

УДК 636.09

**ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕОФАРМА ЖИВОТНЫМ**

Буханов В.Д.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Зуев Н.П.

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

Шипилова Т.С.

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

В статье рассмотрен один из способов изучения воздействия тилозинсодержащих препаратов на организм сельскохозяйственных животных, а также их безопасность при длительном применении. Для этого исследовали влияние препаратов на сердечно-сосудистую, пищеварительную и мочевыделительную системы, а также на функции печени. В качестве препарата использовался неофарм, представляющий собой композиционную форму тилозина, вводимую животным в терапевтических дозах.

По результатам исследований, препарат продемонстрировал безопасность и отсутствие отрицательного влияния на основные физиологические системы организма животных, что делает его перспективным для дальнейшего применения в ветеринарной практике.

Ключевые слова: Неофарм, сердечно-сосудистая система, пищеварение, печень, мочевыделение, влияние, стимуляция, безвредность.

**PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL SUBSTANTIATION OF THE SAFETY OF USING NEO-
PHARMA IN ANIMALS**

Bukhanov V.D.

Belgorod State National Research University

Zuev N.P.

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

Shipilova T.S.

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

The article discusses one of the methods for studying the effects of tylosin-containing drugs on the body of farm animals, as well as their safety during long-term use. For this purpose, the effect of drugs on the cardiovascular, digestive and urinary systems, as well as on liver function, was studied. Neopharm, a composite form of tylosin administered to animals in therapeutic doses, was used as a drug. According to the results of the studies, the drug demonstrated safety and the absence of a negative effect on the main physiological systems of the animal body, which makes it promising for further use in veterinary practice.

Key words: Neopharm, cardiovascular system, digestion, liver, urination, influence, stimulation, harmlessness.

Неофарм является композиционной формой тилозина. Целью его создания было уменьшение дозы и кратности применения.

Объекты и методы исследований

Переход животноводства на промышленную основу сопровождается внедрением новых методов содержания и эксплуатации животных. Это включает длительное содержание в закрытых помещениях, высокую плотность животных на ограниченных площадях и воздействие множества стресс-факторов. Такие условия негативно влияют на физиологическое

состояние животных, снижая их естественную устойчивость и способствуя развитию различных заболеваний.

Одной из ключевых проблем крупных животноводческих комплексов остаются желудочно-кишечные и респираторные заболевания молодняка, которые занимают ведущую позицию в структуре патологий сельскохозяйственных животных.

В связи с этим актуальными задачами являются дальнейшее изучение причин и механизмов развития массовых заболеваний, а также разработка новых эффективных методов их лечения и профилактики.

Одним из основных направлений создания новых фармакологических средств является конструирование композиций препаратов. Это направление представляет собой основу ветеринарной фармакологии [Зуев Н.П. с соавт., 2007].

Особый интерес представляет изучение тилозинсодержащих препаратов, включая тилозина тартрат и высокоактивные формы фразидина-40 и -50, а также возможность усиления их бактериостатического действия за счет синергидного или потенцирующего влияния других средств и разработка на этой основе новых лекарственных композиций (Зуев Н.П., 2012г., 2013г., 2016г.).

Результаты и их обсуждение

Целью данной работы являлось исследование безопасности композиционных тилозинсодержащих препаратов для молодняка сельскохозяйственных животных.

Для достижения этой цели была поставлена задача изучить влияние препаратов тилозина на основные органы и физиологические системы у овец, телят, свиней и кур.

Физиолого-биохимические изменения в организме животных оценивались путем анализа крови, взятой из сосудов на 1-й, 15-й и 30-й дни эксперимента. В образцах определялись морфологические и иммунобиохимические показатели, включая параметры углеводного, липидного, минерального и белкового обменов. Глюкозу измеряли ферментативным методом, общие липиды — с помощью сульфофосфованилинового реактива, мочевины — по реакции с диацетилмонооксимом, бета-липопротеины — турбодиметрическим методом, холестерин — методом Илька. Активность аланинаминотрансферазы и аспартатамино-трансферазы определяли по Райтману и Френкелю [1957] с использованием наборов фирмы «Лаксема».

