

Заключение. Таким образом, в зверохозяйствах Республики Беларусь у хорьков-фуру (*Putorius putorius* L.) и норок (*Mustela vison*, Schr.) установлено по 4 вида эймериид: два вида эймерий (*Eimeria vison*, *E. furonis*) и два – изоспор (*Isospora laidlawi*, *I. evermanni*); у песцов (*Alopex lagopus*) – 7 видов кишечных паразитов: четыре вида изоспор (*Isospora buriatica*, *I. vulpina*, *I. canivelocis*, *I. triffitti*) и три вида нематод (*Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*); у серебристо-черных лисиц (*Vulpes fulvus*) – 8: четыре вида изоспор (*Isospora vulpina*, *I. buriatica*, *I. canivelocis*, *I. triffitti*), один вид эймерий (*E. vulpis*) и три вида нематод (*T. leonina*, *T. canis*, *U. stenocephala*); у блюфростов – 4: два вида изоспор (*Isospora vulpina*, *I. buriatica*) и два вида нематод (*T. leonina*, *T. canis*).

Самым распространенным видом у норок является *Eimeria vison* (57,03% от зараженных зверьков), у хорьков – *Isospora laidlawi* (73,53%), у песцов – *Toxascaris leonina* (54,59%), у серебристо-черных лисиц – *Isospora vulpina* (45,23%), у блюфростов – *Toxascaris leonina* (37,5%). Одиночная инвазия отмечена у 91,02% норок, 86,76% хорьков, 94,2% песцов, 68,13% лисиц и 68,7% блюфростов из числа инвазированных. У 8,98, 13,24, 5,8, 31,87 и 31,3% пушных зверей, соответственно, наблюдается микстинвазия.

Изучение ооцист эймериид, яиц, личинок и половозрелых нематод позволило определить их виды, уточнить морфобиологические особенности, определить значение в развитии патологических процессов у пушных зверей и установить чувствительность к лечебным препаратам.

Литература. 1. Герасимчик, В. А. Кишечные паразитозы пушных зверей (этиология, эпизоотология, патогенез, диагностика, терапия и профилактика) : дис. ... докт. вет. наук : 03.00.19 / В. А. Герасимчик. – Минск, 2008. – 358 с. 2. Герасимчик, В. А. Инфекционные и незаразные болезни пушных зверей и кроликов : учебное пособие / В. А. Герасимчик. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 190 с. 3. Герасимчик, В. А. Кишечные паразитозы пушных зверей : монография / В. А. Герасимчик, А. И. Ятусевич. – Витебск, 2009. – 312 с. 4. Герасимчик, В. А. Патент Украины № 26241 «Спосіб експрес-діагностики еймеріозів і нематодозів м'ясоїдних тварин» (Способ экспресс-диагностики эймериозов и нематодозов плотоядных животных). Заявл. 23.04.2007 г., № 20872/3, опубл. 10.09.2007 г., бюллетень №-14. 5. ГОСТ 25383–82 (СТ СЭВ 2547–80). Животные сельскохозяйственные / Методы лабораторной диагностики кокцидиоза. Введ. 1.08.1982. – М.: Издательство стандартов, 1982. – 7 с. 6. Нукербаяева, К. К. Протозойные болезни ферменных пушных зверей / К. К. Нукербаяева. – Алма-Ата, 1981. – 168 с. 7. Bell, W. B. *Isospora laidlawi* in mink / W. B. Bell, W. Z. Treikeld // *The Cornell. Vet.* –1948. – Vol. 38. – P. 3–6. 8. Hoare, C. A. On the coccidia of the ferret / C. A. Hoare // *Ann. Trop. Med. Parasit.* – 1927. – Vol. 27. – P. 15–20, 313–321. 9. Kingscote, A. A. A note on the coccidia of the mink / A. A. Kingscote // *J. Parasitol.* – 1935. – Vol. 21. – P. 126. 10. Pellerdy, L. P. *Coccidia and coccidiosis* / L. P. Pellerdy. – Budapest. – 1974. – P. 157, 645–653.

