

приемы и проводилась ультразвуковая диагностика брюшной полости каждому пациенту. Желудочно-кишечный тракт пришел в норму, клинические признаки больше не проявлялись.

Заключение. Предложенная схема лечения собак опытной группы оказалась более эффективной, по сравнению с контрольной группой. В контрольной группе погибло 2 собаки, 3 выздоровело, следовательно терапевтическая эффективность при использовании поливалентной сыворотки «Гискан-5» составила 60%. Накопление продуктов метаболизма в организме вызывают серьезные повреждения жизненно важных органов и отсутствие симптоматической терапии влияет на организм отрицательно. В опытной группе, где использовалась плазма крови вакцинированных собак и инфузионная терапия, терапевтическая эффективность составила 100%.

Литература. 1. Valerie, J. Wiebe; *Drug Therapy for Infectious Diseases of the Dog and Cat* - 327 p. 2. Николаев В.С. Сравнительная эффективность различных схем лечения собак, больных парвовирусным энтеритом / В.С. Николаев; науч. рук. В.А. Герасимчик // Студенты - науке и практике АПК: материалы 106-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов г. Витебск, 21 мая 2021 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск: ВГАВМ, 2021. - С. 175-176. 3. Справочник по инфекционным заболеваниям собак и кошек. Гаскелл Р.М., Беннет М. - 256 с.

УДК 619:615.33:579

ЖЛОБИЧ У.И., студент

Научный руководитель - **Красочко И.А.**, д-р вет. наук, профессор

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

ФОРМИРОВАНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У PASTEURELLA MULTOCIDA К ВЕТЕРИНАРНОМУ ПРЕПАРАТУ «ЛЕВОЛИНК ВЛ (10+10)%»

Введение. Открытие антибактериальных свойств пенициллина и его последующее промышленное производство в 40-х годах XX века произвело революцию в медицине. Микроорганизмы вырабатывали механизмы устойчивости, что не позволяло проводить успешную антибактериальную терапию. Выходом из сложившейся ситуации было открытие новых продуцентов антибиотиков, групп антибиотиков, молекул антибиотиков и модификация химическим путем имеющихся. На современном этапе медицина, в том числе и ветеринарная, и наука развиваются в направлении ограничения применения антибиотиков, грамотного их назначения и обязательных предварительных тестов на антибиотикочувствительность микроорганизмов перед лечением. Во многом это обусловлено тем, что открытие новых молекул антибактериальных веществ происходит крайне медленно, а вывод их на рынок после предклинических и клинических испытаний занимает несколько лет. В ходе приспособляемости микроорганизмы вырабатывают механизмы устойчивости, которая не позволяет проводить успешную антибактериальную терапию.

Ситуация с появлением высокорезистентных микроорганизмов к имеющимся антибактериальным препаратам в настоящее время является большой проблемой в ветеринарии. Бесконтрольное применение антибиотиков, нарушение схем лечения, использование одинаковых антибиотиков в ветеринарии и медицине привело к появлению полирезистентных штаммов, которые крайне устойчивы к разным классам антибиотиков и могут быть инактивированы только при комбинированной терапии.

Целью работы явилась оценка скорости формирования резистентности у *Pasteurella multocida* к ветеринарному препарату «Левولينк ВЛ (10+10)%».

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры микробиологии и вирусологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Ветеринарный препарат «Леволинк ВЛ (10+10)%», производства ООО «Ветлайн» в качестве действующих веществ содержит левофлоксацина гемигидрат, линкомицина гидрохлорид и вспомогательные вещества (молочная кислота, бензиловый спирт, пропиленгликоль, бутилгидроксанизон, вода очищенная). Его назначают с лечебной целью цыплятам-бройлерам, курам-несушкам и ремонтному молодняку кур при желудочно-кишечных и респираторных заболеваниях, вызванных микроорганизмами, чувствительными к компонентам препарата. Леволинк ВЛ (10+10)% относится к комбинированным антибактериальным лекарственным препаратам.

В работе были использована тест-культура *Pasteurella multocida* (штамм из коллекции микроорганизмов кафедры микробиологии и вирусологии УО ВГАВМ), для выращивания которой использовали питательный агар и бульон (HiMedia, Индия). В диско-диффузионном методе оценки чувствительности культур к ветеринарному препарату «Леволинк ВЛ (10+10)%» использовали агар Мюллера-Хинтона (HiMedia, Индия). Диски с препаратом готовили путем нанесения 10 мкл раствора с 100-кратной терапевтической концентрацией препарата «Леволинк ВЛ (10+10)%».

Для оценки вероятности развития резистентности микроорганизмов в ходе лечения животных планировали провести 7 последовательных пассажей исходной культуры микроорганизмов на среде с антибиотиком, что соответствует максимальному сроку лечения животных согласно инструкции по применению препарата. После каждого пассажа проводили контроль жизнеспособности микроорганизмов, проводя пересев на среду без антибиотика.

Результаты исследований. С подготовленным мясо-пептонным бульоном с концентрацией «Леволинк ВЛ (10+10)%» 0,05 нл/мл и проведен эксперимент по воздействию данной концентрации на *P. multocida* в течение 5 суток при ежедневном пересеве в свежий МПБ с субингибирующей концентрацией препарата.