Кроме того, фекалии опытных и контрольных животных анализировали по ряду параметров: количество, цвет, запах, консистенция, форма, структура поверхности, наличие примесей, перевариваемость. Дополнительно проводились тесты на присутствие кровяных (пробы Вебера, Адлера, Грегенсона и пирамидоновая) и желчных пигментов (пробы с соляной кислотой, полуторахлористым железом, Фуше и Шлезингера).

Эффект препаратов на электрофизиологическую активность сердечной мышцы изучали на собаках. Суспензию препаратов неофарма вводили в желудок с помощью медицинского зонда, после чего регистрировали ЭКГ в трех стандартных отведениях, сравнивая результаты с исходными данными.

Функциональное состояние почек оценивали на основе клинических тестов и физико-химических свойств мочи у поросят и телят, получавших препараты неофарма. Образцы мочи собирали на 1-й, 15-й и 30-й дни эксперимента и сравнивали с показателями контрольной группы, не получавшей препараты.

Влияние на функции органов пищеварения. При применении неофарма фекалии опытных и контрольных животных не отличались по количеству, цвету, запаху, форме, консистенции, структуре поверхности, отсутствию примесей и перевариваемости, соответствующей виду и возрасту животных. Реакция кала оставалась нейтральной, а кровяные (пробы Вебера, Адлера, Грегенсона и пирамидоновая) и желчные пигменты (пробы с соляной кислотой, полуторахлористым железом, Фуше и Шлезингера) не обнаруживались. Во всех пробах кала выявлялись единичные жировые капли (окраска раствором Судана) и крахмальные

зерна (окраска раствором Люголя). У животных, получавших неофарм, отмечено небольшое увеличение содержания белка в кале (проба Вишнякова-Трибуле) по сравнению с контрольной группой.

Влияние на электрофизиологическую активность сердечной мышцы. Эффект препарата на электрофизиологическую активность сердечной мышцы исследовали на собаках. Животным вводили суспензию неофарма в желудок с помощью медицинского зонда, после чего регистрировали ЭКГ в трех стандартных отведениях от конечностей. Полученные данные сравнивали с исходными показателями.

Результаты исследования показали, что применение токсических доз неофарма не вызвало значительных изменений в электрокардиограммах. Предсердные и желудочковые комплексы соответствовали физиологическим нормам, признаки нарушения автоматизма, возбудимости, проводимости и сократимости сердечной мышцы отсутствовали. Параметры интервалов PQ, QRS, ST и амплитуда зубцов P, Q, R, S, T оставались в пределах нормы. Симптомы гипертрофии правого или левого желудочков, предсердий (увеличение амплитуды зубцов) или коронарной недостаточности (смещение интервала ST ниже изопотенциальной линии) не выявлены.

Применение неофарма в дозах, трехкратно превышающих терапевтические, не оказывает негативного воздействия на ключевые функции сердечной мышцы, включая автоматизм, сократимость, возбудимость и проводимость.

Влияние на функции органов мочеотделения. Функциональное состояние почек оценивалось на основе клинических тестов и физико-химических свойств мочи, отобранной у поросят и телят на 1-й, 15-й и 30-й дни опыта.

Установлено, что мочеиспускания у всех животных проходили регулярно, безболезненно и в естественной позе. Нарушений в виде мочевого синдрома, странгурии, пиоурии, гематурии, гемоглобинурии или эритроцитурии не отмечено. Аускультация в области оптимума аорты (4-е межреберье у коров и овец, 3-е — у поросят) не выявила акцентов или патологических шумов, указывающих на сердечно-сосудистые осложнения почечной патологии. Признаки интоксикации или уремического синдрома (апатия, гипорефлексия кожных и слизистых рефлексов, болезненность в области почек) также отсутствовали. Моча животных имела светло-желтый цвет, была прозрачной, без примесей слизи и крови, водянистой консистенции и характерного запаха. Уровень pH варьировался в пределах 6,5–7,1 у поросят и 6,9–7,3 у телят. Длительное использование тилозинсодержащих препаратов не оказывает отрицательного влияния на функции почек и физико-химические свойства мочи.

