. Ушкалова // Фарматека. 2004. № 4. С.45-55.
6. Семенов М.П., Кузьминова Е.В., Тяпкина Е.В., Фомин О.А. Доклиническое изучение гепатозащитного средства. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 2. С. 141-143.
7. Морфологические исследования в ветеринарных лабораториях. Методическое руководство, утвержденное Департаментом ветеринарии МСХ РФ от 17. 07. 2002.

DOI: [10.34617/bmf5-ra89](https://doi.org/10.34617/bmf5-ra89)

УДК 574.24

URGMA - АНАЛИЗ БЕЛКОВЫХ И НУКЛЕОТИДНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ДНК-ЛИГАЗ - ПЕРСПЕКТИВНОГО ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАРКЕРА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ АЭРОМОНАД ПОДСЕМЕЙСТВА TEVENVIRINAE

Зимин Андрей Антонович¹, канд. биол. наук

Никулин Никита Алексеевич¹

Лу Иньхуа², PhD Biol. Sci.

Осепчук Денис Васильевич^{3,4}, д.-р. с-х. наук

¹Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина РАН – обособленное подразделение ФИЦ «Пушинский научный центр биологических исследований РАН», Российская Федерация, г. Пушино, Российская Федерация

²Колледж естественных наук, Педагогический университет Шанхая, г. Шанхай, Китай

³ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

⁴ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация