

использовании собакам препарата «Ципробел-Vet» не было установлено. Аналогичные по эффективности результаты были получены и при лечении собак в контрольной группе животных.

**Заключение.** Офтальмологический ветеринарный препарат «Ципробел-Vet» при его использовании в качестве противомикробного средства безопасен для кошек и собак. Препарат эффективен в составе комплексной терапии при конъюнктивите кошек и язве роговицы глаза кошек и собак. С учетом безопасности и терапевтической эффективности препарат «Ципробел-Vet» может быть рекомендован к применению в ветеринарной практике.

**Литература.** 1. Бердникова, Н. Г. Значимость применения ципрофлоксацина в клинической практике / Н. Г. Бердникова // РМЖ. – 2007. - № 5 (351). – С. 39-44. 2. Лебедев, А. В. Ветеринарная офтальмология : учебное пособие / А. В. Лебедев. – Москва : Колос, 2004. – 200 с. 3. Николаева, О. Н. Особенности диагностики и лечения болезней глаз мелких домашних животных / О. Н. Николаева, Д. М. Усманова // Концепт. - 2016. - Т. 11. - С. 2076–2080. 4. Падейская, Е. Н. Антимикробные препараты группы фторхинолонов в клинической практике / Е. Н. Падейская, В. П. Яковлев. – Москва : Логата, 1998. – 352 с. 5. Риис, Р. К. Офтальмология мелких домашних животных / Р. К. Риис. – Москва : Аквариум, 2006. - С. 58-60.

УДК 619:615.9:615.457

## ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЦИПРОБЕЛ-ВЕТ»

**Кучинский М.П., Крашевская Т.П., Кучинская Г.М., Савчук Т.М., Мицук Е.А.**

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского»,  
г. Минск, Республика Беларусь

Исследованиями установлено, что при внутригелудочном введении белым мышам ветеринарных глазных капель на основе ципрофлоксацина «Ципробел-Vet» препарат относится к 4 классу опасности - вещества малоопасные. После инстилляции капель в конъюнктивальный мешок лабораторных животных препарат не оказывает местно-раздражающего действия на слизистую оболочку глаз и кожу век и не приводит к появлению патологических изменений роговицы глаза. **Ключевые слова:** «Ципробел-Vet», капли глазные, ципрофлоксацин, лабораторные животные, острая токсичность, среднесмертельная доза, класс опасности.

## TOXICOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE VETERINARY PREPARATION “CIPROBEL-VET”

**Kuchinsky M.P., Krashevskaya T.P., Kuchinskaya G.M., Savchuk T.M., Micuk E.A.**

Institute of Experimental Veterinary Science n-d S.N. Vyshesllessky,  
Minsk, Republic of Belarus

*Studies have shown that when veterinary eye drops based on ciprofloxacin «Ciprobel-Vet» are administered intragastrically to white mice, the preparation belongs to the 4th hazard class, which is a «low-hazard substance». After instilling the drops into the conjunctival sac of laboratory animals, the preparation does not cause local irritation to the mucous membrane of the eyes and eyelids and does not lead to pathological changes in the cornea. **Keywords:** «Ciprobel-Vet», eye drops, ciprofloxacin, laboratory animals, acute toxicity, medium lethal dose, hazard class.*

**Введение.** Глазные болезни у собак и кошек представляют собой серьезную проблему, требующую внимания как со стороны владельцев животных, так и со стороны ветеринарных специалистов. Известно о значительном количестве офтальмологических заболеваний и изменений органа зрения, представляющих собой проявления многих патологических процессов, развивающихся в различных системах и органах больного животного. Любое инфекционное заболевание, многие болезни внутренних органов, нарушения обмена веществ, эндокринные патологии способны привести к развитию патологического, в частности воспалительного, процесса в глазу [7].

Значительную роль в изменении структуры и росте заболеваемости органа зрения у животных играет появление новых этиологических факторов, лежащих в основе патологических изменений оболочек глаза. Бурное развитие современных микрохирургических технологий, внедрение новых операций, рост вмешательств также увеличивают число осложнений воспалительного характера в этиологической структуре заболеваний глаз.

Травматические повреждения органа зрения и последствия этих повреждений также являются одной из основных причин слепоты и потери глаза как органа у мелких домашних животных. На долю свежих травм и их последствий приходится около 40 - 45 % случаев обращения за офтальмологической помощью в ветеринарные клиники. Наиболее часто ветеринарные специалисты регистрируют травмы придаточного аппарата глаз, ранения роговицы и конъюнктивы, тупые травмы роговицы глаза [4].

