

Выводы. Таким образом, результаты проведенного опыта показали, что применение сорбидексила при экспериментальном сочетанном микотоксикозе цыплят-бройлеров приводит к ослаблению действия микотоксинов на организм, что проявляется увеличением сохранности и приростов массы тела птицы, снижением клинических симптомов отравления, а также положительными изменениями в биохимических показателях крови.

Список литературы

1. Ипатова Л. Г. Пищевые волокна в продуктах питания / Л. Г. Ипатова, А. А. Кочеткова, А. П. Нечаев и др. // Пищевая промышленность. – 2007. – № 5. – С. 8–10.
2. Корнен Н. Н. Методологические подходы к созданию продуктов здорового питания / Н. Н. Корнен, Е. П. Викторова, О. В. Евдокимова // Вопросы питания. – 2015. – Т. 84. – № 1. – С. 95–99.
3. Кузьминова Е. В. Диагностическое значение биохимических показателей крови при гепатопатологиях / Е. В. Кузьминова, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Т. В. Михалева // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 5. – С. 11–13.
4. Мирошниченко П. В. Диагностика и про-

филактика микотоксикозов животных и птиц в Краснодарском крае: методические рекомендации / П. В. Мирошниченко, А. Х. Шантыз, А. Н. Трошин и др. // Краснодар. – 2016. – 27 с.

5. Папуниди К. Х. Микотоксины (в пищевой цепи) / К. Х. Папуниди, М. Я. Трemasов, В. И. Фисинин и др. // Монография 2-е изд., перераб. и доп. Казань: ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ». – 2017. – 188 с.

6. Семенов М. П. Фармакологические аспекты применения энтеросорбента Приминкор в ветеринарии / М. П. Семенов, В. А. Антипов, А. В. Савинков, А. П. Савельчев и др. // Ветеринария Кубани. – 2010. – № 6. – С. 33–34.

7. Семенов М. П. Особенности проявления хронического кормового микотоксикоза у лабораторных крыс в условиях эксперимента / М. П. Семенов, Е. В. Тяпкина, Е. В. Кузьминова, А. Г. Коцаев // Сельскохозяйственная биология. – 2019. – Т. 54, № 4. – С. 777–786.

8. Равилов А. З. Фармакологическая активность и эффективность энтеросорбента приминкор при микотоксикозах птиц и свиней / А. З. Равилов, В. С. Угрюмова, В. А. Антипов, М. П. Семенов, В. Ф. Васильев // Технология животноводства. – 2010. – № 9–10. – С. 11–14.

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-62

УДК 615.28.06:57.084.1

ИЗУЧЕНИЕ МЕСТНОРАЗДРАЖАЮЩЕГО И АЛЛЕРГИЗИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НОВОГО ПРЕПАРАТА АМОКСИАНТАРЬ

Енгашев Сергей Владимирович¹, д-р вет. наук

Лунегов Александр Михайлович², канд. вет. наук

Хлебалина Алена Сергеевна³, аспирант

¹Общество с ограниченной ответственностью «Научно-внедренческий центр Агротехзащита», г. Москва, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

³«Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства» – филиал Федерального научного центра «Всероссийский научно-технологический институт птицеводства» Российской Академии Наук, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

В данной статье представлены результаты эксперимента по доклиническому исследованию нового оригинального лекарственного препарата Амоксиантарь на морских свинках по изучению местнораздражающего и аллергизирующего действий. По результатам проведенного исследования было установлено, что исследуемый препарат не оказывает аллергизирующее

действие на морских свинок в конъюнктивальной пробе, а также не оказывает местнораздражающее действие на кожные покровы морских свинок.

Ключевые слова: амоксициллин; янтарная кислота; морские свинки; местнораздражающее действие; аллергизирующее действие

STUDYING THE LOCAL IRRITANT AND ALLERGIZING EFFECTS OF THE NEW DRUG AMOXIYANTAR

Engashev Sergey Vladimirovich¹, Dr. Vet. Sci

Lunegov Alexander Mikhailovich², PhD Vet. Sci.

