Практическое занятие № 10.

**Тема:** Нематодозы.

**Цель занятия:** Приобретение навыков по диагностике заболеваний, вызываемых нематодами.

**Литература:** М.Ш. Акбаев Паразитология и инвазионные болезни.

**Задание № 1.** Приобрести навыки по диагностике и дифференциальной диагностике нематодозов.

**Задание № 2.** Ознакомиться с антигельминтиками, применяемыми при нематодозах.

**Задание № 3.** Ознакомиться с методикой гельминтолярвоскопических исследований.

**Задание № 4.** Ознакомится с техникой трихинеллоскопии.

**Методика выполнения.**

**Задание 2.**

**Азинокс плюс (Azinox plus)** – обладает широким спектром антигельминтного действия на все стадии развития круглых и ленточных гельминтов.  
Дозы и способ применения. Азинокс плюс задают собакам однократно, индивидуально в утреннее кормление с небольшим количеством корма или вводят принудительно из расчета 1 таблетка (0,55 г) на 10 кг массы животного.Противопоказания. Азинокс плюс не следует применять щенным, а также кормящим сукам в течение 10 дней после родов.  
Производитель. АГРОВЕТЗАЩИТА, Россия.

**Диронет** – лекарственный препарат для дегельминтизации собак и кошек.   
Содержит: пирантела памоат (150 мг в таблетке), празиквантел (50 мг в таблетке), 0,006 мг – памоата ивермектина, ивермектин (0,06 мг в таблетке), а также вспомогательные компоненты: лактозу и крахмал картофельный.

Показания: широкого спектра действия, активен в отношении всех фаз развития круглых и ленточных гельминтов. Доза и способ применения: Однократно, в утреннее кормление в дозе 1 таблетка на 10 кг массы животного. Противопоказания: Диронет таблетки не следует применять совместно с производными пиперазина, а также беременным и лактирующим животным, щенкам и котятам моложе 3-недельного возраста.  
Производитель Агроветзащита (АВЗ), Россия.

**Дирофен-суспензия для щенков с содержанием тыквенного масла**  
Состав: Празиквантел, пирантела памоат, масло тыквенное, вспомогательные компоненты. Показания: назначают щенкам с профилактической и лечебной целью при нематодозах (токсокароз, токсаскаридоз, унцинариоз, анкилостомоз) и цестодозах (тениидозы, дипилидиоз, эхинококкозы, дифиллоботриоз, мезоцестоидоз).  
Дозы и способ применения: применяют щенкам ОДНОКРАТНО, перорально, индивидуально в утреннее кормление с небольшим количеством корма или вводят принудительно с помощью шприца-дозатора без иглы из расчета 1 мл на 1 кг массы тела животного. Перед использованием флакон с суспензией тщательно взболтать в течение 20-30 сек! Предварительной голодной диеты и применения слабительных средств не требуется. С лечебной целью дегельминтизацию животных проводят по показаниям. При сильной степени инвазии обработку рекомендуется повторить через 10 дней. С профилактической целью щенков дегельминтизируют в возрасте 2; 4; 8 и 12 недель, а затем в возрасте 4; 5 и 6 месяцев. Противопоказания: не следует применять одновременно с антигельминтными средствами, содержащими пиперазин. Производитель: ООО «Ветбиохим», Москва