В ветеринарной офтальмологии постоянно разрабатываются и внедряются новые лекарственные препараты для улучшения здоровья глаз у животных. В настоящее время фторхинолоны оправданно остаются одними из самых популярных антибактериальных препаратов. Это обусловлено тем, что они обладают широким спектром действия, хорошими фармакокинетическими характеристиками, низкой токсичностью и активны в отношении микроорганизмов с приобретенной резистентностью ко многим антибактериальным препаратам. Одним из наиболее эффективных и хорошо изученных фторхинолонов является ципрофлоксацин [1, 2, 5].

В связи с широкой распространностью патологий органа зрения в ветеринарной практике востребованы и активно применяются глазные капли на основе ципрофлоксацина. РУП «Белмедпрепараты» разработан отечественный препарат на основе ципрофлоксацина – ветеринарные глазные капли «Ципробел-Vet».

**Материалы и методы исследований.** Исследование проводилось в условиях вивария РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского» на белых аутбредных мышах с массой тела 19-21 г. Мыши опытных и контрольной групп содержались в пластиковых клетках с

металлическими решетчатыми крышками. В качестве подстилки использовались древесные опилки. Условия кормления, поения, содержания и ухода у опытных и контрольных мышей на протяжении всего времени проведения исследований были идентичными. Кормление животных всех групп осуществлялось полноценным комбикормом с добавлением свежих измельченных овощей. Перед опытом мышей в течение 6 часов выдержали на голодной диете, после чего взвесили и, придерживаясь принципа пар аналогов, распределили на одну контрольную и пять опытных групп, по 6 особой в каждой.

С целью установления острой токсичности, исследуемые капли в нативном виде вводили лабораторным мышам опытных групп внутривенно при помощи шприца и иглы-зонда с наплавленной на нее оливой 1 - 5 раз в сутки в дозах, начиная с 40000 мг/кг массы тела и заканчивая 200000 мг/кг массы тела. Интервал между дозами был одинаковым и составил 40000 мг/кг массы тела. При многократном введении капель интервал между введениями составлял 1,5 - 2 часа. Мышам контрольной группы внутривенно вводили воду для инъекций по 0,8 мл.

За опытными и контрольными животными в течение 14 дней вели постоянные клинические наблюдения, регистрируя общее состояние, особенности поведения, проявление признаков интоксикации.

При осуществлении испытаний руководствовались «Методическими указаниями по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии» [3]. Среднесмертельную дозу (ЛД<sub>50</sub>) препарата рассчитывали по методу Кербера. Класс опасности определяли согласно ГОСТ 12.1.007-76 [6].

Определение токсичности препарата при инстилляции в конъюнктивальный мешок глаза проводили на 6 взрослых белых мышах с массой тела 26-30 г. Глазные капли «Ципробел-Vet» вводили в конъюнктивальный мешок правого глаза животного по 1 капле 5 раз в сутки с промежутком времени в 1,5 часа. Левый глаз животного служил контролем, в него вводили по 1 капле воды для инъекций. При двухнедельном наблюдении за мышами оценивали общее клиническое состояние животных, обращая особое внимание на состояние кожи век, конъюнктивы и роговицы глаза.

**Результаты исследований.** При внутривенном введении белым мышам препарата «Ципробел-Vet» в дозе 40000 мг/кг массы тела клинических признаков интоксикации у лабораторных животных не отмечалось. В период наблюдения мыши оставались активными, адекватно реагировали на внешние раздражители, изменений состояния кожных покровов, шерсти и видимых слизистых оболочек не наблюдалось.

Введение исследуемых капель в дозах 80000 и 120000 мг/кг массы тела вызывало у лабораторных животных следующие изменения. Сразу после введения препарата у животных отмечено кратковременное незначительное повышение двигательной активности. У двух мышей при введении капель в дозе 120000 мг/кг отмечалась диарея. Спустя 2 – 2,5 часа общее состояние подопытных животных нормализовалось, мыши стали охотно принимать корм и воду. Сохранность животных за период наблюдения в этих группах составила 100 %.

С увеличением вводимых доз препарата «Ципробел-Vet» (160000, 200000 мг/кг массы тела) у лабораторных животных отмечалось тахипноэ и умеренное

повышение двигательной активности, которое через 15-30 минут сменилось гиподинамией, мыши сидели «нахохлившись», сбившись в кучку. Интерес к корму и воде у животных отсутствовал. При введении препарата в дозе 160000 мг/кг у двух особей была отмечена диарея, а в дозе 200000 мг/кг – у всех опытных животных отмечались признаки диареи. Шерстный покров опытных мышей был взъерошен, видимые слизистые – незначительно гиперемированы. Сохранность животных за период наблюдения в этих группах составила 100 %. Постепенно клинический статус животных пришел в норму, мыши адекватно реагировали на внешние раздражители, охотно принимали корм и воду.

У контрольных животных признаков интоксикации на протяжении всего времени проведения опыта не наблюдалось. Они были активны, адекватно реагировали на внешние раздражители, корм и воду принимали охотно.

