

плодотворным осеменением и себестоимость применяемых средств.

Проводимые исследования показали, что при лечении послеродового эндометрита сроки терапии и сроки прихода в охоту у свиноматок опытных групп, были меньше, чем в контрольной группе.

Это подтверждает эффективность предлагаемых нами средств неспецифической терапии. Таким образом, предлагаемые нами препараты можно рекомендовать для более широкого применения.

Выводы. Установлено, что при использовании неспецифических средств терапии:

1) сроки терапии в первой и второй опытных группах на 1,39 дня (23,8 %) и на 1,61 дня (27,6 %) меньше чем в контроле.

2) в первой и второй опытной группах интервал между опоросом и осеменением после курса терапии сократился на 5,5 дня (8,94 %) и 6,4 дня (12,4 %) соответственно, а в контрольной на 1,7 дня (2,96 %).

3) в первой и второй опытных группах сроки осеменения у свиноматок наступили раньше, чем у свиноматок контрольной группы на 3,8 дня (5,98 %) и 4,7 дня (9,44 %).

Список литературы

1. Вачевский, С.С. Экономическая эффективность и продуктивность животных при использовании новых средств патогенетической терапии / С.С. Вачевский, Г.В. Осипчук, Р.А. Караман // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. - 2017. - Т. 2. - № 6. — С. 78-83.

2. Ключников, А.Г. Эффективность йодсодержащих средств при ММА у свиноматок и санации спермы хряков: Автореф. дис. канд. вет. наук. - Краснодар, 2008.

[DOI: 10.34617/81sc-g035](https://doi.org/10.34617/81sc-g035)

УДК 615.32.015:616-092.4

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИГИПОКСИЧЕСКОЙ

**АКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ**
**STUDY OF ANTIHIPOXIC ACTIVITY OF CERTAIN
HETEROCYCLIC COMPOUNDS**

Савинков Алексей Владимирович¹, д-р вет. наук,

Портнова Ксения Анатольевна¹,

Яньшина Ангелина Сергеевна¹

¹ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» Россия, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, Российская Федерация,

Зыкова Светлана Сергеевна², д-р биол. наук

²ФГКВООУ ВО «Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации», г. Пермь, РФ,

Шуров Сергей Николаевич³, д-р хим. наук

³ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» Россия, г. Пермь, РФ,

Savinkov Aleksey Vladimirovich¹, Dr. Vet. Sc.,

Portnova Ksenia Anatolyevna¹,

Yanshina Angelina Sergeevna¹

¹ Samara State Agricultural Academy Russia, Kinel, p. Ust-Kinelsky, Russian Federation,

Zykova Svetlana Sergeevna², Dr. Biol. Sc.

² Perm Military Institute of the National Guard of the Russian Federation, Perm, Russian Federation,

Shurov Sergey Nikolaevich³, Dr. Chem. Sc.

³ Perm State National Research University, Russia, Perm, Russian Federation.

Аннотация: целью работы стало доклиническое испытание некоторых гетероциклических соединений, проявляющих антигипоксическую и антиоксидантную активность. Исследование проводилось в условиях искусственно вызванной острой нормобарической гипоксии. В результате опытов была подтверждена антигипоксическая активность соединений, превышающая таковую у эталонного препарата сравнения «Эмицидина». Также было отмечено увеличение сократительной способности

мышц в условиях аноксии и более позднее наступление одышки под воздействием исследуемых соединений.

Ключевые слова: гипоксия; нормобарическая гипоксия; гипоксия с гиперкапнией; эмицидин; гетероциклические соединения; антигипоксанты; антиоксиданты; мыши.

Abstract: research objective is pre-clinical test of some heterocyclic compounds with antihypoxic and antioxidant activity under conditions of modeled acute normobaric hypoxia. As a result of the experiments, the antihypoxic activity of the compounds was confirmed to exceed that of the reference comparator “Emicidin”. It was also noted, that a contractility of the muscles in anoxia was increased and the onset of shortness of breath was slowing under the influence of the studied compounds.

Key words: hypoxia; normobaric hypoxia; hypoxia with hypercapnia; emycidin; heterocyclic compound; antihypoxants; antioxidants; laboratory mice.

