

7. *Определение микробиоценоза кишечного тракта животных в норме и при дисбактериозах / В.Н.Алешкевич [и др.] - рекомендации /УО ВГАВМ, Витебск, 2017. - 40 с*
8. *Размысловская, А. К. Определение чувствительности условно-патогенных микроорганизмов к антибиотик «Рэнровет 10%» / А. К. Размысловская, А. Г. Кошнеров, А. А. Цариков // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». – СПб., 2022 г. – с. 339-340.*
9. *Methods for the determination // ClinMicrobiol Infect of susceptibility of bacteria to antimicrobial agents. EUCAST Definitive document. – 1998. – Vol. 4. – P. 291–296.*
10. *NCCLS. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: 9-th informational supplement M100–S9. – 1999. – Vol. 19. – N 1. – P. 26.*

АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «ПОРОШОК «РЕЦЕФ 4.0» ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ»

¹ ГЛАСКОВИЧ А.А., ² КРАСОЧКО П.А., ³ ГЛАСКОВИЧ М.А.

- ¹ УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь
- ² УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
- ³ ГЛПУ «Минская областная ветеринарная лаборатория», г. Минск, Республика Беларусь

За счет оздоровления цыплят-бройлеров с использованием антибактериального препарата «ПОРОШОК «РЕЦЕФ 4.0» ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ» повысилась интенсивность их роста и сохранность. Четкое выполнение профилактических мероприятий по всем направлениям, в т.ч. предупреждение гастроэнтеритов цыплят-бройлеров бактериальной этиологии, способствует стабильному росту и правильному развитию молодняка птиц, получению высокой продуктивности и экономической эффективности производства продукции птицеводства.

Ключевые слова: *цыплята-бройлеры, антибактериальный препарат, эффективность.*

PROPHYLACTIC MEASURES IN ALL DIRECTIONS ANTIBACTERIAL PREPARATIONS «RECHEF «4.0»

¹ GLASKOVICH A.A., ² KRASOCHKO P.A., ³ GLASKOVICH A.A.

- ¹ Vitebsk State order of Peoples Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus
- ² Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus
- ³ Veterinary Medicine laboratory, Minsk, Republic of Belarus

Improvement of broiler chickens by using of probiotic, vitamino-mineral complex, antibacterial preparations «RECHEF «4.0», these lead to increase growth rate and surviving ratio. Clearly implementation of prophylactic measures in all directions, characterized by stable growth and correct of chickens growth, obtaining high productivity and economic efficiency of poultry production.

Keywords: *broiler chickens, antibacterial drug, effectiveness.*

Введение. В развитии экономики нашей страны и особенно одной из ведущих отраслей животноводства - птицеводства важную роль играют ветеринарная наука и практика, направленные на сохранение здоровья всех видов сельскохозяйственных животных и птицы, на поиски средств и способов предупреждения их болезней, улучшения качества продуктов питания и животноводческого сырья, на решение ветеринарно-медицинских проблем здравоохранения и ветеринарно-санитарных проблем защиты окружающей среды. В Республике Беларусь уделяется внимание проведению диагностических и лечебно-профилактических мероприятий в условиях новых технологий интенсивного ведения птицеводства, а также научно-исследовательской работы по импортозамещению

В современных условиях инфекционные болезни протекают в субклинической, латентной и ассоциированной формах, что затрудняет их диагностику, профилактику и ликвидацию. Проблема сальмонеллеза птиц актуальна еще и по той причине, что эту инфекцию трудно диагностировать, так как она способна протекать латентно с отдельными периодами ремиссий и рецидивов [5].

Сальмонеллез птиц постоянно регистрируют во всех странах мира с развитым бройлерным птицеводством, в том числе в Республике Беларусь. В настоящее время установлено, что сальмонеллез птиц представляет особую опасность для человека с эпидемической точки зрения, так как при этом птицы, не проявляя каких-либо клинических признаков заболевания, являются носителями сальмонелл и могут быть источниками инфекции.

Сальмонеллез птиц наносит значительный экономический ущерб, который складывается из высокой летальности заболевающих, снижения выводимости и сохранности молодняка птиц, недополучения запланированной продукции, больших расходов на ликвидацию и профилактику болезни. Сальмонеллы являются условно-патогенными микроорганизмами, поэтому при повышении вирулентности и массивном поступлении их в организм птиц, но в случае ослабления естественной резистентности, возникает сальмонеллез [5].

