лись

2. По результатам исследования, применение препарата Дельцид® 7,5 опытной серии и серии 020223 в дозе 15 мл на 100 кг массы животного дало 100 % репеллентное действие против двукрылых насекомых. Коэффициент отпугивающего действия на протяжении 28 дней находился в значениях 88–100 %, а у препарата Дельцид® 7,5 опытной серии – на уровне 70 % и на 35 день, которое указывает на высокое репеллентное действие препарата против двукрылых насекомых.

3. Препарат Дельцид® 7,5 опытной серии показал незначительное превосходство по сравнению с Дельцид® 7,5 серии 020223, где коэффициент отпугивающего действия составил 35 дней и по количеству животных, которые меньше реагировали на препарат

Список литературы

1. Акбаев Р. М. Метод оценки эффективности инсектоакарицидов в форме дуста в отношении эктопаразитов / Р. М. Акбаев // Ветеринария. – 2017. – № 12. – С. 33–36.

2. Енгашев С. В. Методы борьбы с кровососущими насекомыми в животноводческих помещениях и на пастбище / С. В. Енгашев, М. Д. Новак, В. И. Колесников [и др.] // Ветеринария. – 2013. – № 4. – С. 32–34.

3. Енгашев С. В. Противопаразитарная активность препарата Дельцид® 7,5 при вольфартиозе крупного рогатого скота / С. В. Енгашев, Е. С. Енгашева, В. И. Колесников [и др.] // Ветеринария. – 2023. – № 1. – С. 52–54.

4. Енгашев С. В. Репеллентная эффективность препарата на основе цифлутрина против двукрылых насекомых на молодняке крупного рогатого скота / С. В. Енгашев, Е. С. Енгашева, В. И. Колесников [и др.] // Российский паразитологический журнал. – 2024. – Т. 18. – № 1. – С. 67–73.

5. Енгашев С. В. Эффективность инсектицидно-репеллентного препарата Флайблок против двукрылых насекомых / С. В. Енгашев, М. А. Алиев, Е. С. Енгашева [и др.] // Ветеринария. – 2019. – № 3. – С. 34–37.

6. Енгашев С. В. Эффективность препарата Дельцид® 7,5 против иксодовых клещей и двукрылых насекомых / С. В. Енгашев, Е. С. Енгашева, В. И. Колесников [и др.] // Ветеринария. – 2022. – № 4. – С. 41–45.

7. Есаулова Н. В. О долговременной защите крупного рогатого скота от кровососущих насекомых и иксодовых клещей / Н. В. Есаулова, С. А. Шемякова, Ф. И. Василевич [и др.] // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2020. – № 4. – С. 44–48.

8. Колесников В. И. Противопаразитарная активность препарата Дельцид® 7,5 против эктопаразитов крупного рогатого скота / В. И. Колесников // Инновационные подходы ветеринарного благополучия при интенсивном ведении животноводства : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – Махачкала, 2023. – С. 158–165.

9. Кошкина Н. А. Инсектоакарицидная эффективность лекарственного препарата Дельцид® 7,5 / Н. А. Кошкина, В. И. Колесников // Сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 4 (14). – С. 61–67.

DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-40
УДК 619:615.32:591.3:599.323.4

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОСТЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПОТОМСТВА БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДСТВА «KN-73»

Конакова Ирина Александровна, канд. вет. наук
Медетханов Фазил Акберович, д-р биол. наук
ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань, Российская Федерация

В рамках исследований проведен ряд экспериментов по изучению возможного эмбриотропного действия средства на основе природного сырья под лабораторным шифром «KN-73», где в качестве объекта исследований выступали половозрелые самки лабораторных крыс. Методика эксперимента предполагала формирование контрольной и опытной групп по принципу

пар аналогов и внутримышечное введение в течение 19 суток крысам опытной группы разработанного средства в дозе 0,4 мл, а контрольным сверстникам воды для инъекций с последующим изучением ряда показателей развития полученного потомства. Установлено, что плоды обеих подопытных групп не имели статистически значимых различий по изучаемым морфометрическим параметрам. Между индексами физического развития также не выявлена достоверная разница между группами, что свидетельствует об отсутствии токсического влияния разработанного средства на антенатальный период онтогенеза потомства белых крыс.

