Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Иркутская Государственная Сельскохозяйственная Академия

Кафедра внутренних незаразных болезней, клинической диагностики, фармакологии, эпизоотологии и паразитологии.

Контрольная работа

по

токсикологии

Общие принципы профилактики отравления животных

Иркутск 2008 г.

Вариант №10

1. Общие принципы профилактики отравлений животных, птиц, рыб и полезных насекомых. Химико-токсикологический контроль за качеством кормов, пастбищ и воды для животных.

2. Общая характеристика отравлений животных неорганическими и органическими соединениями меди, причины и профилактика отравлений, клиническое проявление, оказание первой помощи, лечение, правила использования мяса и других продуктов убоя.

3. Что направляют в лабораторию для проведения химико-токсикологического анализа при отравлении животных ядовитыми растениями, действующими на ЦНС? Правила отбора, консервации и пересылки проб, оформление сопроводительной документации.

4. Выписать рецепты и провести фармакотерапевтический анализ: 1) собаке реактиватор холинэстеразы; б) корове антидот при отравлении нитритами; в) овце средство при ацидозе.

1. Общие принципы профилактики отравлений животных, птиц, рыб и полезных насекомых. Химико-токсикологический контроль за качеством кормов, пастбищ и воды для животных

В условиях широкой химизации сельскохозяйственного производства предотвращение отравлений животных, в том числе и птиц, рыб и полезных насекомых, - важнейшая профессиональная обязанность ветеринарных и зоотехнических специалистов. Почти все пестициды и минеральные удобрения ядовиты для человека и животных, требуют осторожного и грамотного обращения с ними, с тем чтобы гарантировать сохранность животных, не допускать загрязнения продуктов животноводства, обеспечить сохранность здоровья обслуживающего персонала при обработке животных.

Потенциальную опасность для животных и человека предоставляют стойкие пестициды, которые мигрируют по цепи: почва – растение – корма – животное – продукты животного происхождения – человек. Поэтому есть необходимость строго выполнять утвержденную инструкцию по технике безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов в сельском хозяйстве. Выпас скота на обработанных пестицидами участках разрешается через 25 дней после обработки, а для чрезвычайно высокоопасных и стойких пестицидов сроки указывают в специальных инструкциях по применению. Запрещается скармливать скоту сорняки, выполотые с обработанных пестицидами полей. Запрещается в водоохраной зоне рыбохозяйственных водопоев (не менее 2000 м от берегов) и не ближе 200 м от жилья помещений, животноводческих и птицеводческих ферм, водоисточников, мест концентрации животных и птиц, строительство складов для хранения пестицидов, устройство площадок для протравления семян и приготовления отравленных приманок, рабочих растворов и заправка ими машин, аппаратуры, мест обезвреживания техники и тары из – под пестицидов, взлетно–посадочных площадок.

Нужно заблаговременно (не менее 2 суток до проведения химических обработок) руководство оповещает население, санитарно – эпидемиологическую и ветеринарную службу, а в случае применения на территории, прилегающей к рыбохозяйственным водоемам, и органы рыбоохраны о местах и сроках обработки, используемых препаратах и методах применения. Пчеловодов о необходимости принятия мер по охране пчел. Также запрещается проводить опрыскивание с самолетов, а аэрозольные обработки посевов, находящихся ближе 1000 м от населенных пунктах, усадеб, скотных дворов, птичников, источников водоснабжения и ближе 2000 м от берегов рыбохозяйственных водоемов.

Применение в рыбохозяйственных водоемах пестицидов для уничтожения водной растительности, локализации карантинных объектов и очагов саранчовых в водоохраняемой зоне может допускаться только с разрешением Управления защиты растений и Главного ветеринарного управления. Категорически запрещается использовать протравленное зерно для пищевых целей, на корм животным, птице, промывать, проветривать, очищать от пестицидов протравленное зерно, смешивать его с непротравленным, сдавать на хлебоприемные пункты или реализовывать другими путями. Контроль осуществляется согласно утвержденным методическим указаниям. Контроль бывает сплошной и выборочный. Чаще осуществляется выборочный контроль. Химико-токсический контроль в ветеринарной токсикологии имеет решающее значение. При установлении диагноза на отравление, изучении миграции токсических веществ в объемах окружающей среды и организме животных, проведении ветеринарно-санитарной оценки кормов и продуктов питания используют только химико-аналитические методы исследования.

