

пищеварительного тракта (*Pseudomonas*, *Aeromonas*, *Escherichia*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Salmonella*).

Заключение. На основании проведенной научно-исследовательской работы можно сделать вывод о положительном влиянии на изучаемые виды микроорганизмов добавки адсорбента микотоксинов на основе лигнина Synergy Sorb®Detox-мусо», которая вводилась в рацион цыплят-бройлеров в установленной оптимальной норме ввода 4 кг на 1 тонну комбикорма.

Литература

1. Капитонова, Е.А. Продуктивность цыплят-бройлеров при введении в рацион адсорбента микотоксинов / Е.А. Капитонова, В.А. Медведский // Ученые Записки УО ВГАВМ : научно-практический журнал. – Витебск, 2010. – Т. 46, № 1-2. – С. 136-139.

2. Красочко, П. А. Становление микробиоценоза кишечника цыплят-бройлеров под действием иммуностимуляторов, пробиотиков и пребиотиков / П. А. Красочко, Е. А. Капитонова, А. А. Гласкович // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2008. – № 3. – С. 6-14. – EDN ZTOSIF.

3. Определение микробиоценоза кишечного тракта животных в норме и при дисбактериозах : рекомендации / В. Н. Алешкевич, И. А. Субботина, П. А. Красочко [и др.] ; Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2017. – 40 с. – ISBN 978-985-512-991-3. – EDN ORVONF.

4. Рекомендации по изучению микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных / П. А. Красочко, А. А. Гласкович, Е. А. Капитонова, Ю. В. Ломако ; Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2008. – 20 с. – ISBN 978-985-512-188-7. – EDN ZDHCBL.

5. Кочиш, И.И. Эффективность цеолитсодержащих добавок в бройлерном птицеводстве / И.И. Кочиш, Е.А. Капитонова, В.Н. Никулин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2020. - № 3 (83). – С. 329-334.

6. Подобед, Л.И. Особенности кормления сельскохозяйственных птиц / Л.И. Подобед, И.В. Брыло, Е.А. Капитонова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2023. – 339 с.

7. A feed additive based on lactobacilli with activity against campylobacter for meat-breeding chickens parent flock / Balykina A.B., Kapitonova E.A., Nikonov I.N. [et. al.] // International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies. – 2020. – Т. 11, № 16. – С. 11A–16 E. DOI: 10.14456/ITJEMAST.2020.314.

8. Evaluation lactic acid bacteria autostrains with anti-campylobacter jejuni activity on broiler chickens productivity / Y.E. Kuznetsov, I.N. Nikonov, E.A. Kapitonova, [et al.] // International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies. – 2020. – Т. 11, № 15. – С. 11A–15S.

ПОКАЗАТЕЛИ ТОКСИЧНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ПРОТИВОМАСТИТНОГО ПРЕПАРАТА «КЛОКСИН» ДЛЯ ИНТЕРЦИСТЕРНАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ

ПЕТРОВ В.В., БЕЛКО А.А., МАЦИНОВИЧ М.С., РОМАНОВА Е.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приводятся результаты исследований по определению показателей острой токсичности в опыте на лабораторных мышах, а также изучению местного кожного, кожно-резорбтивного и действия на слизистые оболочки (сенсibiliзирующего действия) на лабораторных кроликах и крысах ветеринарного препарата «Клоксин». Было установлено,

что LD_{50} при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам составляет более 5000,0 мг/кг. Показано, что препарат не обладает кожно-резорбтивной активностью и раздражающим действием на кожу и конъюнктиву.

Ключевые слова: коровы, мастит, неомицин, клоксациллин, дексаметазон, трипсин, острая токсичность, лабораторные животные.

TOXICITY INDICATORS OF COMPLEX VETERINARY ANTIMASTITIA DRUG «KLOXIN» FOR INTERCISTERNAL ADMINISTRATION

PETROV V.V., BELKO A.A., MATSINOVICH M.S., ROMANOVA E.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The article presents the results of studies on determining indicators of acute toxicity in experiments on laboratory mice, as well as studying the local cutaneous, skin-resorptive and action on mucous membranes (sensitizing effect) on laboratory rabbits and rats of the veterinary drug «Kloxin». It was found that the LD_{50} after a single oral administration to white laboratory mice is more than 5000.0 mg/kg. It has been shown that the drug does not have skin-resorptive activity and does not have an irritating effect on the skin and conjunctiva.