**Досалид (Dosalid) –**Обладает широким спектром антигельминтного действия в отношении нематод и цестод у собак. Первую профилактическую дегельминтизацию щенков проводят в возрасте 2 – 4 недель, и далее через каждые 4 недели до достижения возраста 6 месяцев, и затем через 6 месяцев.  У щенков, инвазированным *T. Canis*, дегельминтизацию проводят двукратно с интервалом 2 – 3 дня. Лактирующим самкам профилактическую дегельминтизацию проводят через 2 недели после рождения щенков, и далее с интервалом в 2 недели до отъема.  
Рекомендуется проводить дегельминтизацию лактирующих самок и щенков одновременно.  Взрослым животным регулярную профилактическую дегельминтизацию проводят два раза в год с 6-ти месячного возраста ежегодно. При лечении инвазии у взрослых животных проводят повторную дегельминтизацию через 7 – 14 дней.  
Производитель: Farmasierra Manufacturing S.L. San Sebastian de los Reyes, Испания  
**Дронтал плюс (Drontal plus)** – обладает широким спектром анти-гельминтного действия на все стадии развития круглых и ленточных червей.  
Показания: предназначен для профилактической и терапевтической дегельминтизации собак при нематодозах (токсокароз, токсаскаридоз, унцинариоз, анкилостомоз, трихоцефалез) и цестодозах (тениоз, эхинококкоз, дипилидиоз). Дозы и способ применения: внутрь однократно из расчета 1 таблетка на 10 кг массы животного. Таблетки задают принудительно или с куском мяса, колбасы или сыра. Предварительной голодной диеты и применение слабительных средств не требуется.  
Противопоказания: Дронтал плюс не следует применять щенным сукам в первые две трети периода беременности.  Производитель. БАЙЕР АГ, Германия.

**Каниквантел плюс (Caniquantel plus)** – обладает широким спектром антигельминтного действия и губителен для трематод, цестод и нематод, в т. ч. Toxocara canis, Toxascaris leonina, Uncinaria stenocephala, Ancylostoma caninum, Trichuris vulpis, Echinococcus granulosus, E. Multilocularis, Dipylidium caninum, Taenia spp., Multiceps multiceps, Mesocestoides spp. Показания. Трематодозы, нематодозы и цестодозы собак и кошек. Дозы и способ применения: однократно в куске мяса, колбасы, с фаршем, кашей или на корень языка, предпочтительнее до утреннего кормления и без применения слабительных средств.  Доза: из расчета 1 таблетка на 10 кг массы.  
Противопоказания. Беременность, повышенная чувствительность к компонентам препарата. Производитель. МАРАМЕД ФАРМА, Германия.

**Мильбемакс (MilbeMax)** – лекарственный антигельминтный препарат, содержащий в качестве действующих веществ мильбемицина оксим и празиквантел. Выпускают препарат в двух видах: «Мильбемакс таблетки для щенков и маленьких собак», с содержанием мильбемицина оксима – 2,5 мг/табл. И празиквантела – 25 мг/табл., и «Мильбемакс таблетки для взрослых собак», с содержанием мильбемицина оксима – 12,5 мг/табл. И празиквантела – 125 мг/табл. В качестве наполнителей таблетки содержат титана диоксид и железа оксид. Применение: однократно в утреннее кормление с небольшим количеством корма или вводят принудительно на корень языка после приема корма в минимальной терапевтической дозе 0,5 мг мильбемицина оксима и 5 мг празиквантела на 1 кг массы животного. Противопоказания: первые две трети беременности, истощенным и больным инфекционными болезнями животным, животным с нарушениями функции почек, печени и с повышенной индивидуальной чувствительностью к активным компонентам препарата. Производитель Novartis. Франция.

**Поливеркан (Polyverkan)**– содержит 40 мг оксибендазола, 200 мг никлозамида и наполнитель. Поливеркан представляет собой сахарный кубик массой 8 грамм, светло-желтого цвета, с разделяющей бороздкой посередине, растворимый в воде. Никлозамид, входящий в состав Поливеркана, активен против цестод.Оксибендазол, являющийся производным бензимидазола, обладает широким антигельминтным спектром действия против нематод и цестод.  Дозы и способ применения: собакам для профилактики и лечения токсокароза, токсаскаридоза, унцинариоза, анкилостоматоза, дипилидиоза, дифиллоботриоза. Препарат назначают перорально.  В следующих разовых дозах:

 кошкам и собакам с массой тела 1-5 кг 1/2 кубика;   
собакам с массой 5-10 кг 1 кубик;   
собакам с массой 10-20 кг 2 кубика;   
собакам с массой 20-30 кг 3 кубика;   
собакам с массой 30-40 кг 4 кубика;   
собакам с массой 40-50 кг 5 кубиков;   
собакам с массой 50 кг и выше 6 кубиков.   
Максимальная доза на животное – не более шести кубиков. Производитель: CEVA Sante Animale. Франция.