2. Общая характеристика отравлений животных неорганическими и органическими соединениями меди, причины и профилактика отравлений, клиническое проявление, оказание первой помощи, лечение, правила использования мяса и других продуктов убоя

Медьсодержащие соединения являются пестицидами широкого спектра с преимущественным фунгицидным действием. Среди них известны неорганические производные (меди сульфат, бордоская жидкость, меди хлор-окись) и органические производные (меди трихлорфе-нолят). Кроме того, широко используются комплексные препараты (купрозан, купроцин, купронил, купронафт и др.).

Препараты меди устойчивы во внешней среде, способны переходить из одного уровня биогеоценоза в другой, накапливаясь в почве, водоемах, растениях, животных организмах.

Медь относится к биогенным микроэлементам. Она нормализует активность ферментов, течение соответствующих физиологических и биохимических процессов в системе кроветворения, воспроизводства, функциюэндокринных желез. В среднем в 1 кг массы животного организма содержится 1—2 мг меди. Наибольшее количество ее обнаруживается в печени (25—50 мг/кг). В плазме крови медь, как правило, находится в связи с альбуминами и свободными аминокислотами.

Медь и ее соединения являются микроэлементами, содержатся в наибольшем количестве в печени, меньше ее в головном мозге животных. Соединения меди входят в состав тканевых дыхательных ферментов — оксидаз, которые участвуют в синтезе меланина—пигмента, обусловливающего цвет шерсти; необходимы для синтеза гемоглобина; благоприятно влияют на рост животных; положительно воздействуют на размножение животных; активизируют гормоны передней доли гипофиза и другие ферменты организма. Поэтому недостаток меди в кормах обусловливает ряд различных заболеваний у животных. Наибольшая потребность в соединениях меди — в период внутриутробного развития плода, а также у молодых растущих животных.

К соединениям меди наиболее чувствительны овцы, затем крупный рогатый скот, лошади, более устойчивы свиньи и собаки. Соединения меди действуют местно, образуя с белками в зависимости от концентрации и продолжительности воздействия растворимые (вяжущее действие), труднорастворимые (раздражающее действие) и нерастворимые альбуминаты. Сильно раздражают слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта. Всасываясь в кровь, соединения меди больше всего накапливаются в печени, нарушая в ней функцию гепатоцитов, в результате чего резко возрастает активность трансаминаз, снижается антитоксическая и другие функции печени. Медьсодержащие соединения также снижают воспроизводительную функцию, вызывают гемолиз эритроцитов, подавляют активность цитохромоксидазы, аденозинтрифосфотазы и других ферментов, блокируют сульфгидрильные и карбоксильные группы белков, изменяют окислительные процессы в клетках и транспорт электролитов через клеточные мембраны, тормозят окисление пировиноградной кислоты и других метаболитов углеводного обмена.

При длительном поступлении повышенных количеств медьсодержащих веществ развивается цирроз печени.

Гонадотоксическое действие соединений меди в малых дозах связано с изменением метаболических процессов в половых клетках, вследствие чего в них развиваются аномалии хромосомного набора. Такие клетки вскоре после оплодотворения гибнут.

Профилактика

При хроническом отравлении животных медьсодержащими веществами необходимо прекратить введение в рацион зеленой массы с участков (междурядий), обработанных фунгицидами, содержащими соединения меди.

Антагонистами меди являются молибден и сера, поэтому введение в корм животным, подвергавшимся хроническому отравлению медью, аммония, молибдата (100 мг/кг корма) и натрия тиосульфата (200 мг/кг корма) в течение 2—3 нед позволяет предотвратить токсическое действие соединений меди. При отсутствии дождей траву из междурядий следует использовать в корм животным через 30 дней после обработки пестицидами. Если проходят дожди, срок ожидания равняется двум неделям. В кормах для сельскохозяйственных животных, в том числе птиц, допускается от 30 до 80 мг меди в 1 кг корма. Корма в сельскохозяйственных регионах вблизи медных рудников, медеплавильных заводов и в районах широкого применения медьсодержащих фунгицидов следует исследовать на содержание меди. МДУ меди в зеленых кормах, силосе и сенаже 30 мг/кг.