Статья передана в печать 23.02.2017 г.

УДК 619:616.1/4-08:636.22/28(470.55/58)

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕНЕЗА ЮЖНОГО УРАЛА

Гертман А.М., Самсонова Т.С.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Российская Федерация

В условиях техногенеза, сформировавшегося на территории Челябинской области в результате производственной деятельности промышленных предприятий, в объектах окружающей среды аккумулируется значительное количество экотоксикантов, в том числе солей тяжелых металлов. Постоянная контаминация организма животных приводит к снижению естественной резистентности и развитию разнообразной незаразной патологии, снижению и ухудшению продуктивных качеств. Лечение традиционными методами терапевтически мало эффективно. Цель работы – обобщение опыта лечения незаразной патологии коров в условиях техногенных нарузок. Для этого после проведенной диспансеризации в хозяйствах, территория которых подвергается воздействию солей тяжелых металлов (никель, свинец, кадмий), были сформированы по две группы больных животных с симптомами остеодистрофии, ацидоза рубца и гепатоза. Лечение животных контрольной группы осуществляли по схеме, принятой в хозяйстве. Опытным коровам в рацион вводили минеральный энтеросорбент вермикулит и осуществляли комплексную терапию – заместительную и симптоматическую. На фоне детоксикации у животных опытных групп отмечали к концу лечения улучшение клинико-гематологического статуса, показателей рубцового пищеварения и минерального обмена. Таким образом, в условиях техногенеза для достижения положительного терапевтического результата в лечении незаразных заболеваний крупного рогатого скота (остеодистрофия, гепатоз, хронический ацидоз рубца) необходимо осуществлять детоксикационную терапию путем включения в схему лечения минерального энтеросорбента вермикулита в дозе 0,1 г/кг массы тела и методы симптоматической терапии, стимулирующие антиоксидантную систему организма, показатели рубцового пищеварения и минерального обмена. Лечение должно быть комплексным и активным. **Ключевые слова:** крупный рогатый скот, природно-техногенные провинции, соли тяжелых металлов, остеодистрофия, гепатоз, ацидоз рубца, комплексная терапия, энтеросорбент, симптоматическая терапия

EXPERIENCE OF TREATMENT OF NON-CONTAGIOUS DISEASES OF LARGE CATTLE IN THE CONDITIONS OF SOUTH URAL TECHNOGENESIS

Gertman A.M., Samsonova T.S.

«South Ural State Agrarian University», Troitsk, Russian Federation

The conditions of technogenesis in the territory of Chelyabinsk region was formed as a result of production activity of industrial enterprises, at the objects of the environment accumulated a considerable number of toxicants, including heavy metal salts. A constant contamination of the animal organism leads to decrease in natural resistance and the development of various non-communicable diseases, reduction and deterioration of the productive qualities. Traditional treat-

*ment methods is not therapeutically effective. The purpose of work is generalization of experience in the treatment of non-communicable diseases in cows in the conditions of technogenic load. To do this, after the examination, the farms, the area which is exposed to salts of heavy metals (nickel, lead, cadmium), was formed by two groups of sick animals with symptoms of osteodystrophy, acidosis of the rumen and hepatosis. Treatment control group of animals was carried out according to the scheme adopted in the economy. Experienced cows in the diet of introduced mineral enterosorbent vermiculite and carried out the complex therapy of replacement and symptomatic. On the background of detoxification in animals of experimental groups was noted by the end of treatment improvement of clinical and hematological status indicators scar digestion. Thus, in the conditions of technogenesis to achieve a positive therapeutic result in the treatment of non-communicable diseases of cattle (osteodystrophy, steatosis, chronic rumen acidosis) is necessary to carry out the detoxification by including in the treatment of mineral enterosorbent vermiculite in a dose of 0.1 g/kg of body weight and methods of symptomatic therapy, stimulating the body's antioxidant system, indicators scar digestion and mineral metabolism. Treatment should be comprehensive and active. **Keywords:** cattle, natural and technogenic provinces, heavy metal salts, osteodystrophy, hepatosis, rumen acidosis, complex therapy, enterosorbent, symptomatic therapy.*