Ключевые слова: индекс физического развития; эмбриотоксичность; постэмбриональное развитие

CERATIN PARAMETERS OF POSTNATAL DEVELOPMENT IN THE OFFSPRING OF ALBINO RATS FOLLOWING THE ADMINISTRATION OF THE DRUG «KN-73»

Konakova Irina Aleksandrovna, PhD Vet. Sci.
Medetkhanov Fazil Akberovich, Dr. Biol. Sci.
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russian Federation

In the course of the research, a number of experiments were conducted aimed at studying the possible embryotropic effect of a drug created on the basis of natural raw materials, under the laboratory code "KN-73". The object of the study was sexually mature female laboratory rats. The experimental method involved the formation of control and experimental groups based on the principle of pairs of analogues, as well as intramuscular administration of the drug to the experimental group for 19 days at a dose of 0.4 ml. The control group was injected with water. After that, various indicators of offspring development were studied. It was found that the fetuses of both groups had no statistically significant differences in the studied morphometric parameters. There was also no significant difference between the indices of physical development, which indicates the absence of toxic effects of the drug on the antenatal period of ontogenesis of the offspring of white rats.

Keywords: physical development index; embryotoxicity; postembryonic development

Одной из актуальных проблем и приоритетных задач современного животноводства является получение и выращивание здорового и устойчивого к патогенным факторам молодняка. Количество и жизнеспособность приплода зависит от множества факторов, таких как генетический потенциал, условия кормления и содержание беременных самок, период эксплуатации, наличие хронических заболеваний и ряда других параметров [2]. Также необходимо учитывать, что в реалиях интенсификации животноводства организм беременных самок зачастую подвергается чрезмерному стрессу и, как следствие, развитию различных заболеваний, которые требуют терапевтического вмешательства с применением лекарственных препаратов. Однако чрезмерное, неправильное или необоснованное использование препаратов беременным животным может негативно сказаться на внутриутробном развитии потомства, появлению у них пороков, вплоть до гибели. Ввиду этого, актуальной задачей является разработка потенциально менее токсичных препаратов и обязательная оценка возможного эмбриотропного действия [4, 5].

Исходя из вышеизложенного, целью настоящих исследований явилось изучение эмбриотоксического действия средства на основе природного сырья под лабораторным шифром «KN-73».

Методика исследований. Исследования по изучению эмбриотропного действия средства на основе природного сырья под лабораторным шифром «KN-73» проводились на базе Института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана» в соответствии с рекомендациями, изложенными в «Руководстве по проведению доклинических исследований лекарственных средств» [6]. Содержание подопытных животных осуществлялось согласно требованиям и положениям нормативной документации и не противоречило основным этическим принципам [3, 7, 8]. Статистический анализ полученных данных проводили с помощью компьютерной программы Microsoft Excel. Различия между контрольной и опытной группами счи-

тали статистически значимыми при $p<0,05$.

Возможное эмбриотоксическое действие разработанного средства изучали на 10 самках белых лабораторных крыс с массой тела 160–180 г., разделённых на две группы, контрольную и опытную, соблюдая принцип пар-аналогов. Предварительно самок в вечернее время подсаживали к самцам из расчёта 3:1. Первым днем беременности считали день обнаружения сперматозоидов в вагинальных мазках. Длительность опыта составила 19 суток, в течение которых ежедневно крысам опытной группы внутримышечно инъецировали средство в дозе 0,4 мл, а контрольным аналогам воду для инъекций. Вскрытие беременных самок осуществляли на 20 сутки эксперимента путем лапаротомии, предварительно проведя эвтаназию с помощью эфира диэтилового. Аккуратно извлекали матку из брюшной полости, промывали в физиологическом растворе и извлекали плоды с целью измерения массы тела, краниокаудального размера и обхвата груди. Расчет индексов физического развития эмбрионов проводили по формулам, представленным в таблице 1, где М – масса тела (г), ККР – краниокаудальный размер (см), обхват груди (см) [1].