Клиническое проявление

У овец клинические симптомы при введении внутрь токсических количеств водных растворов меди сульфата развиваются уже через 10—30 мин, проявляется сверхострое течение отравления. При этом наблюдаются угнетение, учащение пульса и дыхания при нормальной температуре тела. Заканчивается отравление парезами и параличами. В крови в это время снижается количество эритроцитов и гемоглобина, угнетается активность ацетилхолинэстеразы, а лактатдегидрогеназы и особенно аспартат- и аланинаминотрансферазы повышается. Гибель животных в таких случаях наступает через 4—6 ч в результате угнетения дыхательного центра.

Такие сверхострые отравления у животных, в том числе и у овец, возникают крайне редко. При остром отравлении у овец также бывает угнетение, животные прогрессирующе слабеют, отстают от отары; уменьшается аппетит; каловые массы жидкие и имеют синевато-голубоватый оттенок; координация движений нарушается и появляется мышечная дрожь; температура тела мало изменяется. Подострое течение интоксикации характерно сильновыраженной желтушностью слизистых оболочек, общей слабостью и истощением. В крови овец в таких случаях отмечают уменьшение эритроцитов и гемоглобина, увеличение уровня сахара и молочной кислоты.

У крупного рогатого скота бывают общая слабость, гемоглобинурия, носовые истечения, в крови количество меди увеличивается с 0,1бмг% в норме до 0,4 мг%. У лошадей кроме отмеченных признаков наблюдают симптомокомплекс «колики»; каловые массы жидкие, с примесью крови, возможны анурия и судороги. Первый симптом у свиней - рвота. В дальнейшем, когда поражается печень, возможны желтушное окрашивание слизистых оболочек и даже кожи и шаткость при движении. Моча темного цвета. При хроническом отравлении отмечают общую слабость, отставание в росте, снижение продуктивности и плодовитости. Главный симптом при хронической интоксикации — желтушное окрашивание слизистых оболочек и кожных покровов.

Первая помощь и лечение

При остром отравлении показано промывание желудка, применение адсорбирующих средств. Для нейтрализации меди в пищеварительном тракте внутрь применяют жженую магнезию, серу, желтую кровяную соль в форме 0,1 %-ного раствора (железосинеродистый калий), яичный белок. Внутривенно вводят 40 %-ный раствор глюкозы, 10 %-ный раствор гипосульфита (натрия тиосульфата) 0,5—1 мл/кг массы. Одним из основных противоядий является аммония молибдат (молибденовокислый аммоний) по 100—200 мг на одно введение овцам внутривенно. Можно эту дозу овцам применить внутрь с кормом в сочетании с тиосульфатом натрия (0,4—1 г) ежедневно в течение 1 — 2 нед.

В качестве лечебных средств рекомендуется вводить внутривенно унитиол и внутримышечно дикаптол в дозах 4—6 мг/кг массы в течение 7—10 дней. Положительные результаты можно получить от применения комплексообразующих веществ из производных этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА, ЭДТУ), которые способствуют выведению соединений меди из организма больных животных.

Правила использования мяса и других продуктов убоя

МДУ меди в мясе и консервах из него 5 мг/кг, в яйцах 3, в молоке 1, в твороге 5, в сырах и рыбе 10 мг/кг. Максимальное содержание меди в печени павших и убитых овец при хронической интоксикации достигает 490 мг/кг, в почках — 56, в мышечной ткани — 25 мг/кг, в то время как в контроле 42,0, 4,5 и 3 мг/кг соответственно.

Вместе с тем в большинстве регионов России в продуктах животного происхождения (мясе, молоке и др.) обнаруживают дефицит меди. В связи с этим в случае вынужденного убоя при отравлении соединениями меди мышечную ткань (тушу) можно использовать после лабораторных исследований и определения меди без ограничений или проводить подсортировку к фаршу из мяса здоровых животных. Внутренние органы, по данным исследований, целесообразно утилизировать.

3. Что направляют в лабораторию для проведения химико-токсикологического анализа при отравлении животных ядовитыми растениями, действующими на ЦНС? Правила отбора, консервации и пересылки проб, оформление сопроводительной документации

При подозрении на наличие токсинов в лабораторию отправляют пробы корма не менее 2 кг., корм с высоким содержанием влаги (более 12%) – в замороженном виде. Наилучшее время для взятия проб, первый осмотр животного врачом до начала курса антидотной терапии. Пробы упаковывают в отдельный пластиковый пакет, застегивающийся на молнию, укладывают и прикрепляют к контейнеру для транспортировки проб документы, содержащие: данные о взятой пробе информация о дате взятия пробы, сведения из истории болезни.