Введение. На территории Челябинской области функционирует более 500 промышленных предприятий черной и цветной металлургии Магнитогорска, Челябинска, Златоуста, Кыштыма, Карабаша, а также предприятий добывающих и перерабатывающих полезные ископаемые, электростанций, работающих на бурых экибастузских углях высокой зольности, автотранспорта. Это сопровождается выбросом в атмосферу и рассеиванием на большие расстояния различных токсических веществ, в т.ч. тяжелых металлов. По данным А.И. Сердюка [8], Троицкая ГРЭС ежедневно выбрасывает в атмосферу (кг): меди – 17,3; свинца – 2,7; цинка – 10,3; никеля – 6,6; стронция – 40. Согласно ежегодным отчетам экологической службы области, в год только в атмосферу выбрасывается до 678 тыс. т загрязняющих веществ, в воду – до 500 тыс. т, причем около 1/3 – вблизи Магнитогорска, 1/5 - Челябинска. Кроме того, территория области расположена в зоне с уникальным микроэлементным составом почв, воды. На территории региона сформировались биогеохимические провинции с избытком / недостатком отдельных микроэлементов. В настоящее время изучено и описано 14 таких провинций [6]. В результате биологические объекты (растения, животные, птицы) проживают в условиях среды с аномальным содержанием эссенциальных и токсических элементов. Все это в совокупности оказывает негативное влияние на течение обменных процессов, снижает резистентность и сопровождается развитием у животных разнообразной незаразной патологии – болезни кожи (экземы, дерматиты), желудочно-кишечного тракта, в том числе и печени (ацидоз рубца, руминит, гастроэнтериты, гепатозы), опорно-двигательной (остеодистрофия, рахит), выделительной (нефриты, нефрозы) и сердечно-сосудистой (миокардиодистрофии) систем при снижении продуктивных качеств и ухудшении ее качественных показателей [2, 3, 4, 5].

Собственными исследованиями установлено, что традиционные методы лечения не дают выраженного положительного эффекта, что связано с постоянной контаминацией организма животных солями тяжелых металлов другими и поллютантами. В связи с вышеуказанным, цель работы – обобщить опыт лечения незаразной патологии коров в условиях техногенных нагрузок.

Материалы и методы исследований. Проведенными ранее исследованиями установлена зависимость проявления патологии от характера загрязнения и степени ее интенсивности. В образцах почвы, водисточников и кормов содержание тяжелых металлов превышало рекомендуемые значения ПДК и МДУ. Так, в хозяйствах, объекты которых загрязнены солями тяжелых металлов (никель, свинец, кадмий), при комплексной диспансеризации у коров были выявлены симптомы остеодистрофии, хронического ацидоза рубца, гепатоза, миокардиодистрофии, нефроза и нефрита, йодной недостаточности. Количество здоровых животных от числа исследованных не превышало 8,3%. Из числа больных животных в хозяйствах области были сформированы по две группы: одна – опытная, другая – контрольная. Животных контрольных групп лечили по схемам, применяемым в хозяйствах. В схему терапии опытных коров включали минеральный энтеросорбент – вермикулит [1] в дозе 0,1 г/кг живой массы курсами по 15 дней с перерывом 15 дней [2, 3, 4, 5].

Для лечения животных, больных остеодистрофией, внутривенно применяли 10 %-ный раствор кальция хлорида в дозе 250 мл и 10 %-ный раствора магния сульфата в дозе 100 мл, масляный раствор тривита в дозе 15 мл, один раз в 5-7 дней. Для поддержания сердечно-сосудистой деятельности – 200 мл 5 %-ного раствора глюкозы. Продолжительность лечения и наблюдения составила 60 суток.

При лечении ацидоза животным ежедневно применяли дрожжевую культуру И-сак¹⁰²⁶ в дозе 5,5-6 г на голову в сутки в смеси с концентрированными кормами. Для поддержания сердечно-сосудистой деятельности – 200 мл 5 %-ного раствора глюкозы, один раз в 3-5 дней. Продолжительность лечения и наблюдения составила 60 суток.