**Прател (Pratel)** – антигельминтный препарат широкого спектра действия, содержащий в качестве действующих веществ пирантел эмбонат и празиквантел.  Показания: Нематодозы и цестодозы у собак и кошек. Дается однократно с кормом или принудительно на корень языка. Дозировки: до 2 кг – 1/4 таблетки, 2-5 кг – 1/2 таблетки, 5-10 кг -1 таблетка, Далее из расчета 1 таблетка на 10 кг веса.Противопоказания: Беременные и истощенные животные. Не вводить одновременно с пиперазином. Производитель: ЛЕК, Словения.

**Стронгхолд (Stronghold)** – на основе селамектина убивает взрослых блох и останавливает инкубацию яиц этих насекомых, выводит ушных и чесоточных клещей, уничтожает дирофилярий, поражающих сердце, изгоняет круглых червей (аскариды и токсокары) и анкилостом.Доза – 1 капля. Производитель: Pfizer, США

**Триантелм (Triantelm)** – комплексный антигельминтный препарат в форме таблеток, содержащий в качестве действующих веществ оксантел памоат, пирантел памоат и празиквантел, а также вспомогательные компоненты: кукурузный крахмал, лактозу, микрокристаллическую целлюлозу, магния стеарат.Обладает широким спектром антигельминтного действия на все стадии развития круглых и ленточных гельминтов. Доза: 1 таблетка на 10 кг массы животного.  
Препарат задают животным индивидуально однократно, в утреннее кормление с небольшим количеством корма (в куске колбасы, мяса, с фаршем, кашей). В случае отказа животного от корма с антигельминтиком, триантелм вводят принудительно на корень языка или в виде водной суспензии с помощью шприца и катетера. Предварительной голодной диеты и применения слабительных средств не требуется. Изготовитель: «Интервет Интернэшнл Б.В.» («Intervet International B.V.», Нидерланды; «Intervet International GmbН», Германия; «Farmaceutici Gellini S.р.A. Aрrilia (LT)», Италия).

**Цестал Плюс (Cestal Plus)** – содержит в качестве действующих веществ в одной таблетке 50 мг празиквантела, 144 мг пирантела памоата, 200 мг фенбендазола, а также вспомогательные компоненты: лактозу, картофельный крахмал, желатин, тальк, магния стеарат, натрия карбоксиметиламилопектин. Применяют с профилактической и лечебной целью при нематодозах (токсокароз, токсаскаридоз, унцинариоз, анкилосто-матоз) и цестодозах (дипилидиоз, дифиллоботриоз, эхинококкоз, трихоцефалез, тениидозы). Способ применения и дозы: Однократно, с кормом, для собак массой до 2 кг – 1/4 таблетки; от 2 до 5 кг - &#189; таблетки; от 5 до 10 кг – 1 таблетка; далее из расчета 1 таблетка на 10 кг веса. Дегельминтизацию щенков проводят с трехнедельного возраста. Противопоказания: Запрещается использовать препарат совместно с пиперазином.

**Барс спот-он –** лекарственный препарат в форме раствора для наружного применения, предназначенный для лечения и профилактики нематодозов и арахно-энтомозов у собак.  
 *Состав:*  празиквантел и ивермектин, а также вспомогательные компоненты.  
 *Применение:* Барс спот-он назначают  собакам и щенкам старше 2-месячного возраста с целью лечения и профилактики кишечных нематодозов, цестодозов, энтомозов, отодектоза, саркоптоз, демодекоз. Барс стоп-он путем капельно наносят на сухую неповрежденную кожу, в области лопаток. Для уничтожения блох, вшей и волосовиков обработку животных проводят однократно, для предотвращения повторной инвазии один раз в месяц на протяжении всего сезона активности насекомых. В целях предотвращения повторной инвазии блохами животным заменяют подстилки или обрабатывают их инсектицидным средством в соответствии с инструкцией по его применению. Для лечения отодектоза (ушной чесотки) препарат наносят на кожу однократно. В процессе лечения рекомендуется очищать слуховой проход от экссудата и струпьев, а в случае осложнения отитом назначать противомикробные и через 7 дней необходимо повторить обработку с нанесением на холку. С лечебной целью при саркоптозе и демодекозе собак препарат применяют 2-4-кратно, с интервалом 10-14 дней; в целях профилактики возможной инвазии – 1 раз месяц. Для дегельминтизации животных при нематодозах и цестодозах желудочно-кишечного тракта препарат применяют с лечебной целью однократно, с профилактической – один раз в квартал. Барс спот-он *запрещается* применять щенкам моложе 2-месячного возраста, беременным, кормящим, больным инфекционными болезнями и выздоравливающим животным.