Keywords: cows, mastitis, neomycin, cloxacillin, dexamethasone, trypsin, acute toxicity, laboratory animals.

Введение. Мастит у коров представляет собой воспаление молочной железы и преимущественно протекает с участием патогенной или условно-патогенной микрофлоры. В научной литературе отмечается, что при данном заболевании выделяется до 100 видов микроорганизмов. Микрофлора может быть как непосредственной причиной данного заболевания, так и являться осложнением различных повреждений вымени незаразного характера (механических, термических и др.) [1].

Эффективность лечения коров, больных маститом во многом зависит от соблюдения принципа комплексности терапии. Учитывая это интерцистернальные препараты должны обладать не только широтой антимикробного действия, но и выраженным местным противовоспалительным действием. Таким требованиям отвечает разрабатываемый комплексный противомаститный препарат «Клоксин», который представляет собой суспензию для внутрицистернального введения. Клоксин содержит в одной дозе (шприце 8 г) в качестве действующих веществ 250 мг клоксациллина натрия, 100 мг неомицина сульфата и 0,5 мг дексаметазона натрия фосфата; вспомогательные вещества: трипсин, кремния диоксид коллоидный, бутилгидрокситолуол, масло вазелиновое, вазелин.

В нем используется комбинация антибиотиков – клоксациллина и неомицина, которая обладает широким спектром антибактериального действия в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных бактерий, наиболее часто выделяемых при мастите коров (*Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Escherichia coli*, *Corynebacterium bovis*). Дексаметазон снижает воспалительную реакцию и отечность тканей вымени, способствует быстрому восстановлению функций молочной железы [2–5].

Трипсин, как вспомогательный компонент препарата «Клоксин», вызывает распад тромбов, скоплений фибрина и некротических тканей, в результате чего облегчается доставка активных компонентов препарата к месту воспаления. Трипсин уменьшает гидрофобные свойства микроорганизмов на поверхности слизистых оболочек и, таким образом, адгезию патогенных микроорганизмов, что увеличивает эффективность антибактериальной терапии [6, 7].

После интрацистернального введения активные компоненты препарата равномерно распределяются в тканях вымени и быстро достигают терапевтических концентраций. Неомицин выводится из организма в неизменном виде преимущественно с фекалиями и частично почками. Клоксациллин частично метаболизируется в активные и неактивные

метаболиты, в виде которых выводится из организма почками. Дексаметазон выделится почками и с желчью в виде метаболитов – 6-гидрокси и 20- дигидроксидексаметазона [4, 5].

Убой животных на мясо разрешается не ранее, чем через 7 суток после последнего введения препарата. Мясо животных, вынужденно убитых до истечения указанного срока, может быть использовано на корм плотоядным животным. Молоко разрешается использовать для пищевых целей не ранее, чем через 3 суток (7 доек) после последнего введения препарата. Молоко, полученное от дойных животных в период лечения и в течение 3 суток после последнего введения препарата из здоровых четвертей вымени разрешается использовать после кипячения для кормления животных.

Цель исследований – определение показателей острой токсичности в опыте на белых лабораторных мышах и изучение местного кожного, кожно-резорбтивного действия и действия на слизистые оболочки (сенсibiliзирующее действие) на лабораторных кроликах и крысах ветеринарного препарата «Клоксин».

Материалы и методы исследования. Изучение параметров токсичности ветеринарного препарата «Клоксин» проводили в виварии, а также в условиях кафедры фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ. Острую токсичность определяли на клинически здоровых белых нелинейных мышах средней массой 19-21 г. Для опытов были сформированы одна опытная и одна контрольная группы по шесть мышей в каждой. Подготовку к опыту белых лабораторных мышей проводили в соответствии с указаниями «Испытание на токсичность» ГФ XI [8]. Перед исследованием, мышей выдержали на 12-часовом голодном режиме. Мышам опытной группы внутрижелудочно ввели 0,5 мл препарата, что соответствует дозе 25000,0 мг/кг массы животного (по препарату). Мышам контрольной группы препарат не вводили. Препарат вводили при помощи инсулинового стеклянного шприца и зонда внутрижелудочного с наплавленной оливой. Наблюдение за мышами всех групп вели в течение 14 суток.