Поиск новых химических веществ с антигипоксическим действием и отсутствием побочных эффектов – актуальная задача современной фармакологии.

Цель. Исследование антигипоксической активности новых соединений с лабораторными шифрами 85 Ш и 87 Ш в сравнении с известным антигипоксантом «Эмицидин» на продолжительность жизни мышей в условиях острой гипоксии.

Методика. Антигипоксическое действие соединений с лабораторными шифрами 85Ш и 87Ш исследовали на белых беспородных мышцах-самцах массой 17-24 г.

Исследуемые соединения вводили за 30 минут до начала эксперимента внутривенно в дозе 50 мг/кг с доведением 2 % раствором крахмальной слизи до объема 0,2 мл. Контрольным особям вводился 2 % раствор крахмальной слизи в объеме 0,2 мл. Доза препарата «Эмицидин» рассчитывалась индивидуально исходя из массы особи и рекомендуемой дозировки 50 мг/кг.

Острую экзогенную нормобарическую гипоксию с гиперкапнией вызывали посредством размещения лабораторных жи-

вотных в банки объемом 250 мл одинаковой формы с герметично закрывающимися крышками.

Общая структурная формула соединений. Соединения 87Ш и 85Ш относятся к гетероциклическим соединениям, содержащим 5,6,7,8 – тетрагидро-хинолиновый фрагмент и имеют общую структурную формулу I. Соединения представляют собой производные 2-замещенных 5-арил-3,7,8,9-тетрагидро-2H-пиrido[4,3,2-de]циннолин-3-онов (I), проявляющих антиоксидантную, антигипоксическую и гепатопротекторную активность [1, 2, 3, 4].

Действующим веществом препарата «Эмицидин» является 2-этил-6-метил-3-оксипиридина сукцинат (производное 3-оксипиридина и янтарной кислоты), разведенный до концентрации 2,5 % водой для инъекций. Препарат обладает выраженными антиоксидантными, антигипоксическими и мембранопротекторными свойствами.

Крахмальная слизь не содержит действующих веществ и выраженного влияния на организм не оказывает.

Результаты исследований и их обсуждение. При моделировании гипоксической гипоксии продолжительность жизни лабораторных мышей после введения соединения 87Ш значительно увеличивалась по сравнению с контролем – на 27,0 % – и незначительно по сравнению с «Эмицидином» – на 0,9 %.

В тех же условиях введение соединения 85Ш оказало более выраженный эффект: по сравнению с контрольной группой показатель выживаемости увеличился на 38,9 %, с эталонным антигипоксантом «Эмицидин» – на 12,8 %.

Данные по выживаемости опытных и контрольных особей представлены в таблице 1. Было отмечено увеличение длительности агонии при действии опытных препаратов, что указывает на увеличение сократительной способности мышц в условиях отсутствия кислорода.

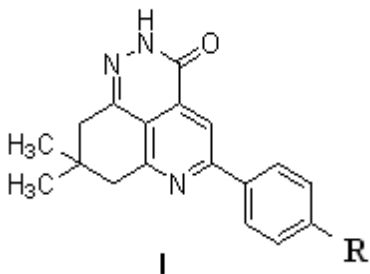


Таблица 1– Влияние различных препаратов на выживаемость лабораторных животных в условиях острой нормобарической гипоксии

Опытная группа		1(контроль)	2	3	4
Вводимый препарат		2 % крахмальная слизь	Соединение 87Ш	Соединение 85Ш	Эмицидин
Время жизни (сек/мин)	Среднее	1 763 (29:30)	2 239 (37:19)	2 449 (40:49)	2 223 (37:03)
	Среднее отклонение	± 218	± 63,2	± 51	± 35
Выживаемость		100,0 %	127,0 %	138,9 %	126,1 %

Данные по этому аспекту внесены в таблицу 2. Выраженность эффекта по сравнению с естественными ресурсами организма для пробы 87 составила 140 %, для соединения 85Ш – 136,8 %. В сравнении с «Эмицидином» рост данного показателя составил 10,6 % и 7,0 %, соответственно.

