

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Институт ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра эпизоотологии, микробиологии, паразитологии
и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Паразитология
и инвазионные болезни**
Методические указания
к учебной клинической практике

Брянская область
2016

УДК 619:576.89 (038)

ББК 48

К82

Кривопушкина Е.А. Паразитология и инвазионные болезни: методические указания к учебной клинической практике. / Е.А. Кривопушкина. - Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2016. – 31 с.

Методические указания содержат рекомендации по прохождению учебной клинической практики, осуществлению ее отдельных элементов. Методические указания предназначены для студентов очной и заочной форм обучения специальности 36.05.01 Ветеринария.

Рецензент: Адельгейм Е.Е., доцент кафедры нормальной и патологической морфологии и физиологии животных, кандидат ветеринарных наук.

Рекомендовано к изданию решением методической комиссии института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянского ГАУ от 29 июня 2016 г., протокол № 8.

© Брянский ГАУ, 2016

© Е.А. Кривопушкина, 2016

Курс «Паразитология и инвазионные болезни», в ходе изучения которого студенты овладевают профессиональными навыками по паразитологии, принципами профилактических и оздоровительных мероприятий в производственных условиях при инвазионных заболеваниях, призван сыграть важную роль в подготовке будущих ветеринарных врачей.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ПАРАЗИТОЛОГИИ И ИНВАЗИОННЫМ БОЛЕЗНЯМ

Практика проводится на четвертом курсе в восьмом семестре, продолжительность практики – 0,5 зет.

Модульная единица 4.2. Учебно-клиническая практика по паразитологии	0,5 (18 ч)
Учебный элемент 1. Диагностические исследования на гельминтозы	4
Учебный элемент 2. Лечение и противоэпизоотические мероприятия при гельминтозных заболеваниях животных	2
Учебный элемент 3. Диагностика эктопаразитарных болезней - арахнозов и энтомозов. Обследование животных на наличие клещей, личинок овода и т.д.	4
Учебный элемент 4. Инсектоакарицидная обработка животных	2
Учебный элемент 5. Исследование фекалий животных на эймериоз, криптоспориديоз	2
Учебный элемент 6. Взятие крови, приготовление мазков и исследование крови на бабезиоз, анаплазмоз	4

Процесс прохождения практики, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 36.05.01 Ветеринария, включает формирование следующих компетенций:

- осуществлением необходимых диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владением методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств (ПК-3);

- способностью и готовностью назначать больным адекватное (терапевтическое и хирургическое) лечение в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии пациентам с инфекционными, паразитарными и неинфекционными заболеваниями, соблюдать правила работы с лекарственными средствами, использовать основные принципы при организации лечебного диетического кормления больных и здоровых животных (ПК-6).

Цель и задачи:

Учебная клиническая практика по паразитологии и инвазионным болезням является продолжением теоретического курса и лабораторных занятий по изучаемой дисциплине.

Цель – закрепление теоретических знаний и практических навыков.

Задачи:

- закрепить навыки техники безопасности во время работы с животными;

- закрепить теоретические знания по обследованию животных на паразитозы;

- освоить методы отбора проб на инвазионные болезни и направления их в ветеринарную лабораторию на исследование;

- освоить методы проведения гельминтоскопии, гельминтовооскопии и гельминтолярвоскопии;

- освоить подготовку и использование дезсредств, инсектицидов;

- освоить методы противопаразитарных обработок животных;

- научиться оформлять документы на проводимые исследования, дезинвазию, дератизацию, дезинсекцию.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ УЧЕБНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Практика проводится на кафедре эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ, на учебной конюшне, в учхозе университета, в учебной ветеринарной клинике под руководством и наблюдением преподавателя, а также в сельскохозяйственных предприятиях и ветеринарных учреждениях области

(фермерские хозяйства, колхозы, совхозы, ветеринарные лечебницы).

Для прохождения практики студенты обязаны иметь рабочую одежду (халат, фартук, перчатки) и обувь, приспособленную для работы в животноводческих помещениях.

Каждый студент обязан:

- провести клиническое обследование животных на наличие эктопаразитов, собрать эктопаразитов, сделать соскобы на наличие клещей, оформить сопроводительный документ для отправки материала на исследование в лабораторию;

- изучить и освоить методы отбора проб фекалий для проведения гельминтоооскопии, гельминтолярвоскопии; упаковать, этикетировать пробы фекалий и оформить сопроводительные документы для отправки материала в лабораторию;

- на кафедре освоить методы исследования фекалий на наличие в них гельминтов, их фрагментов, яиц и личинок, выписать заключение о результатах исследования;

- научиться готовить рабочие растворы, эмульсии инсектоакарицидов и освоить методики обработки животных против эктопаразитов (опрыскивание, поливание), составлять акт на проведенную обработку;

- научиться проводить индивидуальные и групповые дегельминтизации разными методами введения препаратов в организм (внутрь, подкожно, внутримышечно) и составлять акт на дегельминтизацию;

- принимать участие в приеме, обследовании, лечении и наблюдении больных животных (выполнять курсовую работу).

В исключительных случаях студенты могут получать индивидуальное задание для прохождения практики по месту жительства с предоставлением отчета.

На преподавателей-руководителей практики возлагается организация и контроль за выполнением программы учебной практики, оказание квалифицированной помощи студентам в самостоятельном приобретении практических знаний по паразитологии.

Во время учебно-клинической практики студент заполняет дневник, а по ее окончании - сдает зачет.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЖИВОТНЫМИ

При работе с животными надо быть в халате и колпаке, а в отдельных случаях в фартуке, резиновой обуви, резиновых перчатках и в иной спецодежде. Следить за чистотой рук и инструментов, мыть руки до и после контакта с животными, а при подозрении на заразную болезнь – обработать руки дезинфицирующей жидкостью. В практической деятельности руководствуются правилами подхода и местами фиксации животных, соблюдением при этом дисциплины и тишины, особенно при перкусии, когда необходимо воспринять слабые звуки. Последовательность и систематичность в исследовании животного уменьшают возможность случайного пропуска важных симптомов, дают возможность объективно оценить результаты исследования. Недопустимы побои, грубые и резкие движения.