Изучение местного кожного, кожно-резорбтивного действия и действия на слизистые оболочки (сенсibiliзирующее действие) ветеринарного препарата «Клоксин» проводили на 9 кроликах, которых формировали в три группы по три особи в каждую (две опытных и одна контрольная) по принципу условных аналогов, а также на одной группе взрослых крыс (три особи). Животные, в течение всего периода исследований находились в одинаковых условиях содержания и кормления [9].

За неделю до начала исследований, кролики и крысы, предназначенные для исследования, были обследованы на выявление патологий, пригодность к эксперименту и были выдержаны на карантине.

Кроликам первой опытной группы ежедневно в течение десяти дней ватной палочкой наносили тонким слоем ветеринарный препарат «Клоксин» на предварительно выбритый участок кожи в области спины размером 4×5 см. За животными данной группы вели наблюдение в течение шести часов после каждого нанесения препарата в течение десяти дней.

Кроликам второй опытной группы один раз в день в течение десяти дней в правый глаз, закапывали на конъюнктиву ветеринарный препарат «Клоксин» по 2-3 капли. Кроликам этой же группы в левый глаз закапали по две-три капли воды очищенной для контроля. Перед применением препарат подогревали до температуры тела животного.

Кролики контрольной группы находились под наблюдением, им препарат не применяли. За животными второй опытной и контрольной групп вели наблюдение в течение всего периода эксперимента.

Крысам ежедневно в течение десяти дней наносили ветеринарный препарат «Клоксин» на предварительно выбритый участок кожи в области спины размером 3×4 см.

Результаты исследований. Было установлено, что ветеринарный препарат «Клоксин» оказывает некоторый токсический эффект на мышей при однократном пероральном введении. Через 1-2 часа после введения препарата у мышей опытной группы отмечали повышенную возбудимость, потливость, взъерошенность шерстного покрова, отказ от корма, жажду, зуд в области морды, ее покраснение и отек. Через 2-4 часа после проявления клинических признаков интоксикации общее состояние животных постепенно нормализовалось: мыши

охотно принимали корм, пили воду, адекватно реагировали на внешние раздражители. В течение эксперимента гибели мышей опытной группы не отмечали.

Мыши контрольной группы в течение двухнедельного наблюдения адекватно реагировали на внешние раздражители, были активны, охотно принимали корм и пили воду. На протяжении эксперимента падежа мышей в контрольной группе не было. Среднесмертельная доза (LD₅₀) ветеринарного препарата «Клоксин» для белых лабораторных мышей при однократном пероральном введении препарата составила более 5000,0 мг/кг.

В течение опыта выраженных изменений со стороны кожи и волосяного покрова у кроликов первой опытной группы, а также у крыс не выявлено, нарушений общего состояния и поведения животных не отмечено. Кролики и крысы охотно принимали корм и воду, хорошо реагировали на внешние раздражители. Место нанесения препарата их не беспокоило (расчесов на месте нанесения препарата не отмечено).

В течение опыта действие ветеринарного препарата «Клоксин» на конъюнктиву у кроликов второй опытной группы характеризовались кратковременным беспокойством, почесыванием лапкой глаза, смыканием глазной щели (3,4±0,4 минуты); слабо выраженной лакримацией (4,9±0,9 минуты). При осмотре в последующие дни не отмечено патологических явлений со стороны конъюнктивы и роговицы.

Заключение.

1. Ветеринарный препарат «Клоксин» при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам обладает побочным действием. Клинические признаки интоксикации характеризовались повышенной возбудимостью, потливостью, взъерошенностью шерстного покрова, отказом от корма, жаждой, зудом в области морды, ее гиперемией и отеком. LD₅₀ препарата составляет более 5000 мг/кг. Такой препарат по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD₅₀ свыше 5000 мг/кг).

2. При ежедневном нанесении на кожу кроликам и крысам в течение десяти дней ветеринарного препарата «Клоксин» выраженных изменений на коже, нарушений общего состояния и поведения животных не отмечалось. Препарат не обладает кожно-резорбтивной активностью и раздражающим действием на кожу. При ежедневном, в течение десяти дней, нанесении ветеринарного препарата «Клоксин» на конъюнктиву кроликам не отмечено выраженного раздражающего действия.

Литература

1. Джавадов, Э.Д. Микрофлора, выделяемая при мастите и определение ее чувствительности к антибактериальным препаратам / Э.Д. Джавадов [и др.] // *Международный вестник ветеринарии*. – 2021. – № 1. – С. 13–17.

