

установлено значительное развитие трупного автолиза в пищеварительном аппарате. Помимо этого, в тонком и толстом кишечнике выявляли признаки катарально-геморрагического энтероколита. При микроскопическом исследовании тонкого кишечника установлен разrost соединительной ткани в слизистой оболочке и поверхностный некроз ворсинок.

Печень была увеличена в размере, мягкой консистенции, серо-желтого цвета, рисунок дольчатого строения сглажен, с поверхности и на разрезе выявлялось большое количество мелких очажков крепитирующей консистенции. Стенка желчного пузыря была утолщена, крепитирующей консистенции. Желчный пузырь переполнен зеленовато-желтой желчью.

Почки увеличены в размере, консистенция размягчена, цвет органа был от серо-коричневого в корковом, до красного – в мозговом веществе. При гистологическом исследовании установлено развитие в почках некроза эпителия отдельных канальцев, серозного гломерулита, белковой дистрофии мочеобразующих канальцев.

Патологоанатомический диагноз анаэробной энтеротоксемии крупного рогатого скота: 1. Эмфизема подкожной, межмышечной клетчатки и скелетных мышц (у всех). 2. Кровоизлияния под эпикардом (у 2-х). 3. Острый катаральный ринит, ларингит, трахеит (у 5-ти). 4. Острая венозная гиперемия и отек легких (у всех), множественные участки альвеолярной эмфиземы в легких (у 5-ти). 5. Серозное воспаление подчелюстных и брыжеечных лимфоузлов (у 4-х). 6. Скопление мутной красной жидкости в грудной и брюшной полостях (у всех). 7. Катарально-геморрагический энтероколит (у всех). 8. Переполнение кровью правой половины сердца, жировая дистрофия миокарда (у всех). 9. Жировая дистрофия печени. Очаги эмфиземы в печени и желчном пузыре (у всех). Переполнение желчного пузыря желчью (у 3-х). 10. Некротический нефроз (у 4-х), гиперемия мозгового вещества почек (у всех). 11. Острая венозная гиперемия селезенки (у 2-х). 12. Значительное вздутие трупов, отсутствие трупного окоченения (у всех).

Заключение. Выявленные макро- и микроскопические изменения в организме крупного рогатого скота свидетельствуют о том, что непосредственной причиной смерти явилась анаэробная энтеротоксемия, характеризующаяся развитием серозно-геморрагического воспаления, эмфиземы органов и тканей, интоксикацией и шоком.

Литература. 1. *Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных : учебно-методическое пособие / И. Н. Громов, В. С. Прудников, П. А. Красочко, Н. С. Мотузко, Д. О. Журов ; ВГАВМ. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 64 с.* 2. *Саркисов Д. С. Микроскопическая техника : рук. для врачей и лаборантов ; под ред. Д. С. Саркисова, Ю. Л. Петрова. – М.: Медицина, 1996. – 544 с.*

УДК 616-006-08

КРАСНЕВСКАЯ Я.В., студент

Научный руководитель – **Бабахина Н.В.,** ассистент

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

ОНКОЛИТИЧЕСКАЯ ВИРУСНАЯ ТЕРАПИЯ: ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ, МЕТОДЫ ВВЕДЕНИЯ И КЛИНИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Введение. В период с января 2020 года по октябрь 2022 года в базе данных DIPSA зарегистрировано 5740 диагнозов, полученных при гистологическом и цитологическом исследованиях у животных-компаньонов. Из них 3318 диагнозов оказались неопластическими, при этом 2937 (89%) были подтверждены гистологически и 381 (11%) – цитологически. В среднем в день фиксировался 2,6 случая онкологии у животных за указанный период.

На сегодняшний день основными методами лечения опухолей в ветеринарной медицине являются хирургическое удаление, радиотерапия и химиотерапия. Часто

используются комбинированные схемы, позволяющие улучшить результаты лечения. Однако хирургия и радиотерапия эффективно справляются преимущественно с локализованными опухолями и не предотвращают развитие отдаленных метастазов. Лекарственная терапия сталкивается с проблемами токсичности применяемых средств, а также первичной и приобретенной лекарственной устойчивостью опухолевых клеток. Кроме того, применение лучевой терапии в Республике Беларусь для лечения животных ограничено из-за высокой стоимости оборудования, необходимости привлечения специалистов-радиологов и выделения специализированных помещений.

Учитывая ограничения традиционных методов, крайне важно разрабатывать новые подходы, обладающие таргетированным действием, иммуногенной активностью и более низкой токсичностью для организма животных. Одним из перспективных направлений является лечение онкотропными вирусами.

Материалы и методы исследований. Были изучены и систематизированы научные работы и практический опыт зарубежных ученых. Основные методы исследования включали в себя: обзор литературных источников по исследуемой теме, сравнение, обобщение, синтез и интерпретация представленных результатов.

Результаты исследований. Онколитические вирусы представляют собой биологически активные агенты, способные избирательно инфицировать опухолевые клетки. Основные этапы их действия включают:

Адсорбция и проникновение. Вирус связывается с клеточными рецепторами (чаще посредством пиноцитоза) и проникает в клетку.

Репрограммирование и репликация. После проникновения вирус перепрограммирует клеточный метаболизм ради синтеза новых вирионов.

Выход и лизис. Завершив репликацию, вирус выходит из клетки, вызывая её лизис, что сопровождается высвобождением множества вирусных частиц.