Результативность комплексных мероприятий в борьбе с сальмонеллезом определяется эффективностью методов и средств диагностики, терапии и профилактики. В связи с многообразием факторов возникновения болезни требуется создание и совершенствование средств лечения. Попытка синтезировать новые антибактериальные вещества, к которым бактерии не успели адаптироваться, заранее обречена на неуспех. Скорость, с которой микробы адаптируются к антибиотикам, явно превосходит темпы разработок новых антибактериальных препаратов. Между тем, количество мишеней - структур бактериальной клетки, на которые могут воздействовать антибиотики, ограничено. Это ограничивает и спектр антибиотиков, которые могут появиться в обозримом будущем. Поэтому, когда на рынке появляется новый препарат, он нередко оказывается комбинацией уже известных антибиотиков.

Путь борьбы с антибиотикорезистентными микроорганизмами, основанный на применении новых антибиотиков, в значительной мере исчерпал себя. Сегодня эту проблему начали решать более сложными способами: разрабатывая *синергичные комбинации антибиотиков*. В настоящее время для лечения бактериальных инфекций предложен ряд антибактериальных препаратов. В связи с вышеизложенным, целесообразным считаем изучить лечебно-терапевтическую и сравнительную эффективность нового отечественного антибактериального препарата «Порошок «Рецеф 4.0» для инъекций» (производитель: ООО «Рубикон», г. Витебск) для профилактики и терапии сальмонеллез цыплят-бройлеров в Республике Беларусь [1-4].

Цель нашей работы – изучение антагонистической активности и биологических свойств антибактериального лекарственного препарата «Порошок «Рецеф 4.0» для инъекций», а также лечебно-профилактической эффективности изучаемого препарата при экспериментальном сальмонеллезе цыплят-бройлеров, вызываемом *Salmonella enteritidis*.

Материалы и методы исследований. Антагонистическую активность антибактериального химфармпрепарата «Порошок «Рецеф 4.0» для инъекций» и препаратов сравнения - «ЦефтиВЕТ», «Цефтиофур натрия для инъекций» и «Цефтиофур-50» - суспензия для инъекций» в отношении различных возбудителей инфекционных болезней бактериальной этиологии (сальмонелл, эшерихий, стафилококков, стрептококков, пастерелл, протей, иерсиний, псевдомонад, клебсиелл, клостридий, микоплазм), выделенных от птиц одной из птицефабрик северо-восточного региона Республики Беларусь, определяли по общепринятой методике – методом диффузии в агар (на мясоептонном и кровяном агаре) с применением стандартных бумажных дисков. С целью контроля качества питательной среды, дисков, содержащих антибактериальные препараты и правильности методики постановки теста параллельно с выделенными от птиц микроорганизмами параллельно определялась антибиотикорезистентность эталонного штамма *Staphylococcus aureus* 375. Учёт результатов проводили по диаметру зоны задержки роста чувствительных изолятов.

Биологические свойства антибактериального химфармпрепарата «Рецеф 4,0» для инъекций», изучали на 6 группах клинически здоровых белых нелинейных, беспородных, обоего пола лабораторных мышах (5 опытных и одна контрольная) по 10 особей весом 18-20 г в каждой.

Препарат «Порошок «Рецеф 4,0» для инъекций» - порошок белого кремового цвета, однородный по окраске, без посторонних примесей. Во флаконе вместимостью 100,0 см³ содержится 4,0 г цефтиофура натрия (производства ООО «Рубикон» (Республика Беларусь)). Цефтиофур натрия относится к третьему поколению антибиотиков из группы цефалоспоринов, обладающих широким спектром действия. Препарат высокоэффективен против грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов (пастереллы, стрептококки, стафилококки, бордетеллы и др.), включая микроорганизмов, продуцирующих β-лактамазу. Не активен против микоплазм, хламидий, риккетсий, эймерий, актиномицетов и вирусов.

Механизм антимикробного действия препарата заключается в ингибировании синтеза клеточной стенки микроорганизмов. После парентерального применения препарата в терапевтической дозе

максимальная концентрация активнoдействующего вещества создается крови в первые 2-3 ч. и удерживается на терапевтическом уровне 24 ч. Препарат малотоксичен.