Методы фиксации животных и профилактика травматизма

При проведении диагностических или лечебно-профилактических мероприятий необходимо создавать такие условия, которые исключали бы возможность травмирования животных и людей. При подходе животное ласково окликают и успокаивают, почесывая у крупного рогатого скота в области межчелюстного пространства, у лошадей - под гривой, в области лопатки и крупа, свиньи и собаки любят поглаживание в любых частях тела, кошки - между ушами и по спине.

Лошадей фиксируют таким образом, чтобы они не могли ударить грудными и тазовыми конечностями или укусить. Подходят к ним не прямо, а несколько сбоку, в направлении плеча и лопатки, лучше с левой стороны. Подойдя к голове, берут левой рукой за недоуздок или уздечку, или гриву, а правой рукой поглаживают и похлопывают по шее, холке, затем по лопатке и плечу.

В целях обеспечения безопасности работы ветеринарного специалиста необходимо использовать прием поднятия одной из грудных конечностей с той стороны, с которой манипулирует специалист, или накладывать путы на одну или обе тазовые конечности.

Грудную конечность фиксируют, поднимая за щетку или путовую часть и сгибая в запястном суставе, при нахождении сбоку от животного спиной к его голове. Поднятую конечность лошади удерживают двумя руками, а при длительных манипу-

ляциях - с помощью пут, или веревки, перекинутой через спину животного. Запрещается класть поднятую конечность на свое колено, так как это дает животному точку опоры и небезопасно для человека. Не следует привязывать конец веревки к какому-либо предмету или оборачивать туловище животного, так как при неожиданном падении лошади это не позволит быстро освободить поднятую конечность, что может привести к травме.

При исследовании строптивых и для укрощения беспокойных лошадей применяют губные закрутки. В практике больше пользуются деревянной закруткой с веревочкой (или петлей из сыромятного ремня). Чтобы ее наложить, следует кисть руки ввести в петлю закрутки, захватить верхнюю губу и оттянуть ее вперед, затем левой рукой переместить петлю закрутки на губу и туго закрутить.

Предложены фиксационные станки различных конструкций. Рекомендуется лошадь привязывать в станке на растяжку, а строптивому животному, чтобы оно не завалилось, под живот подводить ремни.

Крупный рогатый скот при исследовании нередко оказывает сопротивление и может ударить рогами, а также тазовой конечностью вперед, в сторону и на короткое расстояние назад. Фиксируют его путем сдавливания носовой перегородки пальцами, щипцами Гармса, щипцами-фиксаторами Николаева, носовыми кольцами или ограничивают движения различных частей тела, удерживая животное за рога, с помощью веревки за шею, рога, голову и второй петли вокруг носа. Тазовые конечности фиксируют веревочной петлей, которую накладывают несколько выше заплюсневых (скакательных) суставов. При расчистке и обрезке копыт на тазовые конечности (на голень) животных накладывают закрутку.

Быков фиксируют с помощью носовых колец и прочного ремня-ошейника с цепью. При обследовании или различных работах независимо от нрава животное фиксируют только за недоуздок и обязательно используют палку-водило (карабин) длиной около 2 м, прикрепленную за носовое кольцо.

Для общей фиксации крупного рогатого скота предложены станки различных конструкций.

Телят удерживают руками за шею или уши, делают шейную глухую петлю со специальным узлом и привязывают веревкой к стойке.

Коз и овец фиксируют за рога или шею, в необходимых случаях - в лежачем положении на столе.

Свиней фиксируют в стоячем положении путем захвата верхней челюсти металлическим петлевым тросом и ручкодержателем в станке несложной конструкции. Откормочный молодой и подсвинков удобно фиксировать щипцами, предложенными К.П.Соловьевым. Для проведения массовых лечебных мероприятий поросят и подсвинков небольшими группами загоняют в тесные коридоры, клетки.

Собак фиксируют с помощью намордника или на челюсти сверху накладывают тесьму, завязывают ее простым узлом под нижней челюстью, а затем окончательно закрепляют на затылке морским узлом. Важно тщательно фиксировать собаку перед поднятием ее на стол. Такие процедуры выполняются с помощью владельца.

Кошек при болезненных манипуляциях фиксируют в специальном матерчатом рукаве или обертывают полотенцем, оставляя часть тела, подлежащую исследованию. Морду кошке можно завязать, как и собаке, а конечности фиксировать руками, надев кожаные или плотные резиновые перчатки.

Пушных зверей фиксируют специальными щипцами или руками в брезентовых с ватной подкладкой рукавицах. Зверей кладут на стол и держат одной рукой за шею, другой - за туловище. Ротовую полость раскрывают с помощью зевников конструкции В.А. Берестова или используют специальные намордники. Фиксировать зверей можно в сетчатых ловушках и применять наркотизирующие, анальгезирующие или транквилизирующие средства с местноанестезирующими веществами.

Птицу фиксируют, удерживая ее в естественном положении за конечности и крылья, не сдавливая грудную клетку. При работе с водоплавающей птицей (гуси, утки) нужно еще и удерживать голову, во избежание удара в глаз человека, и проводить манипуляции на расстоянии вытянутых рук.

Задание №1

1. Клиническое обследование животных на наличие эктопаразитов. Сбор эктопаразитов.
2. Отбор проб фекалий для гельминтокопроскопии.

Обследование животных на наличие эктопаразитов

Обнаружение акариформных клещей. Наличие акариформных клещей на животном определяют в соскобах кожи животного. Для исследования берут соскобы кожи со свежепораженных участков или со старого очага, на границе со здоровым участком кожи. С помощью острого брюшистого скальпеля делают глубокие (до появления сукровицы) соскобы кожи с площади не менее 0,5-1 см².

Для диагностики демодекоза берут соскоб из глубоких слоев кожи или извлекают содержимое пустул. Для этого демодекозные бугорки прокалывают стерильной иглой на 2-3 мм и извлекают содержимое с помощью шприца. Пунктат помещают на предметное стекло, добавляют двойное количество (по объему) керосина, вазелинового масла или 10%-ного раствора едкого натрия, тщательно перемешивают и делают раздавленные капли, которые исследуют под микроскопом.

Сбор насекомых на теле животных. Власоедов, пухоедов, вшей и пастбищных клещей собирают с учетом локализации их на теле хозяина.

