

лученные результаты свидетельствуют о низком качестве мяса больной птицы; при отсутствии деструктивных изменений в мышцах тушки птицы необходимо обеззараживать при высокой температуре, а внутренние органы - утилизировать.

Литература. 1. ДСТУ 5079:2008 Ветеринарна медицина. Методи лабораторної діагностики еймеріозів. - Введ. 2008-10-11. - К. : Держспоживстандарт України, 2009. - 10 с. 2. Микробиологические и вирусологические методы исследования в ветеринарной медицине: справочное пособие / А. Н. Головкин, В. А. Ушквалов, В. Г. Скрипник [и др.]. - Х. : «НТМТ», 2007. - С. 472 - 475. 2. Щербакова, Н. С. Післязабійне дозрівання м'яса при паразитоценозі ешерихіозу зеймеріозом та після застосування препарату бісептим / Н. С. Щербакова // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Ґжицького. - 2012. - Т. 14, № 2(3). - С. 170-175.

УДК 599:539.1.047

ВЛИЯНИЕ РАДИОМОДИФИКАТОРА НА ТЕЧЕНИЕ И ИСХОД РАДИАЦИОННО-ГЕЛЬМИНТОЗНОЙ ПАТОЛОГИИ

Конюхов Г.В., Низамов Р.Н., Вагин К.Н., Сычев К.В., Шарифуллина Д.Т.

ФГБНУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности», г. Казань, Россия.

Введение. Исходя из концептуального положения радиационной паразитологии о некоторой общности механизмов патогенного воздействия ионизирующего излучения и паразитарных заболеваний на живые организмы, реализуемых посредством радиоиндуцированных и паразитоиндуцированных токсичных продуктов метаболизма (радио-, паразитотоксинов, аллергенов), которые могут играть ключевую роль в развитии названных патологий, нами была сконструирована полифункциональная кормовая добавка на основе продуктов пчеловодства и растениеводства, обладающая антиоксидантным, адаптогенным, иммуномодулирующим, антифлогистическим и антиаллергенным действием (Патент RU 2324361).

С учетом актуальности проблемы модификации сочетанных радиационно-биологических поражений организма, нами проведены настоящие исследования, целью которых явилась оценка радиомодифицирующего действия апифитопрепарата на течение и исход радиационно-гельминтозного поражения.

Материалы и методы исследований. Опыты проводили на 60 белых крысах. После предварительного определения наличия яиц и личинок гельминтов в фекалиях (контрольный анализ) согласно ГОСТ Р 54674-2011, животные были разделены на 6 групп по 10 животных в каждой. Первая группа - животные, в фекалиях которых гельминты не

были обнаружены (интактные, контроль); 2-я - животные носители яиц и личинок гельминтов; 3-я - незараженные облученные; 4-я - зараженные и облученные животные; 5-я - зараженные, облученные и получавшие в составе рациона апифитопрепарат «Вита-Форце» из расчета 2% к рациону, 6-я - зараженные, облученные и подвергнутые дегельминтизации препаратом «Фебантел» по 10 мг/кг. Крысы 1-4-й и 6-й групп получали в течение 30 сут. стандартный рацион кормления; 5-6 группы - стандартный рацион + 2% апифитопрепарата «Вита-Форце» в течение 30 суток.

Моделирование острой лучевой болезни животных осуществляли путем однократного внешнего гамма-облучения на установке «Пума» с источником облучения Cs^{137} в дозе 7,0 Гр (ЛД50/30). Заражение животных гельминтами проводили путем перорального введения суспензии яиц и личинок нематод *S. obvelata*, *G. spunosa* в концентрации $2,5-3,0 \cdot 10^2$ яиц/см³. В качестве модификатора лучевой болезни использовали апифитопрепарат «Вита-Форце», в качестве антигельминтика - «Фебантел», который задавали с кормом в течение 30 суток («Вита-Форце») и 5 дней («Фебантел») соответственно. Спонтанную, экспериментальную зараженность и экстенсивность инвазии (ЭИ) крыс гельминтами оценивали флотационным методом согласно ГОСТ Р 54627-2011. Видовую идентификацию гельминтов определяли согласно «Определителю гельминтов грызунов» (1987).

Модификацию радиационно-гельминтозного поражения организма на фоне использования радиомодификатора оценивали по убыли концентрации радиотоксинов в сыворотке крови животных в РБФ тест-системе (Патент- RU 2324176), ингибированию развития лучевой аллергии (Патент RU 8258532), снижению экстенсивности инвазии (ЭИ) по Н.Ю. Кирилловой (2010), 30-суточной выживаемости облученных и зараженных гельминтами животных. Полученный цифровой материал подвергали статистической обработке с применением программы Microsoft Excel 2000.