Результаты исследований. *На первом этапе* лабораторных исследований по изучению При оценке чувствительности микроорганизмов - *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus zooepidemicus*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella pullorum-gallinarum*, *Salmonella branderup*, *Salmonella derby*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pasteurella multocida*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumonia*, *Klebsiella pneumonia*, *Yersinia enterocolitica*, *Clostridium perfringens* установлено следующее: все микроорганизмы были высокочувствительны как к изучаемому препарату «Порошок «Рецеф 4,0» для инъекций», так и к его антимикробным препаратам-аналогам - «ЦефтиВЕТ», «Цефтиофур натрия для инъекций», «Цефтифур-50» и «Цефтиофур 5%», суспензия для инъекций», что свидетельствует о потенциальной способности вышеуказанных лечебных средств предотвращать развитие сальмонеллезной и других бактериальных инфекций.

На втором этапе лабораторных исследований по изучению биологических свойств антибактериального химфармпрепарата «Рецеф 4,0» для инъекций», было использовано 6 групп клинически здоровых белых нелинейных, беспородных, обоего пола лабораторных мышей (5 опытных и одна контрольная) по 10 особей весом 18-20 г в каждой. Перед исследованием 60 гол. мышей выдержали на голодном режиме в течение 12 часов.

Мышам 1-й подопытной группы ввели однократно подкожно по 0,5 см³ препарата, что соответствует дозе 25 000 мг на кг массы животного или 1250 мг/кг по АДВ; 2-й – по 0,4 см³ «Рецеф 4,0» для инъекций», что соответствует дозе 20000 мг на кг массы животного или 1000 мг/кг по АДВ; 3-й группы – по 0,3 см³ препарата, что соответствует дозе 15 000 мг на кг массы животного или 750 мг/кг по АДВ; 4-й группы – по 0,2 см³ средства, что соответствует дозе 10 000 мг на кг массы животного или 500 мг/кг по АДВ; 5-й группы – по 0,1 см³ препарата, что соответствует дозе 5 000 мг на кг массы животного или 250 мг/кг по АДВ и мышам 6-й (контрольной) группы вместо «Рецеф 4,0» для инъекций», ввели основу препарата подкожно по 0,1 см³ на животное. В течение 14 дней вели наблюдение за подопытными животными.

В 1-й опытной группе введение химфармпрепарата «Рецеф 4,0» для инъекций», привело к гибели 100% мышей с явлениями угнетения, одышки, цианоза и асфиксии. У некоторых животных отмечалась стойкая диарея, и смерть наступала в течение первых часов после инъекций. У трупов отдельных грызунов при патологоанатомическом вскрытии отмечены следующие изменения плохо свернувшаяся кровь, серозный отек подкожной клетчатки, слабо выраженные застойные явления во внутренних органах и не спавшиеся легкие.

В течение последующих двух суток эксперимента во 2-й подопытной группе пало 50% мышей при явлениях диареи, угнетения, одышки, цианоза и асфиксии. У трупов павших животных при патологоанатомическом вскрытии отмечали не спавшиеся легкие, серозный отёк подкожной клетчатки, плохо свернувшуюся кровь и слабо выраженные застойные явления во внутренних органах.

В 3-й подопытной группе падеж составил 10% (пала одна мышь). Смерть животного наступила на вторые сутки эксперимента при явлениях одышки, цианоза, асфиксии и угнетения, а при патологоанатомическом вскрытии трупа павшей мыши были отмечены: серозный отек подкожной клетчатки, плохо свернувшаяся кровь, слабо выраженные застойные явления во внутренних органах и не спавшиеся легкие.

В 4-й, 5-й и 6-й (контрольной) группах не отмечено падежа животных. Подопытные мыши охотно принимали воду и корм и во время всего эксперимента были подвижными и реагировали на внешние раздражители.

Аналогичный результат получен нами при изучении биологических свойств препарата-аналога «Рецеф 4,0» для инъекций», применяемого в ветеринарной практике в настоящее время - «Цефтиофура МЗ» (производитель: Могилёвский завод ветеринарных препаратов, Республика Беларусь.).