Таблица 2 – Влияние соединений на длительность агонии и время активной мышечной работы в условиях аноксии

Опытная группа		1(контроль)	2	3	4
Вводимый препарат		2 % крахмальная слизь	Соединение 87Ш	Соединение 85Ш	Эмицидин
Длительность агонии (сек)	Среднее	57,0	80,0	78,0	74,0
	Среднее отклонение	± 8,0	± 7,0	± 7,0	± 4,3
Работоспособность в условиях аноксии		100,0 %	140,4 %	136,8 %	129,8 %

Скорость проявления одышки зависит от уровня поглощения кислорода из воздуха. Показатели, связанные с данным аспектом, представлены в таблице 3. Наибольшая активность была выявлена у соединения 85Ш – 195,4 %, что соответствует уров-

ню эталонного препарата «Эмицидина». Активность соединения 87Ш несколько меньше – 185,2 %.

Таблица 3 – Влияние различных препаратов на время и скорость проявления ранней дыхательной недостаточности

Опытная группа		1(контроль)	2	3	4
Вводимый препарат		2 % крах- мальная слизь	Соединение 87Ш	Соединение 85Ш	Эмицидин
Время появления одышки (сек)	Среднее	32,4	60,0	63,3	63,3
	Среднее отклоне- ние	± 5,3	± 4,8	± 6,0	± 6,0
Скорость проявления ранней дыхательной недостаточности		100,0 %	185,2 %	195,4 %	195,4 %

Выводы. В условиях острой нормобарической гипоксии соединения 85Ш и 87Ш показали более выраженное антигипоксическое действие, чем у препарата сравнения – «Эмицидина».

Список литературы

1. Зыкова, С.С. Исследование цитопротекторной активности 8,8-диметил-5-N-толил-8,9-дигидро-2Н-пиридо[4,3,2-DE] циннолин-3(7Н)-она / С.С. Зыкова, С.Н. Шуров, М.С. Данчук // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке, 2016. –Т. 18. - № 7. – С. 128-131.

2. Руденко, Д.А. Синтез и антиоксидантная активность трициклических соединений, содержащих 5,6,7,8-тетрагидрохино-линовый фрагмент / Д.А. Руденко, Т.В. Шаврина, С.Н. Шуров, С.С. Зыкова // Химико-фармацевтический журнал. - 2014. – Т. 48. – № 2. – С. 32-35.

3. Зыкова, С.С. Синтез и антигипоксическая активность трициклических соединений, содержащих 5,6,7,8-тетрагидрохинолиновый фрагмент / С.С. Зыкова, Т.Ф. Одегова, Д.А. Руденко, Т.В. Шаврина, С.Н. Шуров // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2014. – № 9. – С. 14-17.

4. Зыкова, С.С. Фармако-токсикологические свойства антиоксидантов, антигипоксантов и цитостатиков на основе гетероциклических соединений и обоснование их применения в служебном собаководстве : дисс.д. б. н., Кубан. гос. аграр. ун-т.– 2017. – 350 с.

[DOI: 10.34617/07we-5y04](https://doi.org/10.34617/07we-5y04)

УДК 619:616.084:636:612.35

**ПРОФИЛАКТИКА ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ
ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ ПТИЦЫ КАК СПОСОБ
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПЕЧЕНИ**

ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**PREVENTION OF PATHOGENETIC CHANGES IN THE
HEPATOBIILIARY SYSTEM OF POULTRY AS A WAY TO
IMPROVE THE QUALITY OF THE BROILER LIVER**

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

Кузьминова Елена Васильевна, д-р вет. наук, доцент,

Тяпкина Евгения Викторовна, д-р вет. наук

Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии,
г. Краснодар, Российская Федерация,

Semenenko Marina Petrovna, Dr. Vet. Sci., Associate Professor,

Kuzminova Elena Vasilevna, Dr. Vet. Sci., Associate Professor,

Tyapkina Evgenia Viktorovna, Dr. Vet. Sci.

Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary
Medicine, Krasnodar, Russian Federation.

Аннотация: в статье приведены данные по изучению профилактической эффективности комплексного препарата для птицы, обладающего высокой сорбционной и гепатопротекторной активностью. Установлено, что его введение в кормовые рационы цыплят-бройлеров в дозе 1 % от массы корма, способствует повышению среднесуточных приростов птицы на 8 %, а также снижению патологических изменений в печени бройлеров на 7,5 %.