Результаты исследований. Динамические наблюдения за подопытными животными показали, что клиническая картина облученных, облученных и зараженных, облученных, зараженных и получавших в рационе апифитопрепарат имели существенную разницу как по тяжести, так и по выживаемости животных.

Установлено, что у облученных белых крыс в дозе 7,0 Гр сразу после облучения появилось небольшое возбуждение, сменяющееся общим угнетением, анорексией, повышением тактильной чувствительности, одышки, которые нарастали к 7-10 суткам после облучения. Летальность в этой группе животных составляла 50%.

Заражение гельминтами животных на фоне облучения в дозе 7,0 Гр вызывало развитие лучевой болезни тяжелой степени. Первичная реакция на облучение при этом характеризовалась быстрым развитием болезни, мышечной дрожью, нарушением координации движений, угнетением общего состояния и гиподинамией. Наступала общая депрессия, полный отказ от корма, исхудание, позднее наступало кровотечение из ноздрей. Описанные признаки прогрессировали, и на этом

фоне наблюдалась гибель животных с 17 по 23 сут. после радиационно-паразитарного воздействия. При патологоанатомическом вскрытии трупов обнаруживали геморрагический диатез, сопровождавшийся катарально-геморрагическим гастреро-энтероколитом. Летальность в этой группе животных составила 90%.

Результаты полного гельминтологического вскрытия павших животных показали, что у всех животных были обнаружены гельминты с преобладанием вида *B. obvelata*. Поступление в организм облученных и зараженных гельминтами животных апифитопрепарата «Вита-Форце» оказывало радиомодифицирующее действие на организм. При этом лучевая болезнь проявлялась в легкой форме, характерной для животных 1-й группы. Отмеченные признаки продолжались до 23-25 сут, а затем постепенно нормализовались. Летальность в этой группе составила 10%. Количество зараженных животных из числа исследованных было минимальным. Лучевая болезнь зараженных и подвергнутых дегельминтизации препаратом «Фебантел» животных протекала в виде ОЛБ средней тяжести с 50% летальным исходом. Патологоанатомическая картина павших животных была аналогична таковой облученных и незараженных животных. Количество зараженных животных из числа обследованных составляло 2%.

Заключение. Проведенные исследования показали, что применение апифитопрепарата «Вита-Форце» на фоне сочетанного радиационно-биологического поражения оказывает радиомодифицирующее действие на течение и исход острого лучевого поражения, переводя его из тяжелой формы в легкую степень, путем стимуляции иммуногемопоэтических и антиоксидантной систем организма, что ведет к повышению выживаемости облученных и зараженных гельминтами животных.

Литература. 1. Ивашкин, В. М, Контрамавичус В.Н., Назарова Н.С. Методы сбора и изучения гельминтов мелких млекопитающих / В. М. Ивашкин, В. Н. Контрамавичус, Н. С. Назарова. - М. : Наука, 1971. - 145 с. 2. Гайнуллин, Р. Р. Разработка бентонитового диагностикума для индексации радиоиндуцированных токсических соединений : Авт. дисс.... канд. биол. наук / Р. Р. Гайнуллин. - Казань, 2009. - 23 с. 3. ГОСТ Р 54627 - 2011 «Методы лабораторной диагностики гельминтов». 4. Кириллова, Н. Ю. Экологический анализ нематод (*Nema*^a) мышевидных грызунов Самарской луки / Н. Ю. Кириллова // Вестник СамГУ. - 2010.- № 6 (80). - С. 206-216. 5. Определитель гельминтов грызунов фауны СССР. Цестоды и трематоды / К. М. Рыжиков [и др.]. - М. : Наука, 1978. - 232 с. 6. Патент йи 2324361 С1 Натуральная биологически активная кормовая добавка ««Вита-Форце» / А. В. Иванов, Р. Н. Низамов, Г. В. Конюхов [и др.]. - Оpubл. 20.05.2008. Бюл. №14. 7. Патент Ш 2324176 С1 Способ обнаружения радиотоксинов в облученных пищевых продуктах / А. В. Иванов, Р. Н. Низамов, Г. В. Конюхов [и др.]. - Оpubл. 10.05.2008. Бюл. №13. 8. Патент Ш 2258532 С2 Способ получения аллергенного препарата для диагностики радиационного поражения организма и способ диагностики радиационных поражений организма / А. В. Иванов, Р. Н. Низамов, Г. В. Конюхов [и др.]. - Оpubл. 20.08.2005. Бюл. №23.