Влияние на функции печени. Исследование влияния неофарма на функции печени проводилось на 18 поросятах массой 22–23 кг, разделённых на 6 групп по 3 животных. Поросята первой (контрольной) группы получали стандартный рацион. В остальных группах к основному корму добавляли неофарм в дозе 30 мг/кг массы тела (по действующему веществу) на протяжении 30 дней. На 15-й день эксперимента у поросят всех групп не выявлено признаков нарушения структуры белков сыворотки, присутствия грубодисперсных глобулинов или реакции на билирубин. Концентрация билирубина и активность ферментов аланинаминотрансферазы (АлАт) и аспартатаминотрансферазы (АсАт) у животных опытных групп не имели значимых отклонений от контрольных показателей. Эти данные подтверждают, что длительное применение неофарма в повышенных дозах не оказывает токсического воздействия на функции печени, включая белоксинтезирующую, пигментную и ферментную.

Выводы

Проведённые исследования показали, что применение неофарма не оказывает отрицательного влияния на основные физиолого-биохимические показатели организма животных. Исключением является воздействие токсических доз, которое может привести к появлению экссудативного белка в фекалиях.

В работе изучено действие препарата на основные физиологические системы организма

сельскохозяйственных животных (телят и поросят). Результаты показали, что препарат не оказывает вредного влияния на функции сердечно-сосудистой, пищеварительной и мочевыделительной систем.

Список литературы

1. Зуев Н.П. Получение и разработка антимикробных композиций на основе тилозинсодержащих препаратов/ Н.П.Зуев, В.Д.Буханов// Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов России 21-23 июня 2007 года. – Воронеж, РАСХН, ВНИВИПФ и Т.– С. 311-316.
 2. Зуев Н.П. Терапевтическая эффективность композиционных тилозинсодержащих препаратов в остром опыте/ Н.П.Зуев, В.Д.Буханов // Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов России 21-23 июня 2007 года. – Воронеж, РАСХН, ВНИВИПФ и Т. – С. 307-311.
 3. Зуев Н.П., Буханов В.Д. Совместимость и свойства ингредиентов при создании комбинированных тилозинсодержащих препаратов/ Н.П. Зуев, В.Д. Буханов // Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов России 21-23 июня 2007 года. – Воронеж, РАСХН, ВНИВИПФ и Т.– С. 316-319.
 4. Зуев Н.П. Клинико-экспериментальное обоснование применения тилозина в ветеринарии, 2012г, 136 с.
 5. Зуев Н.П., Зуева Е.Н. Влияние профилактических и лечебных доз тилозина на основные физиологические системы организма животных. Вестник Алтайского государственного аграрного университета 2013. № 6 (104). с. 085-087
 6. Этиология, профилактика и лечение сельскохозяйственных животных и птицы при массовых болезнях молодняка с гастроэнтеральным и респираторным синдромами; Белгород-2016г; 173 с;
 7. Физиолого-биохимическое обоснование и фармакологические способы повышения здоровья животных при интенсивных технологиях производства продуктов свиноводства и птицеводства; Белгород-2016г; 165 с;
 8. Физиолого-биохимические особенности повышения воспроизводства и продуктивных показателей животных при интенсивных технологиях содержания; Белгород-2016г;
-

Буханов Владимир Дмитриевич, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры медико-биологических основ физической культуры, факультета физической культуры, Белгородский государственный национальный исследовательский университет
308015, Российская Федерация, Белгородская область, город Белгород, ул. Победы, д.85
Телефон: +7 (4722) 30-12-11
E-mail: Info@bsu.edu.ru

Зуев Николай Петрович, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии, Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I
394087, Российская Федерация, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1
Телефон: 89914057424,
E-mail: zuev_1960_nikolai@mail.ru

Шипилова Татьяна Сергеевна, студентка, Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I
394087, Российская Федерация, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1
Телефон: 89192853850,
E-mail: tan.shipilovaa@gmail.com