Для лечения гепатоза животным внутривенно применяли 10 %-ный раствор глюкозы в дозе 250-300 мл, 10 %-ный раствор кальция хлорида в дозе 100-150 мл, витамины группы В (В₆ и В₁₂ согласно наставлению) один раз в 5-7 дней. В опытной группе коров однократно подкожно - селеносодержащий препарат деполен в дозе 2,0 мл на 100 кг массы тела. Продолжительность лечения составляла 90 суток [2, 3, 4, 5, 9].

Для оценки состояния животных были получены общепринятыми способами и проанализированы кровь, рубцовое содержимое в динамике лечения [7]. Полученный цифровой материал обработан биометрически.

Результаты исследований. При наблюдении за подопытными животными установлено, что проводимое лечение оказало положительный терапевтический эффект. У всех животных улучшился аппетит, повысилась молочная продуктивность, а также исчезли клинические признаки патологий (кроме качественных изменений опорно-двигательного аппарата).

При лечении коров, больных остеодистрофией, на 60-е сутки выявлено снижение концентрации железа на 6,7% (P<0,05), свинца – на 31,3% (P<0,001), никеля – на 50,0% (P<0,001). Следует отметить, что содержание никеля после проведенного лечения все же оставалось несколько выше нормативных данных. В крови опытной группы коров на протяжении всего экспериментального периода от-

мечалась тенденция к повышению концентрации меди – в 4 раза ($P < 0,001$), цинка – в 2,4 раза ($P < 0,001$). На 60-е сутки лечения содержание общего кальция было выше на 57,7% ($P < 0,001$), магния – на 27,6% ($P < 0,001$), а неорганического фосфора – ниже на 19,0% ($P < 0,001$), чем в сыворотке крови коров контрольной группы. Отмеченная нормализация кальций-магний-фосфорного соотношения способствовала снижению активности щелочной фосфатазы и повышению щелочного резерва плазмы крови, что при лечении остеодистрофии является обнадеживающим фактором.

У животных, больных гепатозом, к концу лечения снизилось содержание солей тяжелых металлов в крови. На 90-е сутки лечения в крови опытной группы коров уровень железа был ниже на 31,0%, свинца – на 16,8, кадмия – на 23,9, никеля на – 33,5%. На фоне снижения токсического влияния солей тяжелых металлов активизировались обменные процессы в организме больных гепатозом коров. Так, к концу лечения уровень альбуминов и α -глобулинов крови увеличился соответственно на 25,2 и 62,7% ($P < 0,001$) в сравнении с животными контрольной группы. При этом было выявлено снижение активности АсАТ и АлАТ на 29,5 и 15,8 % ($P < 0,001$) соответственно.

В результате проведенной терапии произошла нормализация показателей липидного обмена. Так, уровень общих липидов снизился на 18,0% ($P < 0,001$) при одновременном снижении содержания общего билирубина на 31,0% и холестерина – на 24,0% ($P < 0,001$) в сравнении с животными контрольной группы.

Предложенный способ позволил нормализовать свободнорадикальное окисление в организме коров и снизить токсическое влияние продуктов перекисного окисления липидов: уровень МДА снизился на 54,1% ($P < 0,001$), а содержание ЦП увеличилось на 68,2% ($P < 0,001$) относительно контрольных величин. Комплексное лечение коров с проявлением ацидоза рубца сопровождалось снижением в крови уровня токсических элементов и повышением эссенциальных относительно фоновых показателей и показателей контрольной группы. Так, концентрация никеля была ниже на 40,9 % ($P < 0,001$), свинца – на 32,3% ($P < 0,01$), кадмия – на 19,3% ($P < 0,001$), чем в крови животных контрольной группы. При этом отмечалось повышение в крови коров уровня меди, цинка и марганца. Содержание меди увеличилось на 23,5% ($P < 0,001$), марганца – на 18,9 % ($P < 0,001$), кобальта – на 12,0% ($P < 0,05$), цинка – на 26,6% ($P < 0,001$) относительно контроля.