**Адвокат -** Обладает широким спектром противопаразитарного действия, активен в отношении паразитирующих у собак демодекозных (Demodexcanis) и саркоптоидных (Sarcoptescanis, Otodectescynotis) клещей, блох (Сtenocephalidescanis), вшей (Linognatussetotus), власоедов (Trichodectescanis), личиночных и половозрелых фаз развития кишеч¬ных нематод, включая Toxocaracanis, Toxascarisleonina, Ancylostomacaninum, Ancylostomatubaeforme, Uncinariastenocephala, Trichurisvulpis, и личиночных форм Dirofilariaimmitis. *Состав:* имидаклоприд 10%, моксидектин 2,5%. *Для уничтожения блох, вшей и власоедов* обработку животных проводят однократно, для предотвращения повторной инвазии – один раз в четыре-шесть недель на протяжении всего сезона активности насекомых. В комплексной программе профилактики и лечения аллергических дерматитов, вызываемых блохами, Адвокат  применяют один раз в месяц. *Для лечения отодектоза* (ушной чесотки) Адвокат  наносят на кожу однократно. В процессе лечения рекомендуется очищать слуховой проход от экссудата и струпьев, а в случае осложнения отитом назначать противомикробные и противовоспалительные средства. При необходимости курс лечения повторяют через 1 месяц.  
 *С лечебной целью при саркоптозе* препарат применяют 2-кратно, при демодекозе – 2-4-кратно с интервалом 28 дней; в целях профилактики возможной инвазии – 1 раз в месяц. Лечение демодекоза рекомендуется проводить комплексно с применением этиотропных, патогенетических и симптоматических лекарственных средств. *Для дегельминтизации* животных при нематодозах желудочно-кишечного тракта препарат применяют с лечебной целью однократно, с профилактической – один раз в месяц. *С целью профилактики дирофиляриоза* в неблагополучных по заболеванию регионах Адвокат применяют в весенне-летне-осенний период: перед началом лёта комаров и москитов (переносчиков возбудителя D. Immitis) однократно, затем один раз в месяц и последний раз в сезоне не ранее, чем за 1 месяц после завершения лёта насекомых.  
 Адвокат  не уничтожает половозрелых дирофилярий, но снижает количество циркулирующих в крови микрофилярий и может быть применен без опасений инвазированным животным.  
 Адвокат предназначен для ежемесячной обработки и может быть использован для собак и щенков старше 7 недель.