Сбор личинок оводов, находящихся на разных стадиях развития, производят с учетом их локализации в тканях, органах, полостях тела хозяина. После выхода личинок во внешнюю среду для окукливания их собирают на поверхности земли.

При сборе быстро ползающих пухопероедов и гамазовых клещей тело птиц слегка увлажняют 0,5%-ным водным раствором хлорофоса.

Волосной покров у плотоядных, пораженных блохами, увлажняют рабочим раствором инсектоакарицида. Затем блох собирают кистью, пинцетом или вычесывают густым гребешком.

Консервирование насекомых в жидкостях. В качестве консервантов для пухоедов, власоедов, вшей, блох и компоненты гнуса, а также личинок используют 70%-ный спирт, 5%-ный водный раствор формалина или жидкость Барбагалло. Причем объем жидкости должен в 10-20 раз превышать объем насекомых, жидкость меняют через сутки.

Отбор проб фекалий и доставка для исследования

Пробы фекалий, направляемые в лабораторию для исследования, должны быть свежими, взятыми из прямой кишки рукой,

одетой в тонкую резиновую перчатку. Разрешается взятие фекалий сразу после акта дефекации с пола в помещениях или на пастбище, если они свежие, не загрязнены землей, и можно установить, от какого животного взяты образцы. В этом случае снимают верхнюю часть экскрементов, не соприкасавшуюся с полом или почвой. Руку после взятия пробы моют в ведре с теплой водой, которую меняют после взятия 20-25 проб.

У мелких животных (овец, коз, телят) фекалии берут двумя пальцами средним и указательным; у лошадей, верблюдов, крупного рогатого скота - всей рукой. Масса пробы в зависимости от величины животного составляет 5-10 г. У кроликов извлекают несколько шариков фекалий, надавливая на брюшную стенку ближе к прямой кишке. Если кроликов (и пушных зверей) содержат в отдельных клетках, то свежие фекалии можно взять с пола.

Чтобы получить фекалии от птиц, их отсаживают в отдельные клетки поодиночке или группами, собирают помет с пола.

Пробы от мелких животных, а также телят, жеребят, овец можно брать **с помощью резиновой груши**. Для этого в прямую кишку вращательным движением вводят наконечник груши. Грушу сжимают и нагнетают в кишечник воздух, затем грушу вынимают. Попадание воздуха в прямую кишку вызывает рефлекторный акт дефекации.

Для постановки диагноза на оксиуроз лошадей, кроме фекалий, исследуют соскобы с перианальных складок, пленки вокруг ануса и промежности. Для получения соскоба пользуются небольшой деревянной палочкой (спичкой), конец которой смачивают в 50%-ном глицерине. Соскоб помещают на предметное стекло в каплю разбавленного глицерина или воды, покрывают покрывным стеклом и исследуют под микроскопом.

Пробы берут от 10% поголовья, но не менее чем от 30-50 и не более 300 животных каждой группы. Коров дойного стада обследуют всех, птиц - 5% поголовья.

Пробы фекалий помещают в стеклянные или пластмассовые банки, контейнеры, целлофановые пакеты, в плотную оберточную или пергаментную бумагу. К образцам прикладывается сопроводительный документ с обязательной описью проб (с указанием хозяйства, фермы, вида животных, на какие гельминтозы исследовать, даты отбора проб и направления материала).

В теплое время года пробы фекалий нужно доставлять в лабораторию в течение суток, в холодное время года они могут храниться до исследования от плюс 3-5° до минус 1-2° С.

Задание №2

1. Проведение гельминтокопроскопии различными методами.
2. Исследование соскобов.

Гельминтокопрологические исследования могут быть направлены на выявление в исследуемых фекалиях яиц гельминтов (гельминтоовоскопия), личинок (гельминтолярвоскопия), самих гельминтов или их фрагментов (гельминтоскопия).

ГЕЛЬМИНТОСКОПИЯ - наиболее простой метод, который состоит в поверхностном осмотре фекалий, и обнаружении в них гельминтов или их фрагментов (например, членики цестод), на основании чего можно поставить групповой диагноз на гельминтоз.

Из специальных методов гельминтоскопии самым простым является **метод последовательного промывания**: фекалии помещают в стаканчик, разбавляют 5-10 кратным объемом воды, взвесь размешивают, отстаивают в течение 5-10 минут, надсадочную жидкость сливают. Манипуляцию повторяют до тех пор, пока надсадочная жидкость не станет прозрачной.

Небольшие порции осадка помещают в кювету или чашку Петри, располагают их на черной или белой бумаге и рассматривают. При необходимости можно использовать штативную лупу или малое увеличение микроскопа.

Для лабораторных методов исследований чаще применяют микроскоп МБИ. Препарат исследуют с опущенным конденсором. Уровень конденсора и величину диафрагмы регулируют в процессе работы.

Препарат (предметное стекло со взвесью яиц) начинают исследовать с левого или правого края, зигзагообразно (сверху – вниз – в сторону – вверх - в сторону - вверх и т.д.), перемещая на одно поле зрения.

ГЕЛЬМИНТООВОСКОПИЯ – обнаружение яиц гельминтов.

Гельминтоовоскопическая методика основана на разнице удельного веса яиц гельминтов и жидкой среды. Применяют флотационные, седиментационные и комбинированные методы.

Седиментационные методы основаны на осаждении яиц гельминтов, чаще применяются для диагностики трематодозов.

МЕТОД ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПРОМЫВАНИЯ

3 г фекалий поместить в стакан, влить 10-15 мл воды и размешать до образования кашицеобразной массы, постоянно перемешивая добавить в пробу воду до объема 50 мл. Смесь фильтровать через металлическое ситечко в другой стакан и отстаивать 3-5 мин. Надосадочную жидкость слить, к осадку добавить 50 мл воды и отстаивать 3-5 мин. Такое действие повторять до полного просветления надосадочной жидкости. Последний раз верхний слой слить, а осадок перенести в чашку Петри и микроскопировать.

Флотационные методы основаны на всплывании яиц гельминтов. Для выявления яиц применяют насыщенные или высокой плотности растворы различных солей или других жидкостей, удельный вес которых выше удельного веса яиц гельминтов. Самый распространенный и простой метод – метод Фюллеборна.