2. Фармакотерапия акушерских и гинекологических заболеваний у сельскохозяйственных животных / В.П. Иванюк [и др.]. – Луганск: ЛНАУ, 2011. – 90 с.

3. Сравнительный анализ видового состава и количественное соотношение микрофлоры при субклиническом и клиническом мастите коров / Н.Н. Андиевская [и др.] // *Ветеринария сегодня*. – 2022. – № 11(4). – С. 296–302.

4. Фармакология / В. Д. Соколов [и др.]; под ред. В. Д. Соколова – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 576 с.

5. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине/ Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н) – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с.

6. Кнорринг, Г.Ю. Интенсификация антимикробной терапии при воспалительных заболеваниях в гинекологии / Г.Ю. Кнорринг // *Практическая медицина*. – 2019. – № 2 (34). – С. 99–100.

7. Репина, М. А. Системная энзимотерапия в акушерстве и гинекологии / М. А. Репина // *Медицинские новости*. – 2019. – № 10(301). – С. 33-46.

8. Государственная фармакопея. Т. XI. Выпуск 2 / Под ред. М.Д. Машковского. – М.: Медицина, 1990. – 349 с.

9. *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ* / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М.: ЗАО ИИА «Медицина», 2005. - 892 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАКЦИНЫ «БОЛЬШЕВАК» ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ ПНЕВМОЭНТЕРИТАХ ТЕЛЯТ

ПОНАСЬКОВ М.А., КРАСОЧКО П.А., МАШЕРО В.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Приведены сведения о применении вакцины против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синтициальной, рота-, коронавирусная инфекции крупного рогатого скота «БольшеВак» в хозяйствах Республики Беларусь. Установлено, что на телках случного возраста вирус-вакцины «БольшеВак» в угрожаемых по пневмоэнтериам хозяйствах биопрепарат имеет эффективность 82,7%, в неблагоприятных хозяйствах -80%, на телятах в угрожаемых по пневмоэнтериам хозяйствах имеет 82,2%-ную эффективность для телят в хозяйствах угрожаемых по пневмоэнтеритам и 77,3% в неблагоприятных хозяйствах.

Ключевые слова: вакцина, инфекционный ринотрахеит, парагрипп-3, вирусная диарея, респираторно-синтициальная инфекция, ротавирусная инфекция, коронавирусная инфекция, крупный рогатый скот.

EFFECTIVENESS OF BOLSHEVAK VACCINE IN INFECTIOUS DISEASES CALF PNEUMOENTERITIS

PONASKOV M.A., KRASOCHKO P.A., MASHERO V.A.

UO "Vitebsk Order" Badge of Honor "State Academy of Veterinary of medicine", Vitebsk, Republic of Belarus

Information is given on changing the vaccine against infectious rhinotracheitis, parainfluenza-3, viral diarrhea, respiratory syntitial, rota-, coronavirus infection of cattle "MoreVac" in the farms of the Republic of Belarus. It was established that on heifers of accidental age, the Bolshevak vaccine virus in pneumoentery-threatened farms, the biological product has an effectiveness of 82.7%, in unfavorable farms - 80%, on calves in pneumoentery-threatened farms has 82.2% effectiveness for calves in farms threatened by pneumoenterites and 77.3% in unfavorable farms.

Keywords: vaccine, infectious rhinotracheitis, parainfluenza-3, viral diarrhea, respiratory syntitial infection, rotavirus infection, coronavirus infection, cattle.

Введение. Согласно Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года и Государственной программы «Аграрный бизнес» на 2021-2025 годы стратегической целью развития сельского хозяйства нашей страны на этот период является формирование конкурентоспособного на мировом рынке и экологически безопасного производства сельскохозяйственных продуктов, необходимых для поддержания достигнутого уровня продовольственной безопасности, обеспечения полноценного питания и здорового образа жизни населения при сохранении плодородия почв.

Но при современных методах ведения интенсивного животноводства отмечается высокая концентрация животных одной физиологической группы на ограниченных площадях, нарушение санитарно-гигиенических норм содержания и кормления, постоянное действие технологических стресс-факторов, иммунодефициты и др. является предрасполагающим фактором распространению массовых вирусно-бактериальных пневмоэнтеритов молодняка крупного рогатого скота [5,6].