Khlebalina Alena Sergeevna³, PhD student

¹Limited Liability Company "Scientific and Implementation Center Agrovetzashchita", Moscow, Russian Federation

²St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Saint Petersburg, Russian Federation

³"All-Russian Scientific Research Veterinary Institute of Poultry" - branch of the Federal Scientific Center "All-Russian Scientific and Technological Institute of Poultry" of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russian Federation

This article presents the results of an experiment on a preclinical study of a new original drug Amoxiantar on guinea pigs to study local irritating and allergenic effects. According to the results of the study, it was found that the study drug does not have an allergenic effect on guinea pigs in the conjunctival test, and also does not have a local irritating effect on the skin of guinea pigs.

Key words: amoxicillin; succinic acid; guinea pigs; local irritant effect; allergenic effect

Амоксициллин в комбинациях обладает широким спектром бактерицидной активности в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов [3, 8]. Новое лекарственное средство для ветеринарного применения Амоксиантарь, помимо амоксициллина, содержит янтарную кислоту, которая увеличивает чувствительность микроорганизма к амоксициллину за счёт увеличения проницаемости мембраны бактериальной клетки, тем самым увеличивая площадь контакта с грамположительными и грамотрицательными микроорганизмами [4, 6]. Также янтарная кислота является незаменимым звеном в цикле трикарбоновых кислот, участвует в синтезе АТФ, нормализует энергетический обмен, обладает адаптогенными свойствами, оказывает антигипоксическое и антиоксидантное действие [7].

Целью данного исследования явилось изучение аллергизирующего и местнораздражающего действия препарата Амоксиантарь, что является одним из этапов доклинического исследования лекарственных препаратов по определению безопасности [2, 5, 9].

Методика исследований. В эксперименте использовались молодые здоровые поло-

возрелые морские свинки-самцы массой 348–372 г. Масса тела животных, предназначенных для изучения аллергизирующего и местнораздражающего действия, к началу опыта находилась в интервале $\pm 20\%$ от среднего. Грызунов содержали согласно нормативно-правовой документации [1].

Для изучения аллергизирующего и местнораздражающего действия препарата Амоксиантарь были сформированы 2 группы морских свинок по 5 голов в каждой. На первом этапе опыта использовали метод эпикутанной сенсibilизации опытных животных. Для этого препарат в различных концентрациях (первой опытной группе – 10 %, второй опытной группе – 50 %) наносили на заранее выстриженные (3 x 3) участки боковой поверхности кожи морских свинок ежедневно в течение 10 суток в объеме 1 мл/кг с помощью автоматического дозатора и равномерно распределяли по коже, не допуская попадания препарата за пределы выстриженного участка, выдерживали экспозицию 4 часа, затем смывали водой.

Для получения раствора 10 % концентрации 5 г исследуемого препарата растворяли в 50 мл дистиллированной воды, для получения 50 % раствора – 25 г в 50 мл дистилли-

рованной воды. Местнораздражающее действие препарата оценивали визуально сразу после нанесения, учитывая поведение животных и состояние кожи (таблица 1).

Таблица 1 – Оценка местнораздражающего действия препарата Амоксиантарь

Реакция	Оценка в баллах
Эритема и образование струпа (критерий А)	
Отсутствие эритемы	0
Очень слабая эритема (слегка заметная)	1
Заметная эритема	2
Умеренная эритема	3
Выраженная эритема (ярко-красная) с образованием струпа	4
Образование отека (критерий Б)	
Отсутствие отека	0
Очень слабый отек (слегка заметный)	1
Заметный отек	2
Умеренный отек (выступающий над поверхностью кожи около 1 мм)	3
Выраженный отек (распространенный, выступающий над поверхностью кожи более чем на 1 мм)	4
Максимально возможное количество баллов	8

Для оценки результатов местнораздражающего действия определяли индекс первичного раздражения, при этом для каждого животного складывали баллы первичного раздражения затем полученные суммы разделили на общее количество наблюдений. Разность баллов, полученных для исследуемого материала и контрольного раствора, дали

балл первичного раздражения, который использовали для вычисления индекса первичного раздражения. Для получения индекса первичного раздражения (ИПР) суммировали баллы первичного раздражения каждого животного и разделили их на общее число животных (таблица 2).