МЕТОД ФЮЛЛЕБОРНА

Взять 5-10 г фекалий, поместить в ступку, растереть пестиком с небольшим количеством (10-20 мл) насыщенного раствора поваренной соли.

Растирая пестиком смесь, доливают насыщенный раствор до соотношения 1:20. Полученную жидкость фильтруют через металлическое ситечко или марлю. Дают фильтрату отстояться 40-60 мин. Затем проволоочной петлей снимают не менее трех капель поверхностной пленки из разных мест и переносят на предметное стекло. Исследовать под малым увеличением микроскопа.

МЕТОД ДАРЛИНГА

Более результативный в сравнении с методом Фюллеборна.

Метод заключается в том, что свежая проба фекалий смешивается с водой в соотношении 1:10. Затем через ситечко процеживается в пробирку и центрифугируется при 1500 оборотах в течение 2 минут. После этого надосадочная жидкость сливается. К осадку добавляют насыщенный раствор хлорида натрия и глицерина в соотношении 1:1. Содержимое пробирки перемешивают и снова центрифугируют. Если в образце присутствуют яйца гельминтов, они всплывают на поверхность жидкости. Затем проволоочной петлей с поверхности берут несколько

ко капель жидкости, помещают на предметное стекло и микроскопируют при малом увеличении.

ГЕЛЬМИНТОЛЯРВОСКОПИЯ - обнаружение личинок гельминтов.

Гельминтолярвоскопию применяют для диагностики диктиокаулеза жвачных, протостронгилеза, мюллериоза и цистокаулеза овец, стронгилятозов пищеварительного тракта жвачных, стронгилоидозов молодняка домашних животных.

МЕТОД И.А. ЩЕРБОВИЧА.

Пробу фекалий (6-10 г) кладут на кусочек марли (8x8 см), углы которого соединяют вместе и связывают концы. В стакан кладут наклонно стекло. Пробу погружают в стакан со стеклом, наполненный теплой водой (35-40⁰С); пробу можно также расположить между стенкой стакана и наклонно стоящим предметным стеклом.

Фекалии овец и лошадей выдерживают 1-3 часа, а фекалии крупного рогатого скота - 12-16 часов.

Пробу фекалий извлекают пинцетом, жидкость осторожно сливают, а оставшееся небольшое количество ее переносят на предметные стекла (чашки Петри) и микроскопируют.

После гельминтолярвоскопического исследования фекалии дополнительно можно исследовать по любому гельминтоовоскопическому методу. Например, если фекалии одного животного следует проверить на диктиокаулез, фасциолез и мониезиоз, то одну и ту же пробу, не разделяя ее на три части, можно исследовать сначала лярвоскопически на диктиокаулез, потом на мониезиоз по Фюллеборну и, наконец, полученный осадок, методом последовательных промываний или пробой со дна исследовать на фасциолез.

При диагностике таких гельминтозов, при которых с фекалиями животных выделяются не яйца, а живые подвижные личинки применяется метод Бермана (при диагностике диктиокаулеза).

МЕТОД БЕРМАНА

15-20 г фекалий берут из прямой кишки животного и помещают на сите или в марле в стеклянную воронку, наполненную водой. На свободный конец воронки одевают резиновую трубку длиной 10-20 см и сдавливают зажимом. Воронку устанавливают в штативе и оставляют в таком состоянии на 2- 3 часа (при диктиока-

улезе телят 10-15 час.). В течение этого времени личинки выходят из фекалий в воду и оседают в конце трубки. Затем зажим открывают, жидкость из трубки выпускают в центрифужную пробирку и центрифугируют 1-2 минуты с медленным вращением центрифуги. Личинки оседают на дно пробирки. Жидкость сливают до осадка, а осадок размазывают на предметных стеклах и исследуют под микроскопом на наличие живых личинок. При отсутствии центрифуги исследование осадка после отстаивания может быть произведено без центрифугирования.

После обнаружения любым методом гельминта, его фрагментов, яиц или личинок приступают к определению родовой принадлежности путем сопоставления (сравнения) на основе морфологических признаков их внешнего и внутреннего строения. Для этих целей используют или описательные определительные таблицы, или рисунки яиц, личинок гельминтов для данного вида животных.

Определив родовую принадлежность гельминта (фрагмента), яиц, личинок, необходимо подсчитать их количество в поле зрения.

После окончания исследований сделать в дневнике запись о его результатах и рекомендовать лечебно-профилактические мероприятия.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕКАЛИЙ ЖИВОТНЫХ НА ЭЙМЕРИОЗ, КРИПТОСПОРИДИОЗ И ДРУГИЕ ПРОТОЗООЗЫ

При исследовании фекалий на **эймериоз** можно пользоваться методом Фюллеборна, Дарлинга.

Исследование фекалий на криптоспоридиоз

Для диагностики криптоспоридиоза используют свежие пробы фекалий (в день отбора) массой около 10 г, взятые из прямой кишки.

Приготовление мазка из свежих фекалий. На обезжиренное предметное стекло наносят каплю фекалий, разбавляют каплей физиологического раствора, распределяют тонким слоем (без нажима!). Полученный мазок высушивают при комнатной температуре.

Применение флотационных методов. Пробу фекалий массой 3 г помещают в стакан объемом 50 мл, заливают небольшим количеством насыщенного раствора хлорида натрия. Тщательно

размешивают палочкой, добавляют раствор до краев стакана, фильтруют через сито и отстаивают в течение 15-20 мин. Затем металлической петлей снимают 15-20 капель с поверхностной пленки, переносят на предметное стекло, делают тонкий мазок и высушивают на воздухе.

Фиксация мазков. На высушенный мазок наносят несколько капель этилового (метилового) спирта и фиксируют в течение 10-15 минут до полного испарения спирта. Затем мазок окрашивают.

Окраска мазков по Цилю-Нильсену. Зафиксированные мазки окрашивают в течение 20 мин в растворе карболового фуксина, промывают в проточной воде, слегка высушивают и наносят на стекло 7-10 % раствор серной кислоты на 30-60 секунд для обесцвечивания. Затем промывают в проточной воде и докрашивают мазок 5% раствором метиленового синего в течение 1-2 минут.

Оценка результатов окраски. Высушенные мазки просматривают под большим увеличением микроскопа с использованием иммерсионного объектива.