Результаты измерений показали, что для *P. multocida* минимальной ингибирующей концентрацией является 0,1 нл/мл. Последующее разведение с концентрацией 0,05 нл/мл, показывает субингибирующие свойства – микроорганизмы сохраняют способность размножаться (оптическая плотность 0,183 о.е.), но не так интенсивно, как в контроле с культурой (оптическая плотность 0,231 о.е.). Таким образом, для проведения воздействия субингибирующей концентрации ветеринарного препарата «Леволинк ВЛ (10+10)%» на *P. multocida* была определена концентрация 0,05 нл/мл. При изучении чувствительности препарата «Леволинк ВЛ (10+10)%» в диско-диффузионном тесте установлено, что *P. multocida* демонстрирует снижение чувствительности к «Леволинк ВЛ (10+10)%», при этом зона задержки роста уменьшается на 8 мм, а минимальная ингибирующая концентрация возрастает в 4 раза до 0,39 нл/мл.

Заключение. Изучаемый ветеринарный препарат «Леволинк ВЛ (10+10)%» обладают бактерицидным и бактериостатическим эффектом в отношении *Pasteurella multocida*, а вероятность развития резистентности у данному штамму микроорганизмов в процессе постоянного воздействия терапевтической концентрации низкая.

Литература. 1. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с желудочно-кишечными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии : рекомендации / Н. В. Синица, П. А. Красочко, Н. И. Гавриченко [и др.] ; Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2019. – 67 с. – EDN IVMOPL. 2. Инфекционные болезни животных, регистрируемые в Союзнм государстве / П. А. Красочко, Н. И. Гавриченко, О. Ю. Черных [и др.] ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Чеченский государственный университет, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – 385 с. – ISBN 978-5-907373-70-9. – EDN NVEVJY. 3. Красочко, П. А. Профилактика инфекционных болезней животных – приоритет биологической безопасности Союзного государства / П. А. Красочко, П. П. Красочко // Научные достижения Республики Беларусь : сборник

материалов Дней белорусской науки в г. Москве. – Минск : Государственное учреждение «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы», 2017. – С. 161-163. – EDNZDPVTL. 4. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам: Методические указания МУК 4.2.1890-04, М. – 2014. – 33 с. 5. Принципы организации мониторинга устойчивости ведущих возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, к антимикробным препаратам в лечебно-профилактических медицинских организациях здравоохранения: Федеральные клинические рекомендации. – М., 2014. – 37 с.

УДК 619:615.322

ЗАРОВСКИЙ Р.К., студент

Научный руководитель - **Мороз Д.Н.**, магистр вет. наук, ассистент

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

ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ ВОДНОЙ СУСПЕНЗИИ ЧАГИ

Введение. В современном мире поиск эффективных методов борьбы с вирусными инфекциями становится все более актуальным и важным. Растительные экстракты и натуральные соединения привлекают внимание исследователей как потенциальные источники противовирусных средств [1].

Исследования, направленные на изучение противовирусной активности натуральных соединений, становятся все более важными в свете поиска эффективных методов борьбы с вирусными инфекциями. Так, чага (*Inonotus obliquus*), известная своими ценными биологическими свойствами, привлекает внимание как потенциальный источник противовирусных соединений. Некоторые из ключевых биологически активных веществ, которые могут присутствовать в чаге, включают: бетулин и бетулиновая кислота, полисахариды, фенольные соединения, полифенолы. Эти и другие биологически активные вещества в чаге могут работать совместно для обеспечения противовирусной активности, иммуномодулирующего действия и общего укрепления организма [2, 3].

В данном исследовании мы изучали противовирусную активность водной суспензии чаги на модели вируса трансмиссивного гастроэнтерита свиней (ТГС), принадлежащего к семейству *Coronaviridae*.

Материалы и методы исследований. Изучение противовирусной активности водной суспензии чаги проводилось в отделе вирусных инфекций РУП «Институте экспериментальной ветеринарии им С.Н. Вышелесского».

В качестве тест-вируса использован вирус трансмиссивного гастроэнтерита свиней (ТГС). Вирус ТГС (семейство *Coronaviridae*, род *Coronavirus*) – РНК-содержащий вирус, относится к группе альфа-коронавирусов, представлен 1-нитевой РНК. Использован штамм «КМИЭВ-10», депонированный в коллекции микроорганизмов РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского». Вирус поддерживали в серийных пассажах и титровали на перевиваемой культуре клеток почки эмбриона свиньи СПЭВ. Цитопатическое действие (ЦПД) вируса ТГС проявляется не ранее, чем через 24 часа и характеризуется в начальной стадии появлением мелкозернистой инфильтрации, а затем клетки отторгаются от стекла, оставляя только сеть зернистого материала. В работе использовали перевиваемую линию клеток почки эмбриона свиньи СПЭВ, депонированную в коллекции культур клеток РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского». Клетки культивировали в ростовой питательной среде, представляющей собой среду Игла и среду 199 в соотношении 1:1 с добавлением 10% эмбриональной телячьей сыворотки, 2 mmol L-глутамин и антибиотиков (100 Ед/мл пенициллина и 100 мкг/мл стрептомицина). Поддерживающая питательная среда содержала все указанные выше ингредиенты и 2% эмбриональной телячьей сыворотки. Для приготовления монослоя клеток