Если же пробы замораживают, то этим их укладывают во второй пакет. Между пакетами помещают бирку с информацией о пробе, направленной на анализ. Пробы направляют с курьером в диагностическую лабораторию, который должен доставить их в течение суток. Необходимо курьеру сообщать реальный адрес, то есть правильный.

Во избежание возможных ошибок в диагностическую лабораторию

необходимо отправить полную историю болезни, включающую следующую информацию.

Клинические признаки отправителя, количество заболевания животных, время появления симптомов и особенности течения (развития) отравления, проведенные лечебные мероприятия, предварительный диагноз.

При возникновении каких-либо вопросов необходимо связываться с лабораторией по телефону.

4. Выписать рецепты и провести фармакотерапевтический анализ: 1) собаке реактиватор холинэстеразы; 2) корове антидот при отравлении нитритами; 3) овце средство при ацидозе

1) собаке реактиватор холинэстеразы.

Rp.: Sol. Dipiroxni 15% 2 ml

D.S. Внутривенное.

Дипмроксим (ТМБ 4) – реактиватор холинэстеразы после процесса фосфорилирования ее ФОС и превращения в неактивную форму. Под действием дипмроксима происходит дефосфорилирование комплекса с восстановлением активности холинэстеразы и холиномиметического комплекса. Эффективнее вводить в сочитании с атропином одновременно.

Rp.: Sol. Dipiroxni 15% 2 ml

Pul. Apropini sulfas – 0.002

D.S. Подкожное.

2) корове антидот при отравлении нитритами.

Rp.: Sol Glucosis 40% - 300 ml

Sol Acidi ascorbini 1% - 25ml

D.S.Внутривенное.

Глюкоза в организме оказывает многостороннее действие, усиливает возможность биосинтеза кислоты аскорбиновой. Применяют является антидотом нитрат и нитрит в сочетании с аскорбиновой кислотой. Также аскорбиновою кислоту применяют, с этой целью, в сочетании кальцием хлорида, тиосульфатом натрия.

3) Овце средство при ацидозе

Ацидоз рубца - болезнь жвачных животных, характеризующаяся кислой реакцией рубцового сока и нарушением пищеварения в нем. Протекает чаще подостро и хронически. Остро протекающая болезнь, возникает в течение суток после приема больших количеств углеводистых кормов (сахарной свеклы, яблок, кукурузы и др.). Подострый и хронический ацидоз развиваются при длительном скармливании животным богатых углеводами кормов (силоса, концентратов), при недостатке с большим содержанием сырой клетчатки кормов (сена, соломы, корнеплодов). Это приводит к качественному и количественному изменению флоры рубца (уменьшается молочнокислая микрофлора), повышается концентрация летучих жирных кислот и в конечном итоге развивается метаболический ацидоз.

К симптомам относится: понижение или отсутствуе аппетита, сокращения рубца вялые и редкие, кал желто-зеленого или серо-зеленого цвета, жидкой консистенции. Общее состояние угнетенное, животные подолгу лежат, походка шаткая. Рубцовый сок кислого запаха, рН его ниже б, цвет молочно-серый.

В качестве лечения предлагается: в рубец вводить 250 г карбоната или 500 г бикарбоната натрия, 500—1000 г пекарских дрожжей, 8—10 л отвара льняного семени, свежий рубцовый сок здорового животного (3—5 л). При явлениях метаболического ацидоза и эксикоза назначают солевые растворы, витамин B1, преднизолон.

Литература

1. Жуленко В.Н., Рабинович М.И., Таланов Г.А. Ветеринарная токсикология.- М.: Колос, 2002.- 382 с.

2. Хмельницкий Г.А., Локтионов В.Н., Полоз Д.Д. Ветеринарная токсикология.- М.: Агропромиздат, 1987.- 318 с.

3. Субботин В.М., Субботин С.Г., Александров И.Д. / Совремнные лекарственные средства в ветеринарии./ Ростов – на – Дону: «Феникс», 2000г- 592 с.

4. Данилевский В.М., Абуладзе К.И., Веселова Т.П. / Ветеринарная рецептура с основами терапии и профилактики./ М.: Агропромиздат, 1988г – 384с.