Результаты окраски по Цилю-Нильсену – кислотоустойчивые ооцисты криптоспоридий округлой формы, размером 4-5 мкм, ярко-красного цвета различных оттенков; хорошо различимы на общем синем фоне мазка.

Оценка интенсивности инвазии в среднем по 10 полям зрения микроскопа:

- + - низкая (1-3 ооцисты);
- ++ - средняя (до 25 ооцист);
- +++ - высокая (более 25 ооцист).

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСКОБОВ КОЖИ

Кожные соскобы можно исследовать на обнаружение мертвых клещей или их фрагментов, либо на выявление живых подвижных клещей.

Для установления первичного диагноза применяют **мор- тальный метод (обнаружение мертвых клещей)**.

Соскоб помещают на часовое стекло, в чашку Петри или на предметное стекло. К исследуемому материалу добавляют 10%-ный раствор едкого натрия или калия, перемешивают и оставляют на 25-40 минут. Чтобы ускорить исследование, данную смесь можно подогреть до 60⁰С. Затем материал небольшими порциями распределяют между предметным и покровным

стеклом и микроскопируют под малым увеличением, слегка затемнив поле зрения.

Витальные методы направлены на обнаружение живых клещей. Это важно для диагностики акарозов, а также при оценке эффективности проводимого лечения.

1. Способ Д.О. Приселковой (1949). Соскоб помещают на предметное стекло или в чашку Петри и добавляют двойной объем керосина. Размешивают препаровальной иглой или скальпелем, из полученного материала готовят раздавленные капли для микроскопирования. Чесоточные клещи в керосине сохраняют жизнеспособность до 4 часов. В это время они двигаются и освобождаются от корочек и легко обнаруживаются при микроскопии.

2. Соскоб кладут в лабораторную чашку, переворачивают вверх дном и ставят ее в таком положении на источник тепла, подогревают до 45⁰С. Через 5-10 минут из корочек соскоба выходят накожные и кожееды, а через 12-15 - зудни. Затем крышку просматривают под микроскопом или лупой.

3. Свежий соскоб, взятый у животного, подозреваемого в заболевании накожной или кожедной чесоткой, кладут на черную бумагу и снизу подогревают до 35⁰С. Под действием тепла клещи через 3-5 минут выползают из корочек, передвигаются по бумаге и на темном фоне бывают заметными даже не вооруженным глазом.

4. Для обнаружения демодексов к полученному соскобу из глубоких слоев или к содержимому бугорков и пустул добавляют двойное количество по объему керосина, вазелинового масла или 10%-ного раствора едкого натрия, перемешивают и делают раздавленные капли, которые затем микроскопируют.

Задание №3

Освоение техники взятия крови, приготовления мазков для исследования на кровепаразитарные заболевания (бабезиозы, анаплазмоз и т.д.)

Для исследования домашних животных на кровепаразитарные заболевания (бабезиоз, гемобартенелез и другие заболевания, вызванные кровепаразитами) используют кровь, которую берут из периферических сосудов, т.к. считается, что в ней содержится большее количество паразитов (у млекопитающих берут из сосудов кончика уха, у птиц - из гребня или подкрыль-

цовой вены). Из капли крови, помещенной на предметное стекло, делают мазки с помощью узкого шлифовального стекла.

Приготовление мазков крови. Лучшие мазки получают из свежевзятой (нативной) крови, поэтому их надо готовить сразу же, пока клетки не претерпели существенных изменений. Из крови, стабилизированной цитратом или оксалатом натрия, мазки можно приготовить в течение 6 ч после взятия, из гепаринизированной - в течение 24 ч.

Для получения качественных мазков используют предварительно подготовленные предметные стекла.

Подготовка предметных стекол. Новые, не бывшие в употреблении стекла промывают в водопроводной воде, затем в дистиллированной, высушивают и закладывают в банку с притертой крышкой, содержащую смесь (1:1) этилового эфира и этилового спирта (смесь Никифорова). Перед работой стекла извлекают пинцетом и протирают чистой сухой полотняной тряпкой. Подготовленные стекла можно хранить, сложив в пакеты по 10-20 штук и завернув в бумагу.

Стекла, бывшие в употреблении, очищают от масла: протирают тряпкой, смоченной бензином или ксилолом, и моют щеткой в теплой мыльной воде. Помещают на 24 часа в хромовую смесь (к 5 л серной кислоты прибавляют при помешивании 500,0 г бихромат калия, растертого до состояния мелкого порошка) или выдерживают 12 ч в 1-2%-м растворе бикарбоната натрия (или стирального порошка) с последующим кипячением в том же растворе в течение 5-10 мин. После этого стекла моют 2 ч в проточной водопроводной воде, ополаскивают 4-6 раз дистиллированной водой, просушивают в сушильном шкафу или термостате и закладывают на хранение в смесь Никифорова.

Техника приготовления мазка. Предметное стекло зажимают между большим и указательным пальцами левой руки. Отступив 1 см от края стекла, ближе к указательному пальцу, наносят каплю крови диаметром 2-3 мм. Это делают следующим образом: прикасаются поверхностью предметного стекла к капле крови, выступившей после прокола кожи, либо используют глазную или пастеровскую пипетку. Можно нанести каплю краем пробки, закрывающей пробирку. Затем правой рукой устанавливают вблизи от капли шлифованное стекло под углом 30-45 градусов и осторожно продвигают до соприкосновения его края с каплей крови. С помощью коротких боковых движений распре-

деляют кровь вдоль всего ребра шлифованного стекла, которое плавно продвигают справа налево по предметному.

Хороший мазок должен быть совершенно ровным (без перерывов, пустот) однородным, достаточно длинным, но не доходить до краев стекла, оканчиваясь в виде бахромы и, кроме того, уже предметного стекла.

Мазки крови лучше готовить на подогретых предметных стеклах, для чего используют резиновые грелки с теплой водой (45-50⁰), электрообогревательный столик микроскопа или стерилизатор с горячей водой, которые закрывают крышкой; на этих же приспособлениях мазки высушивают.

В холодное время необходимо предупреждать конденсацию паров воды на мазках крови (вода может вызывать гемолиз).

На высушенном мазке в начальной его части простым карандашом или иглой от шприца указывают номер животного и дату взятия крови.