Таблица 2 – Индекс первичного раздражения

Ответная реакция	Количество баллов
Отсутствие	От 0 до 0,4
Слабая	от 0,5 до 1,9
Умеренная	от 2,0 до 4,9
Выраженная	от 5,0 до 8,0

По завершении периода сенсibilизации (на 11 сутки эксперимента) для оценки алергизирующих свойств препарата животным опытных групп вводили под верхнее веко одного глаза одну каплю испытуемого раствора препарата той концентрации, которой сенсibilизировали животное, во второй глаз (контрольный) вводили одну каплю дистиллированной воды. Реакции учитывали через 15 мин (гиперчувствительность немедленного типа) и через 24 ч (гиперчувствительность замедленного типа). Оценку реакций проводили по следующей шкале (в баллах): 1 – легкое покраснение слезного протока; 2 – покраснение слезного протока и склеры в

направлении к роговице; 3 – покраснение всей конъюнктивы и склеры.

Оценку результатов проводили по индексу суммарной реакции при конъюнктивальной пробе. Для получения индекса суммарного раздражения складывали средние баллы раздражения всех подопытных животных и делили на количество особей. Индекс суммарного раздражения сравнивали со значениями, представленными в таблице 3. В случае отсутствия реакции в конъюнктивальной пробе после 10 суток сенсibilизации, её необходимо было провести еще раз в течение 10 суток.

Таблица 3 – Степени ответной реакции на раздражение у морских свинок

Ответная реакция	Число баллов
Отсутствие реакции	0
Незначительная	От 0,1 до 0,4
Слабая	От 0,5 до 1,9
Умеренная	От 2,0 до 4,9
Выраженная	От 5,0 до 6,0

Результаты исследований и их обсуждение. У животных обеих экспериментальных групп в течение 10 суток эксперимента признаки интоксикации не отмечались; координация движений не нарушена; реакция на тактильные, звуковые и световые раздражители не снижена. Целостность и эластичность кожного покрова сохранены, окраска видимых слизистых оболочек соответствовала норме. Отек и эритема отсутствовали. Результаты реакции местнораздражающего действия представлены в таблицах 4–5.

Оценка аллергизирующего действия по индексу суммарного раздражения (первый эксперимент) соответствовала 0 у всех подопытных животных. Так как препарат

Амоксиантарь после 10 дней сенсibilизации не вызвал реакции в конъюнктивальной пробе у морских свинок, эксперимент проводили повторно. Подготовку, методы и дозы производили аналогично первому эксперименту.

По результатам повторного эксперимента через 15 минут после нанесения препарата Амоксиантарь на гиперчувствительность немедленного типа и через 24 часа после нанесения препарата Амоксиантарь на гиперчувствительность замедленного типа ответная реакция отсутствовала. Соответственно индекс суммарного раздражения был равен нулю.

Таблица 4 – Регистрация результатов изучения местнораздражающего действия

Время наблюдения	№ группы	№ животного	Количество баллов		Сумма баллов по критериям
			Критерий А	Критерий Б	
1 день эксперимента	1	1	0	0	0
	1	2	0	0	0
	1	3	0	0	0
	1	4	0	0	0
	1	5	0	0	0
	2	1	0	0	0
	2	2	0	0	0
	2	3	0	0	0
	2	4	0	0	0
	2	5	0	0	0
10 день эксперимента	1	1	0	0	0
	1	2	0	0	0
	1	3	0	0	0
	1	4	0	0	0
	1	5	0	0	0
	2	1	0	0	0
	2	2	0	0	0
	2	3	0	0	0
	2	4	0	0	0
	2	5	0	0	0

Результаты реакции аллергизирующего действия в конъюнктивальной пробе пред-

ставлены в таблице 6.