Таблица 1 – Индексы физического развития эмбрионов

Индекс	Формула
Кетеле 1	$\frac{М}{ККР}$
Кетле 2	$\frac{М}{ККР^2}$
Бонгарда	$\frac{М}{ККР*обхват\ груди}$
Вервека	$\frac{ККР}{2М + обхват\ груди}$
Пинье	М-ККР+обхват груди
Эрисмана	Обхват груди-0,5*ККР
Ливи	$\frac{(\sqrt{М})*3}{ККР*100}$
Рорера	$\frac{М*100}{ККР^3}$

Результаты исследований и их обсуждение. В ходе проведенных исследований установлено, что внутримышечные инъекции разработанного нами средства не оказывают негативного воздействия на массу тела плодов при рождении, о чем свидетельствуют табличные данные (таблица 2). Значение данного показателя в контрольной группе находилось на уровне 4,77±0,17, в опытной 4,86±0,22, не имея, при этом, достоверной разницы. Одним из морфометрических параметров степени развития плода является его краниокаудальный размер, который аналогично массе тела не имел различий между подопытными группами. Индексы физического развития Кетле I и Кетле II, характеризующие гармоничность телосложения, составили 1,27±0,06, 0,42±0,04 в контроле и 1,15±0,07, 0,36±0,05 в опыте при $p > 0,05$. Для расчета «идеального веса» учитывали индекс Бонгарда. В частности, в контрольной группе данный показатель находился на уровне 0,55±0,01, а в опытной 0,51±0,02, не имея достоверной разницы. С целью определения конституционного типа применяют индекс Вервека, характеризующий пропорциональность развития по соотношению продольных и поперечных размеров тела. В частности, значение данного индекса в контрольной группе составило 0,25±0,01, а в опытной 0,29±0,02, не имея достоверных различий. Индекс Пинье, характеризующий крепость телосложения аналогично не имел статистически значимых различий между группами.

Таблица 2 – Показатели физического развития потомства белых крыс

Индекс/ Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Кетеле 1	1,27±0,06	1,15±0,07
Кетле 2	0,42±0,04	0,36±0,05
Бонгарда	0,55±0,01	0,51±0,02
Вервека	0,25±0,01	0,29±0,02
Пинье	5,14±0,22	4,64±0,19
Эрисмана	2,69±0,16	2,50±0,15
Ливи	0,02±0,01	0,03±0,01
Рорера	14,83±1,81	11,09±2,22
Масса тела при рождении, г	4,77±0,17	4,86±0,22
Краниокаудальный размер, см	4,05±0,13	4,23±0,14

Показателем пропорционального развития грудной клетки служит индекс Эрисмана. Согласно полученным данным, все исследуемое потомство обеих групп крыс не имели патологий развития органов грудной клетки ввиду отсутствия разницы между изучаемым показателем. О физической организации (пропорциональности) тела можно судить по индексам Ливи и Рорера, которые аналогично предыдущим показателям не имели статистически значимых различий.

Выводы. В ходе проведенных исследований установлено, что внутримышечное введение средства на основе природного сырья самкам белых крыс в течение всего срока беременности не оказывает эмбриотропное действие на развивающееся потомство. Данное заключение подтверждается экспериментальным путем и отсутствием достоверной разницы между такими морфометрическими показателями, как масса тела при рождении и краниокаудальный размер плодов. Индексы физического развития, рассчитанные по общепринятым формулам, аналогично, не имеют статистически значимых различий между подопытными группами, что свидетельствует об отсутствии отклонений и патологий в развитии потомства.