Заключение 1. Впервые изучен в лабораторных экспериментах спектр антибактериального действия химфармпрепарата «Рецеф 4,0» для инъекций», в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. Исходя из проведенных исследований по изучению антагонистической активности изученного антибактериального химфармпрепарата и полученных в результате данных, можно заключить, что к лекарственному средству «Порошок «Рецеф 4,0» для инъекций» в лабораторных экспериментах продемонстрировали высокую чувствительность патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, такие как: сальмонеллы, эшерихии, стафилококки, стрептококки, пастереллы, протеи, клебсиеллы, клостридии и иерсинии, что свидетельствует о потенциальной способности вышеуказанного лечебного средства предотвращать развитие сальмонеллезной и других бактериальных инфекций.

Заклучение 2. Исходя из проведенных исследований по определению биологических свойств изученного химветпрепарата «Рецеф 4,0» для инъекций», и полученных в результате данных, можно заключить, что лекарственный препарат «Рецеф 4,0» для инъекций», в дозе 10 000 мг/кг и 5000 мг/кг массы животного не вызывает гибели подопытных мышей. По методу Першина проводили расчёт параметров биологических свойств, которые составили 19 500 мг/кг для лабораторных мышей (975 мг/кг по АДВ), и согласно ГОСТ 12.1.007-76 препарат «Рецеф 4,0» для инъекций» относится к IV классу токсичности – вещества малоопасные (LD₅₀ выше 5000 мг/кг).

Литература. 1. Гласкович, А. А. Определение антибактериальной активности и чувствительности микроорганизмов к антибактериальному препарату Рецеф 4,0 / А. А. Гласкович, Д. В. Одинцов, А. Г. Нестеров // Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты : материалы XI Международной научной конференции, Минск, 03–06 июня 2019 г. – Минск, 2019. – С. 143–144. 2. Гласкович, А. А. Эффективность антибактериального препарата «Комбидокс» на цыплятах-бройлерах / А. А. Гласкович, Аамер Рассам Али Аль-Акаби, М. А. Гласкович // Рациональное использование природных и биологических ресурсов в сельском хозяйстве : сборник материалов международной научно-практической конференции, г. Екатеринбург, 22–23 мая 2014 г. / Уральский государственный аграрный университет. – Екатеринбург, 2014. – С. 60–64. 3. Гласкович, М. А. Методы контроля и применения ветеринарных антибактериальных препаратов «Эверодокс-LA» и «Эверодокс 10%» в птицеводстве / М. А. Гласкович, А. А. Гласкович // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2014. – № 4. – С. 43–47. 4. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: бактериальные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.] - Краснодар ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Краснодар : КубГАУ, 2018. - 701 с. 5. Зинковская, М. С. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальному препарату «Порошок «Рецеф 4.0» для инъекций» / М. С. Зинковская, Н. В. Левандовская ; А. А. Гласкович // Актуальные вопросы сельскохозяйственного производства : материалы Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, г. Витебск, 30 октября 2019 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 253–256. 6. Определение микробиоценоза кишечного тракта животных в норме и при дисбактериозах / В.Н.Алешкевич [и др.]-рекомендации /УО ВГАВМ, Витебск, 2017. - 40 с. 7. Пименов, Н. В. Сальмонеллёз птиц: перспективные направления в лечебно оздоровительных мероприятиях / Н. В. Пименов // Ветеринария и кормление. – 2010. – № 3. – С. 24–25. 8. Роль микрофлоры в возникновении заболеваний у животных и птиц /П.А.Красочко, В.М. Голушко, Е.А. Капитонова //Проблемы интенсификации производства продукции животноводства. Тезисы докладов международной научно-практической конференции Жодио, 2008. С. 292-294

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ЦЫПЛЯТ

ГОТОВСКИЙ Д. Г., КРАСОЧКО П. П., БАСАЛАЙ И. Д.

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

Изучена эффективность кормовой добавки на основе эфирных масел при патологиях желудочно-кишечного тракта у цыплят. Использование кормовой добавки «Микс-Оил супер», существенно влияет на изменение количественной структуры микробиоты желудочно-кишечного тракта у цыплят способствуя увеличению лакто- и бифидобактерий. Совместное применение кормовой добавки в комплексе с антибиотиком снижает сроки лечения цыплят при патологиях желудочно-кишечного тракта (энтерит и перитонит) инфекционной этиологии.

Ключевые слова: эфирные масла, кормовая добавка, Микс-Оил супер, микробиота, энтерит, перитонит, эффективность, лечение, цыплята.