Таблица 5 – Оценка местнораздражающего действия по индексу суммарного раздражения

№ животного	Общее количество баллов	Общее число наблюдений	Индекс суммарного раздражения	Ответная реакция
Опытная группа 1				
1	0	10	0	Отсутствие реакции
2	0	10	0	Отсутствие реакции
3	0	10	0	Отсутствие реакции
4	0	10	0	Отсутствие реакции
5	0	10	0	Отсутствие реакции
Опытная группа 2				
1	0	10	0	Отсутствие реакции
2	0	10	0	Отсутствие реакции
3	0	10	0	Отсутствие реакции
4	0	10	0	Отсутствие реакции
5	0	10	0	Отсутствие реакции

Таблица 6 – Результаты аллергизирующего действия препарата Амоксиантарь (первый эксперимент)

Время наблюдения	Номер животного	Количество баллов
Опытная группа 1		
Через 15 минут после нанесения (гиперчувствительность немедленного типа)	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
Через 24 часа после нанесения (гиперчувствительность замедленного типа)	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
Опытная группа 2		
Через 15 минут после нанесения (гиперчувствительность немедленного типа)	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
Через 24 часа после нанесения (гиперчувствительность замедленного типа)	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0

Выводы. В результате проведенных экспериментов было установлено, что новый препарат для ветеринарного применения Амоксиантарь не оказывает аллергизирующее действие на морских свинок в конъюнк-

тивальной пробе, а также не оказывает местнораздражающего действия на кожные покровы морских свинок.

Список литературы

- ГОСТ 33215-2014 Руководство по содер-

жанию и уходу за лабораторными животными. Правила оборудования помещений и организации процедур (Переиздание): межгос. стандарт: изд. офиц.: дата введения 2016-07-01. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 13 с.

2. ГОСТ ISO 10993-10-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследования раздражающего и сенсибилизирующего действия: межгос. стандарт: изд. офиц.: дата введения 2013-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2014. – 41 с.

3. Жумагалиева Г. К. Антибиотики в пищевой продукции / Г. К. Жумагалиева, М. С. Аргумбаева // Апробация. – 2019. – № 1(64). – С. 11–14.

4. Комаров А. А. Амоксициллин и янтарная кислота: эффективные лекарственные средства для защиты здоровья животных (обзор) / А. А. Комаров, С. В. Енгашев, Е. С. Енгашева [и др.] // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2021. – № 4. – С. 98–117.

5. Пугач О. П. Изучение раздражающего и аллергизирующего действия дезинфицирующего средства на лабораторных животных / О. П. Пугач, Н. Л. Андреева, А. М. Лунегов [и др.] // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии: Материалы V-го Международного конгресса ветери-

нарных фармакологов и токсикологов, Санкт-Петербург, 22–24 мая 2019 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – С. 164–165.

6. Сагдеев Д. Р. Применение янтарной кислоты и модифицированного бентонита для профилактики отравления животных тяжелыми металлами / Д. Р. Сагдеев, С. Н. Тимофеева, И. Ф. Вафин, Е. Н. Майорова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2020. – Т. 243. – № 3. – С. 215–218.

7. Скалкина О. А. Адаптогенные свойства премикса янтамет / О. А. Скалкина, Н. Л. Андреева // Международный вестник ветеринарии. – 2013. – № 1. – С. 43–47.

8. Журавлева М. С. «Бетамицин» при лечении болезней бактериальной этиологии у поросят / М. С. Журавлева, С. В. Абрамов, А. В. Балышев // Свиноводство. – 2020. – № 1. – С. 23–25.

9. Хабриев Р. У. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических лекарственных средств / Р. У. Хабриев – 2-изд., перераб. и доп. – Москва: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 832 с.

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-63

УДК 619:615.099; 636.2

ВЛИЯНИЕ НИТРАТСОДЕРЖАЩИХ КОРМОВ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В ТЕХНОГЕННОЙ ЗОНЕ

Засеев Александр Тосолович¹, канд. вет. наук

Семененко Марина Петровна², д-р вет. наук, доцент

¹ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»,

г. Владикавказ, Российская Федерация

ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,

г. Краснодар, Российская Федерация

В статье представлены результаты этимологических факторов интоксикации коров нитратосодержащими кормами, а также их влияние на концентрацию гемоглобина и метгемоглобина в крови в летний период содержания. По результатам аналитических данных клинической картины и лабораторного анализа можно сказать, что у исследуемых коров выявляется субклиническая форма интоксикации азотсодержащими кормами, подтверждаемая патологическими изменениями в периферической крови, обусловленными ретикулоцитозом и выраженной формой меггемоглобинемии.

Ключевые слова: коровы; азотсодержащие удобрения; нитраты; гематологические показатели крови; ретикулоцитоз