Список литературы

1. Белякова Н. А. Влияние морфина гидрохлорида на репродуктивную функцию самок крыс и фармакологическая коррекция выявленных нарушений : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук : 14.03.04 «Токсикология» / Н. А. Белякова. – 2021. – 190 с.

2. Горина А. В. Физиолого-биохимические и морфологические показатели крови новорожденных телят после применения натрия нуклеината глубокостельным коровам / А. В. Горина // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т. 249. – № 1. – С. 47–53.

3. Европейская конвенция о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях. – Страсбург, 1986.

4. Жданова О. Б. Оценка влияния фитопрепарата на репродуктивную систему лабораторных животных и эмбриотоксичность при микстинвазиях / О. Б. Жданова, О. В. Часовских, А. И. Русских [и др.] // Актуальные проблемы репродуктивного здоровья животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию Вятского государственного агротехнологического университета и 95-летию со дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации Александра Ивановича Варганова, Киров, 22–23 мая 2025 года. – Сыктывкар : ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2025. – С. 162–165.

5. Конакова И. А. Изучение антенатального действия средства из природного сырья в постнатальном периоде белых крыс / И. А. Конакова // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2025. – Т. 14. – № 1. – С. 245–248.

6. Миронов А. Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств / А. Н. Миронов. – Москва : Гриф и К, 2012. – 944 с.

7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 01.04.2016 № 199н «Об утверждении Правил надлежащей лабо-

раторной практики». – 7 с.
8. СП 2.2.1.3218-14. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию экспериментально-биологических клиник (вивариев). – 7 с.

DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-41
УДК 619:615.4:636.22/.28

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРЕПАРАТА РЕВИНОРМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОГО УДАРА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Кузьминова Елена Васильевна, д-р вет. наук, профессор
Семененко Марина Петровна, д-р вет. наук, профессор
Сампиев Абдулмуталип Магаметович, д-р фарм. наук, профессор
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

Глобальное изменение климата относится к одной из наиболее серьезных проблем современности, в связи с чем разработка эффективных ветеринарных препаратов для повышения устойчивости животных к действию высокой температуры окружающей среды, является актуальным направлением ветеринарной фармакологии. В ФГБНУ КНЦЗВ осуществлена фармацевтическая разработка препарата ревинорм, предназначенного для лечения теплового удара у крупного рогатого скота. Цель работы – представить обоснование состава и провести нормирование качества препарата ревинорм. Описаны основные фармакологические эффекты действующих веществ препарата ревинорм и проведена его стандартизация согласно требованиям общих фармакопейных статей Государственной Фармакопеи Российской Федерации XIV издания.

Ключевые слова: препарат ревинорм; тепловой удар; коровы; показатели качества; стандартизация

STANDARDIZATION OF THE REVINORM DRUG INTENDED FOR THE TREATMENT OF HEAT STROKE IN CATTLE

Kuzminova Elena Vasilievna, Dr. Vet. Sci., professor
Semenenko Marina Petrovna, Dr. Vet. Sci., professor
Sampiev Abdulmutalip Magametovich, Dr. Pharm. Sci., professor
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

Global climate change is one of the most serious challenges of our time, making the development of effective veterinary drugs to enhance animal resilience to high temperatures a pressing area of veterinary pharmacology. Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine has completed the pharmaceutical development of Revinorm, a drug intended for the treatment of heat-stroke in cattle. The aim of this study is to present the rationale for the composition and standardize quality of Revinorm. The main pharmacological effects of active ingredients of Revinorm are described, and its standardization is carried out in accordance with the requirements of the general pharmacopoeial monographs of the State Pharmacopoeia of the Russian Federation, 14th edition.

Keywords: Revinorm drug; heat stroke; cows; quality indicators; standardization

Глобальное изменение климата относится к одной из наиболее серьезных проблем современности. Продолжающиеся выбросы парниковых газов усиливают глобальное потепление, и согласно прогностическим оценкам, в рамках смоделированных ближайших