Ввиду отсутствия гибели белых мышей при одно- и многократном внутрижелудочном введении глазных капель «Ципробел-Vet» в суммарной дозе 200000 мг/кг массы тела, их среднесмертельную дозу ( $ЛД_{50}$ ) определить не представилось возможным.

После инстилляции в конъюнктивальный мешок белым мышам капель «Ципробел-Vet» и в период всего наблюдения животные оставались активными, охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители, признаков патологического изменения кожи век, роговицы и раздражения конъюнктивы не было зарегистрировано.

**Заключение.** В результате проведенных исследований установлено, что капли глазные «Ципробел-Vet» при их внутрижелудочном введении белым мышам в суммарной дозе 200000 мг/кг массы тела не вызывают гибели животных, что, согласно ГОСТ 12.1.007-76, позволяет отнести данный препарат по степени воздействия на организм животного к 4 классу опасности - вещества малоопасные.

Капли «Ципробел-Vet» при их инстилляции в конъюнктивальный мешок глаза не вызывают изменения общего состояния животных, их использование не сопровождается местно-раздражающим действием на слизистую оболочку глаз и кожу век и не приводит к появлению патологических изменений роговицы глаза, что свидетельствует о низкой токсичности препарата.

**Литература.** 1. Ветеринарная фармакология / Н. Г. Толкач, И. А. Ятусевич, В. В. Петров [и др.] ; под общ. ред. Н. Г. Толкача. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – С. 140-141. 2. Лебедев, А. В. Ветеринарная офтальмология : учебное пособие / А. В. Лебедев. – Москва : Колос, 2004. – 200 с. 3. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / Э. А. Высоцкий [и др.]. - М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь, Нац. Акад. Наук Беларуси, РУП «Ин-т эксперим. ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского». – Минск, 2007. – 156 с. 4. Николаева, О. Н. Особенности диагностики и лечения болезней глаз мелких домашних животных / О. Н. Николаева, Д. М. Усманова // Концепт. - 2016. - Т. 11. - С. 2076–2080. 5. Падейская, Е. Н. Антимикробные препараты группы фторхинолонов в клинической практике / Е. Н. Падейская, В. П. Яковлев. – Москва : Логата, 1998. – 352 с. 6. Риис, Р. К. Офтальмология мелких домашних животных / Р. К. Риис. – Москва : Аквариум, 2006. - С. 58-60. 6. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности : ГОСТ 12.1.007-76; введ. 01.01.77. – Москва : Стандартинформ, 2007. – 6 с. 7. Шубина, Т. П.

Современные методы лечения глазных болезней собак и кошек / Т. П. Шубина, Е. Ю. Долгополова, Е. О. Брагина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2025. - № 2 (152). – С. 31 – 34.

УДК 575.1

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВЫХ К ЗАБОЛЕВАНИЯМ ЛИНИЙ СВИНЕЙ С ДЛИТЕЛЬНЫМ ПРОДУКТИВНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Ларченкова В.С.

ФГБНУ ВНИИ племенного дела МСХ РФ, пос. Лесные Поляны,  
Российская Федерация

*В работе представлены результаты исследования методов повышения продуктивного долголетия свиноматок — важного показателя экономической эффективности свиноводства. Объектом исследования выступили породы: Крупная белая, Ландрас и Дюрок, их значение в системах межпородной гибридизации. Методология включала инструментальную и генетическую оценку признаков долголетия с применением анализа микросателлитных маркеров для определения породной принадлежности и выявления ассоциированных генетических маркеров. Установлено, что комплексный подход, основанный на программируемой гибридизации и целенаправленной селекции, может обеспечить повышение продуктивного долголетия свиноматок на 20–25 %. Ключевые слова: свиноводство, маточное поголовье, продуктивное долголетие, гибридизация, селекция, микросателлиты, породная принадлежность, Крупная белая порода, Ландрас, Дюрок.*

### THE INVESTIGATION OF THE GENETIC BASIS IN THE FORMATION OF DISEASE-RESISTANT SWINE LINES forward to LONG-TERM PRODUCTIVE USE

Larchenkova V.S.

Federal State Budgetary Scientific Institution All-Russian Research Institute of Breeding of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Lesnye Polyany settlement, Russian Federation

*The paper presents the results of a study on methods for increasing the productive longevity of sows, which is an important indicator of the economic efficiency of pig farming. The study focused on the Large White, Landrace, and Duroc breeds and their significance in crossbreeding systems. The methodology included instrumental and genetic assessment of longevity traits using microsatellite marker analysis to determine breed affiliation and identify associated genetic markers. The study established that a comprehensive approach based on programmed hybridization and targeted selection increases the productive longevity of sows by 20-25 %. Keywords: pig farming, sows, productive longevity, hybridization, selection, microsatellites, breed affiliation, Large White, Landrace, Duroc.*