Стимуляция иммунного ответа. Лизис опухолевых клеток сопровождается высвобождением антигенов, запускающих воспалительный процесс и активацию специфической противоопухолевой иммунной реакции [1, 2].

Комбинация прямого онколиза и последующей иммуномодуляции способствует значительному терапевтическому эффекту.

Для обеспечения эффективности вирусной терапии важен выбор оптимального пути введения препарата. В онколитической терапии основное внимание уделяется методам, позволяющим максимально локализовать действие препарата. Внутритропухолевое введение обеспечивает прямое попадание вируса в очаг болезни, позволяя достичь высокой концентрации активного вещества и минимизировать системное воздействие. Кроме того, внутривенное введение применяется для системной доставки препарата. При этом препарат распределяется по всему организму, что может быть особенно важно для терапии пациентов с метастатическим процессом. Внутривенное введение требует тщательной оптимизации дозировки и контроля системных эффектов, но может обеспечить эффективное воздействие на удалённые очаги опухолевого процесса [3].

В клиническую практику внедрены препараты на основе вирусной терапии, среди которых Oncorine (применяется в Китае для лечения опухолей головы и шеи) и Imlygic (используется в США для терапии меланомы). Проводятся испытания других онколитических вирусов для лечения различных видов злокачественных новообразований. Российские исследователи работают над препаратом «Канцеролизин», основанным на мутантном варианте аденовируса Adel2, который культивируется в перевиваемой культуре клеток 293. Особый интерес представляет комбинированная терапия [1]. Например, исследование «Nuclear Export Inhibitor Selinexor Enhances Oncolytic Mxoma Virus Therapy against Cancer» демонстрирует, что ингибитор ядерного экспорта селинексор усиливает репликацию MxomaVirus в опухолевых клетках [4]. Сочетание селинексора с вирусной терапией приводит к ускорению вирусного цикла, повышению лизиса клеток и усилению иммунного ответа, что открывает перспективы для повышения эффективности лечения даже

при системном применении инновационных биотерапевтических агентов.

Заключение. Онколитическая вирусная терапия представляет собой перспективный инновационный метод лечения злокачественных опухолей, который сочетает прямое уничтожение раковых клеток с активацией иммунной системы. Примеры успешного применения, такие как Oncorine, Imlygic и разработки на базе аденовируса Adel2, а также данные по комбинированным режимам с использованием селинексора, демонстрируют потенциал данного подхода. Выбор оптимального пути введения – внутриопухолевого и внутривенного – позволяет обеспечить высокую концентрацию препарата в очаге заболевания и/или его системное действие, что является ключевым фактором в повышении эффективности терапии. Несмотря на существующие ограничения традиционных методов лечения, вирусная терапия продолжает развиваться и может стать важным дополнением или альтернативой в лечении злокачественных новообразований.

Литература. 1. Онколитические вирусы как иммунотерапевтические агенты в лечении злокачественных новообразований / А. И. Глухов, Д. А. Сивохин, Д. А. Серяк[и др.] // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2023. – Т. 74, № 2. – С. 108-117. 2. Воробьева, И. В. Современные подходы к лечению рака онколитическими вирусами / И. В. Воробьева, О. П. Журнов // Вестник современной онкологии. – 2021. – Т. 10, № 2. – С. 78–85. 3. Advances in Oncolytic Virotherapy / Stephen J. Russell, John C. Bell, Christine E. Engeland [et al]. – New York: Wiley, 2019. – 320 p. 4. Nuclear Export Inhibitor Selinexor Enhances Oncolytic Myxoma Virus Therapy against Cancer / Masmudur M. Rahman, Fleur van Oosterom, Junior A. Enow [et al] // Journal of Experimental Oncology. – 2021. – P. 952–968.

УДК 619:616.98:579.862

ЛЕСНИЧЕНКО Е.С., студент

Научный руководитель – **Мисник А.М.**, ст. преподаватель

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

ВОЗМОЖНОСТЬ ОДНОВРЕМЕННОЙ ВАКЦИНАЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРОТИВ СТРЕПТОКОККОЗА И САЛЬМОНЕЛЛЕЗА

Введение. В комплексе мероприятий по профилактике и ликвидации бактериальных болезней молодняка ведущая роль принадлежит специфической профилактике. Сложившаяся эпизоотическая ситуация объясняется тем, что прежде всего взрослое поголовье зачастую и есть источник возбудителя инфекции, являясь бактерионосителями, при этом не проявляя каких-либо признаков болезни. Наличие высоких титров специфических антител у невакцинированных животных является основным подтверждением вышеуказанного предположения [1, 2].

В последние годы стрептококкоз получил широкое распространение среди коров и телят, наносит значительный экономический ущерб. Новая полиштамвная формолвакцина против стрептококковых инфекций крупного рогатого скота разработана с учетом наиболее часто регистрируемой этиологической структуры, опробована в условиях производства и получила положительные отзывы [3, 4].

Цель работы – изучить возможность одновременной вакцинации крупного рогатого скота против стрептококкоза и сальмонеллеза в условиях молочно-товарной фермы со среднестатистическими показателями продуктивности (вынуждены иммунизировать глубокопородных коров против сальмонеллеза из-за нарушений технологии содержания).

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнялась в условиях МТФ «Жигули» ОАО «Шайтерово» Верхнедвинского района. Было сформировано три группы коров за 45-60 дней до отела по 10 голов в каждой. Животным первой группы вводилась новая вакцина против стрептококкоза двукратно, с интервалом 10 дней, внутримышечно в области крупа по 10-15 см³. Животным второй группы – формолквасцовая