Фиксация мазков. Мазки крови в течение 2 дней после изготовления необходимо или зафиксировать, или окрасить, так как клетки крови на нефиксированных мазках теряют способность правильно воспринимать окраску.

Для фиксации можно использовать метиловый спирт (5 мин.), 96% этиловый спирт (30 мин), смесь (1:1) этилового спирта и этилового эфира (30 мин.) и др. После фиксации мазки высушивают на воздухе или в термостате.

В случае доставки в лабораторию фиксированных мазков необходимо это указывать в сопроводительном документе.

Окрашивают мазки чаще по методу Романовского в течение 15-60 минут. Для приготовления рабочего раствора краски Романовского-Гимза на 1 мл дистиллированной воды берут 1-2 капли краски (раствор краски подливают под мазок). Окрашенный препарат тщательно промывают под струей дистиллированной или дождевой (снеговой) воды и высушивают. Качество мазка зависит от правильности приготовления и свежести мазка, доброкачественности фиксатора и краски. Хорошо приготовленный и окрашенный мазок должен быть тонким, ровным и заканчиваться зазубринками; цвет мазка - розовый.

Окрашенные мазки просматривают под иммерсионной системой микроскопа. Бабезии отчетливо видны на розовом фоне эритроцитов в виде округлых и грушевидных включений, протоплазма которых голубого, а ядро - краснофиолетового цвета.

В настоящее время предложены наборы для быстрого окрашивания мазков (DiffQuick, "ГЕМСТАНДАРТ-ДиффКвик" и др.)

Задание № 4

Освоение методик введения препаратов в организм животных, приготовление рабочих растворов, эмульсий, суспензий, дустов.

Основные группы лекарственных средств и препаратов, применяемых при паразитарных заболеваниях

Антгельминтики (anti – против, helmins – гельминты) - лекарственные вещества, применяющиеся для лечения и профилактики гельминтозов.

Принято выделять препараты, действующие на нематод (нематоциды), трематод (трематоциды), цестод (цестоциды). Такая классификация условна, т.к. препараты одной группы не всегда эффективны только против гельминтов конкретного класса, имеются антгельминтики, эффективность которых проявляется по отношению к гельминтам, относящимся к разным классам.

Самая большая группа препаратов – нематоциды. К ним относятся альбендазол, камбендазол, мебендазол, фенбендазол, фебантел, левамизол, морантел, пирантел, пиперазин и его соли, абамектин, ивермектин, милбемицин, моксидектин.

К трематоцидам и цестоцидам относят: празиквантел, оксипрантел, битионол, рафоксанид, фенасал, клозантел (фасковерм).

Антгельминтики широкого спектра действия, то есть действуют и на плоских и на круглых гельминтов: фенбендазол (панакур), альбендазол (вальбазен).

Препараты ивомек, аверсект, цидектин, фасковерм оказывают не только воздействие на гельминтов желудочно-кишечного тракта и легких, но и на других паразитов (личинки овечьего овода, саркоптоидных клещей, вшей, блох).

Для лечения и профилактики паразитарных болезней используются растения: семена тыквы обыкновенной, чеснок, полынь цитварная, пижма обыкновенная, зверобой продырявленный, девясил высокий.

Инсектоакарициды. Инсектициды – средства, применяемые для борьбы с насекомыми, акарициды - средства для борьбы с клещами. Одно и то же средство может обладать как ин-

сектицидным, так и акарицидным действием, поэтому их называют инсектоакарицидами.

Инсектоакарициды выпускают в различных препаративных формах: в виде аэрозолей, в виде эмульсий-концентратов, смачивающегося порошка или кристаллического вещества.

Эти препараты принято классифицировать по следующим признакам: цели и области использования (производственная классификация); способности проникать в организм паразита, характеру и механизму действия; химическому составу; степени воздействия на теплокровных животных.

По способности проникать в организм паразита, характеру и механизму действия различают препараты:

- ✓ контактные, вызывающие гибель насекомых при контакте вещества с любой его частью;
- ✓ кишечные, вызывающие отравление вредных насекомых при попадании яда с пищей в организм;
- ✓ системные, способные передвигаться по сосудистой системе растения и отравлять поедающих его насекомых;
- ✓ фумиганты, действующие на насекомых в парообразном состоянии через органы дыхания.

В качестве инсектоакарицидов применяют вещества, входящие в различные классы химических соединений: хлорорганические - галогенпроизводные алифатических, алициклических, ароматических углеводородов; фосфорорганические; производные карбамановой, тио- и дитиокарбаминовых кислот (карбаматы); синтетические пиретроиды и т. д.

В последние годы все большее применение находят новые инсектоакарициды – синтетические пиретроиды и препараты микробиологического синтеза (антибиотики, относящиеся к группе макроциклических лактонов, продуцируемые грибами рода *Streptomyces*) - ивермектин, аверсект.

Пироплазмиды – это препараты, которые убивают или задерживают развитие простейших, паразитирующих внутри эритроцитов (азидин, диамидин, верибен, неозидин, пиросан, пиростоп, имидокарб, фортикарб и др.).

Кокцидиостатики – химические вещества, задерживающие рост или убивающие простейших, которые паразитируют в клетках слизистой кишечника у животных и птиц (кокцидин, кокцидивит, сакос, салиномицин и др.).

ПУТИ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМ ЖИВОТНОГО

Антгельминтики чаще всего вводят орально в форме: таблеток, драже, порошков с пищей, пойлом, в капсулах за корень языка и при помощи зонда. При некоторых гельминтозах антгельминтики вводят ректально. При мышечных, легочных, печеночных, почечных, полостных и других гельминтозах антгельминтики вводят парентерально: подкожно, внутримышечно, интратрахеально, наружно и др.

Антгельминтики применяют индивидуально (особенно высокотоксичные для организма животных) или групповым методом. Кратность применения в силу ряда причин может быть разной. При кишечных гельминтозах обычно одно- или двукратное применение, при других гельминтозах (мышечных, органных и т.п.) многократное длительное. Доза препарата может использоваться одновременно или дробно, если это повышает эффективность.

ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ЧЕРЕЗ РОТ

Это один из наиболее простых методов, выполнимый в любых условиях. При наличии аппетита у больных животных, с кормом и питьевой водой задают лекарственные вещества в виде порошков или растворов. Необходимое количество препарата тщательно перемешивают с небольшой порцией корма (зерно, отруби, мучная болтушка) и добиваются полного его скармливания. Если животное само не принимает корм, то лекарственный препарат вводят принудительно.

Техника введения зависит от свойства лекарственного вещества и вида животных. Жидкие лекарственные формы вводят внутрь с помощью резиновых или толстых стеклянных бутылок. Животное фиксирует помощник, умеренно поднимая голову. Ветеринарный специалист, стоя перед животным, пальцами одной руки фиксирует носовую перегородку, а другой вводит в рот бутылку (по беззубому краю нижней челюсти) и выливает ее содержимое. Горлышко бутылки направляют в сторону корня языка. Нельзя допускать насильственного вливания жидкости при нарушении акта глотания у животного.

Мелкому рогатому скоту и другим мелким животным чаще всего жидкие лекарственные вещества вводят с помощью

спринцовки, шприца, ложки, посредством резиновой трубки, соединенной с воронкой. Животных удерживают в стоячем положении, голову приподнимают.

У собак и кошек шпателем оттягивают щеку в области угла рта, в образовавшийся карман вливают лекарство.

При массовом лечении ягнят и овец, применяют введение жидкости посредством резиновой трубки, соединенной с воронкой, вводя свободный конец трубки в рот животному до корня языка. Голову животного при введении раствора приподнимают.

Большие дозы жидких лекарственных форм вводят как крупным, так и мелким животным, через зонд, непосредственно в пищевод и желудок.

Болюсы и капсулы (желатиновые) задают животным с помощью болюсодавателя. Животному открывают рот обычным приемом, рукой захватывают и оттягивают язык, болюсодавателем забрасывают болюс на корень языка, последний быстро отпускают.

Кашки задают животным с помощью шпателя или лопатки. Животных фиксируют, извлекают язык, на корень которого намазывают кашку, и сразу же отпускают. После этого голову животного приподнимают и заливают в рот из резиновой бутылки немного теплой воды.

Пилюли и таблетки, в основном, задают мелким животным и птицам. Собакам и кошкам удобнее всего их заворачивать в небольшой кусочек мяса, чтобы животное могло проглотить его, не разжевывая. Пилюли и таблетки можно задавать также с помощью корнцангов или бросать в широко раскрытый рот.

Порошки, приятные на вкус и не имеющие запаха, животные проглатывают с кормом без принуждения. Нерастворимые в воде порошки задают с водой в виде эмульсий или болтушек. Небольшое количество порошка мелким животным засыпают непосредственно в рот. Крупным животным в области беззубого края вводят столовую ложку с порошком. Ложку переворачивают и сразу же вливают небольшое количество воды.

ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ

Ингаляции - это способ введения в организм лекарственных веществ в газообразном, парообразном состоянии или в форме дыма. Для ингаляции можно одно или несколько животных помещают в камеру, содержащую газообразное, парообразное или дымовое вещество нужной концентрации. Можно также заставить животное дышать через специальные маски.

Последние годы для ингаляции применяют лекарственные вещества в виде аэрозолей. Аэрозоли - это мельчайшие частицы жидкостей или твердых веществ, находящиеся во взвешенном состоянии в газообразной среде. Аэрозоли, состоящие из жидких препаратов, называют инсектицидными туманами, а из твердых частиц - дымами. Для ингаляции в форме аэрозолей применяют антибиотики, препараты йода и другие. Мелких животных для ингаляции помещают в специальные камеры или небольшие хорошо закрываемые помещения. Крупных животных и птиц размещают либо в специальных, либо в обычных помещениях. Лекарственные растворы распыляют с помощью аэрозольного генератора ДАГ-1, ДАГ-2, САГ-1, САГ-2, САГ-5М и др.

ПАРЕНТЕРАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

Лекарственные вещества животным вводят парентеральным путем, т. е. проводят инъекции подкожно, внутримышечно и др. способами. При проведении инъекции необходимо строго соблюдать правила асептики. На месте, выбранном для инъекции, выстригают шерсть, кожу протирают спиртом и двукратно смазывают спиртовым раствором йода. Иглы и шприцы должны быть стерильными, удобно пользоваться одноразовыми шприцами и иглами. Водные и масляные растворы должны быть стерильными и иметь температуру близкую к температуре тела.

Подкожные инъекции осуществляют в часть тела, наиболее богатую подкожной клетчаткой, которая способствует быстрому рассасыванию лекарственных веществ. У лошадей, крупного рогатого скота удобное место для подкожных инъекций – боковая поверхность шеи; у овец – чаще вводят в подлоктевую область или внутреннюю поверхность бедра; у собак и кошек – внутренняя поверхность бедра, шея и боковая поверхность груди; у сви-

ней – часть шеи, прилегающая к основанию уха. Пальцами левой руки делают складку, а правой делают укол под кожу и быстро вводят лекарственное вещество. После инъекции рекомендуется сделать легкий массаж и смазать кожу раствором йода.

Внутримышечно вводят антибиотики и другие лекарственные вещества в виде раствора и взвеси. При внутримышечной инъекции иглу резким движением вкалывают перпендикулярно к поверхности кожи в толщу мускулатуры (круп, поясница). При отсутствии появления крови из иглы, к ней присоединяют шприц, вводят раствор. При появлении крови иглу извлекают и укол делают повторно.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ, СУСПЕНЗИЙ, ЭМУЛЬСИЙ, ДУСТОВ, КОРМОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СМЕСЕЙ, МАЗЕЙ

Жидкая лекарственная форма, полученная путем растворения одного или нескольких лекарственных веществ и предназначенная для инъекционного, внутреннего или наружного применения, называется раствором.

Суспензия – жидкая форма, представляющая собой мелкодисперсную систему, в которой твердое вещество взвешено в жидкости. Суспензии образуются в тех случаях, когда вещество нерастворимо в жидкости: превышен предел растворимости вещества в данной жидкости; смешаны два порознь растворимых веществ, реагирующих между собой с образованием нерастворимого соединения; происходит смена растворителя.

Суспензии неустойчивы при хранении, в них всегда образуется осадок или плавающие на поверхности хлопья. Для повышения устойчивости суспензий к ним часто добавляют поверхностно-активные вещества.