На 60-е сутки исследования в крови коров опытной группы отмечалось достоверное повышение концентрации общего кальция на 25,9%, глюкозы – на 38,5% ($P < 0,001$), щелочного резерва плазмы – на 32,0% ($P < 0,01$) на фоне снижения уровня неорганического фосфора – на 44,1% ($P < 0,001$), молочной кислоты – на 18,2 ($P < 0,001$) и пировиноградной кислоты – на 12,3% ($P < 0,05$). При исследовании содержания рибозы коров опытной группы было установлено повышение активной реакции среды на 24,9% ($P < 0,01$), увеличение количества инфузорий на 65,5% ($P < 0,001$) против 19,6% в контроле, и общего количества ЛЖК – на 33,8% ($P < 0,01$) относительно контрольных величин.

Заключение. Таким образом, в условиях техногенеза для достижения положительного терапевтического результата в лечении незаразных заболеваний крупного рогатого скота (остеодистрофия, гепатоз, хронический ацидоз рубца) обязательно необходимо осуществлять детоксикационную терапию путем включения в схему лечения минерального энтеросорбента вермикулита в дозе 0,1 г/кг массы тела и методы симптоматической терапии, стимулирующие антиоксидантную систему организма, показатели рубцового пищеварения и обмена минеральных соединений. Лечение должно быть комплексным и активным.

Литература. 1. Ахтямов, Р. Я. Экологические аспекты применения вермикулита в сельском хозяйстве / Р. Я. Ахтямов. – Челябинск: ВНИИВСГЭ, 1999. – С. 16-18. 2. Гертман, А.М. Способ лечения остеодистрофии молочных коров в условиях техногенной провинции с избытком никеля и свинца / А.М. Гертман, Д.М. Максимович, Т.С. Кирсанова, В.И. Ишменев // Изобретения и полезные модели в России: Бюллетень. – 2010. – № 27. 3. Гертман, А.М. Способ лечения гепатоза молочных коров в условиях техногенной провинции с избытком никеля и свинца / А.М. Гертман, Т.С. Кирсанова, Д.М. Максимович // Изобретения и полезные модели в России: Бюллетень. – 2010. – № 30. 4. Гертман, А.М. Способ лечения хронического ацидоза рубца молочных коров в условиях природно-техногенной провинции с избытком никеля, свинца и кадмия / А.М. Гертман, Т.С. Самсонова, А.Ю. Федин // Изобретения. Полезные модели. – Бюллетень. – 2016. – № 18 (27.06.2016). 5. Гертман, А.М. Способ лечения гепатоза молочных коров в условиях техногенных провинций с избытком свинца, никеля и кадмия / А.М. Гертман, Т.С. Самсонова, Е.М. Руликова // Изобретения. Полезные модели. – Бюллетень. – 2016. – № 28 (10.10.2016). 6. Кабыш, А. А. Нарушение фосфорно-кальциевого обмена у животных на почве недостатка и избытка микроэлементов в зоне Южного Урала / А. А. Кабыш. – Челябинск, 2006. – 408 с. 7. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. проф. И. П. Кондрахина. – Москва : КолосС, 2004. – 520 с. 8. Сердюк, А.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя при эндемических болезнях животных // Ветеринария. – 1991. – № 9. – С. 57-58. 9. Эффективность вермикулита в сочетании с химиотерапевтическими препаратами при незаразной патологии и его влияние на продуктивность животных / А. М. Гертман [и др.]. // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 11 (90). – С. 13-14.

Статья передана в печать 18.04.2017 г.

УДК 619:615.065:615.28

ИЗУЧЕНИЕ АЛЛЕРГИЗИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ОФТАЛЬМЕКТИНА

Григорьева Н.А.

ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии», г. Воронеж, Российская Федерация

При исследовании аллергизирующих свойств офтальмектина применяли регистрацию реакции при многократных эпикутанных аппликациях, гиперчувствительности замедленного типа, конъюнктивальной