Эмульсия – жидкая форма, представляющая собой дисперсную систему из взаимно нерастворимых жидкостей.

Эмульсии, у которых дисперсной фазой является масло, а дисперсионной средой – вода, называют прямыми эмульсиями. Их делят на эмульсии из семян и масел (эмульсии бутокса, циперметрина и др.)

Мази – мягкие формы, предназначены для нанесения на кожу, раны или слизистые оболочки. В зависимости от консистенции различают собственно мази, пасты, кремы, гели, линименты.

Мази используются в основном при лечении заболеваний кожи.

Кормовые лекарственные формы - при групповом скармливании препаратов их готовят в виде кормовых смесей. Соединяют концентрированные корма с порошкообразными или жидкими препаратами, перемешивают и рассыпают по кормушкам. Если готовят смесь впрок, то ее перерабатывают в гранулы и она может храниться (дегельминтизация поросят солями пиперазина, скармливание фенотиазиносолевых гранул).

Дусты – это соединения порошкообразных препаративных форм. Могут быть простые и сложные. Простые – из одного лекарственного средства, сложные – из двух и более. В них частицы мелкие и мельчайшие, они обладают большой биологической активностью. Наносят из распылителей (дуст севина, серы коллоидной и др.)

ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ ДЛЯ ОБРАБОТОК ЖИВОТНЫХ ПРИ ПАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

В связи со специфическими особенностями паразитозов животных при их лечении используют различное оборудование. Так, антгельминтики чаще всего задают внутрь, вводят внутримышечно или подкожно. Для инъекции применяют шприцы различной модификации, разового и многоразового употребления. В настоящее время широко используют одноразовые шприцы и иглы.

Дачу внутрь антгельминтиков осуществляют групповым и индивидуальным способом. При групповом их обычно дают с кормом, после смешивания препарата в небольшом, а затем в полном объеме корма.

При индивидуальной даче антгельминтиков используют ложки, болюсодаватели, воронки с трубками и различные дозирующие устройства.

При лечении животных больных протозоозами, препараты задают внутрь индивидуально, вводят внутримышечно, внутривенно, используя общепринятые методы и оборудование.

Самый широкий спектр оборудования применяют при профилактике и лечении арахноэнтомозов животных. Есть специальная аппаратура для отдельных заболеваний. Так, при эстрозе овец применяют шприц-ирригатор, дозирующий ирригатор двухрожковый, устройство для опрыскивания и др. Как правило, при заболеваниях вызываемых эктопаразитами используют

накожную обработку животных: опрыскивание, купание или опыление их, т.е. проводят дезинсекции, деакаризации. В настоящее время имеются препараты, которые вводят больным арахноэнтостомами животным подкожно и внутримышечно.

Для обработки животных используют специальное оборудование:

1. Установки для опрыскивания (влажной дезинфекции и дезинсекции).
2. Аппаратура для аэрозольной обработки.
3. Аппаратура для опыления.
4. Установки для опрыскивания и купания животных.

Список рекомендуемой литературы

1. Беспалова Н. С. Современные противопаразитарные средства в ветеринарии: учеб. пособие / Н. С. Беспалова. М.: КолосС, 2006. – 192 с.
2. Кузьмин А. А. Антгельминтики в ветеринарной медицине. М.: Аквариум, 2004.
3. Лутфуллин, М.Х. Ветеринарная гельминтология : учеб. пособие / М. Х. Лутфуллин, Д. Г. Латыпов, М. Д. Корнишина. - СПб. : Лань, 2011. – 304 с.
4. Набиев Ф. Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты. СПб.: Лань, 2011.
5. Паразитология и инвазионные болезни животных/ М.Ш Акбаев, Ф.И.Василевич, Р.М. Акбаев и др. Под. ред М.Ш.Акбаева, М.: КолосС, 2008. -776 с.
6. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных./ Под ред. М. Ш. Акбаева. М.: КолосС, 2006.- 536 с.

Приложения

Порядок оформления и отправки сопроводительных документов к материалу, направляемому на исследование.

На отправляемый в лабораторию материал заполняют сопроводительный документ по формам, согласно приложениям.

Сопроводительное письмо посылают в запечатанном конверте, одновременно с материалом, почтой или с нарочным.

В сопроводительном письме указывают вид, пол и возраст животного, от которого взят материал для исследования, его номер или кличку, количество образцов, на какое исследование посылается материал, краткое описание клинических признаков и патологоанатомических изменений.

При необходимости к письму прилагают дополнительные сведения, в частности, какая помощь оказана животному, какие лекарственные средства применялись.

Приложение 1 Форма сопроводительного документа к патологическому материалу

Угловой штамп
организации

В _____ ветеринарную лабораторию
Адрес: _____

Сопроводительный документ

При этом направляется _____ проб _____
(наименование материала)

от _____,
(вид животных, возраст)

принадлежащих _____
(наименование и адрес хозяйства, фермы)

_____ (населенного пункта, района)

для _____

_____ (вид исследования)

исследования на _____
(какое заболевание)

Цель исследования _____
(плановое, диагностическое, плеmprодажа и др.)

Дата взятия _____

Список животных, от которых взят материал на исследования, прилагается на _____ листе (ах) в _____ экземпляре (ах).

(Должность)

(Подпись)

(Фамилия и инициалы)

М.П.

Приложение 2

Форма ответа лаборатории о результатах
микроскопического, бактериологического,
вирусологического, биохимического,
химико-токсикологического исследований

Штамп
лаборатории

Кому _____

Адрес _____

Результат исследований по экспертизе № _____
При исследовании _____
доставленного «___» _____ 20 ____ г. и принадлежащего

получен следующий результат _____

Указания _____

Директор лаборатории

Заведующий отделом
(ветврач, проводивший исследование)

Учебное издание

Кривопушкина Елена Андреевна

Паразитология и инвазионные болезни

Методические указания
к учебной клинической практике
по дисциплине «Паразитология и инвазионные болезни»
по специальности 36.05.01 Ветеринария

Редактор Осипова Е.Н.

Подписано к печати 11.11.2016 г. Формат 60x84 1/16.
Бумага печатная. Усл. п. л. 1,80. Тираж 25 экз. Изд. № 5214.

Издательство Брянского государственного аграрного
университета
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский
ГАУ