**Стронгхолд (Stronghold).***Состав и форма выпуска:*Стронгхолд содержит в качестве действующего вещества селамектин. По внешнему виду представляет собой прозрачный, бесцветный или бледно-желтого цвета раствор для наружного применения с содержанием 6 % или 12 % селамектина. В форме 6 % раствора препарат расфасовывают в полимерные пипетки по 0,25 мл и 0,75 мл, в форме 12 % раствора — по 0,25 мл, 0,5 мл, 1,0 мл и 2,0 мл. Упаковывают по 3 пипетки в блистеры, которые вкладывают в картонные коробки. *Фармакологические свойства:*Селамектин обладает широким спектром системного противопаразитарного действия на нематод, насекомых и саркоптоидных клещей, паразитирующих у собак и кошек. Стронгхолд губительно действует на личинки круглых гельминтов, а также обладает овоцидными свойствами. Препарат не влияет на половозрелых нематод Dirofilariaimmitis, но снижает количество циркулирующих в крови микрофилярий, и его можно без опасений применять даже ранее инвазированным животным.   
 *Механизм действия* препарата заключается в способности селамектина, связываясь с рецепторами клеток мышечной и нервной ткани паразитов, увеличивать проницаемость мембран для ионов хлора, что приводит к блокаде электрической активности нервных и мышечных клеток нематод и членистоногих, их параличу и гибели. Ввиду того, что у млекопитающих эти рецепторы локализованы только в центральной нервной системе, а селамектин не проникает через гематоэнцефалический барьер, в рекомендуемых дозах препарат безопасен для собак и кошек. Стронгхолд хорошо всасывается с места нанесения. Селамектин длительное время сохраняется в крови в терапевтической концентрации, обеспечивая уничтожение паразитов и защиту животных от реинвазии в течение месяца. Стронгхолд относится к низкотоксичным для теплокровных животных соединениям (ЛД50 селамектина для мышей при введении внутрь составляет 1600 мг/кг). Препарат хорошо переносится собаками разных пород (включая колли) и кошками.  
 *Показания:*Назначают собакам и кошкам для уничтожения блох (Сtenocefalidesspp.) и профилактики повторного заражения животных в течение 1 месяца после нанесения препарата. Для лечения аллергического блошиного дерматита в составе комплексной терапии. Для профилактики и лечения отодектоза (ушной чесотки), вызванного O. Cynotis, и саркоптоза, вызванного S. Scabiei. Для дегельминтизации при токсокарозе, вызванном Toxocaracati, Toxocaracanis, и анкилостомозе, вызванном Ancylostomatubaeforme. Для профилактики дирофиляриоза в регионах, где регистрируют Dirofilariaimmitis. *Лечение глистной инвазии* – процедура особая, отличная от большинства терапевтических процедур. Недостаточно однократной дачи препарата, что бы ни было написано на упаковке или в инструкции. Практика показывает, что однократной обработки мало. Дело в том, что любой антигельминтик уничтожает только взрослых глистов, яйца же гельминтов очень стойкие, поэтому они остаются в организме после проведения дегельминтизации. И обработку против глистов при установленном факте глистной инвазии необходимо производить двукратно, с интервалом в 10 дней для того, чтобы из яиц к моменту второй обработки уже появились неполовозрелые особи, еще неспособные к откладыванию собственных яиц. Именно поэтому рекомендуется интервал в 10-14 дней.

**Задание 3.**

Методы гельминтолярвоскопии

Ларвоскопия (от лат. Larva- личинка, греч.skopeo- смотрю) –совокупность приемов обработки и исследования проб материала с целью выявления личинок гельминтов и установления по ним возбудителя.

Гельминтоларвоскопию применяют для диагностики диктиокаулеза и протостронгилидозов жвачных, стронгилятозов. И стронгилоидоза у сельскохозяйственных животных.

1. **Гельминтоларвоскопия при диктиокаулезе**

В теплое время года быстро развиваются личинки стронгилят пищеварительного тракта, что затрудняет исследование материала. Поэтому пробы фекалий после взятия сразу следует направлять в лабораторию, чтобы исследовать до выхода из них личинок стронгилят.

Для дифференциации диктиокаулюсов предложена методика окраски. К осадку п пробирке или иа стекло добавляют 1-2 калли 0,1% водного раствора метиленового синего. Осадок встряхивают и через 20-30 с. Микроскопируют. Личинки диктиокаулюсов овец окрашиваются в ярко-сиреневый, а личинки диктиокаулюсов телят в светло-сиреневый цвет. Личинки других нематод остаются неокрашенными, частицы корма окрашиваются в зеленый цвет, а жидкость – в голубой.

Личинки диктиокаулюсов овец располагаются в самых поверхностных слоях фекальных шариков. Поэтому разрушать их структуру при закладке проб не следует. Личинки протостронгилюсов, мюллерий, напротив, в шариках фекалий овец распределяются равномерно, на поверхности их находится незначительная часть. Поэтому при исследовании на указанные гельминтозы предварительно шарики фекалий следует разрушать. При этом эффективность исследований увеличивается в 10 раз.

**2. Метод Вайда**

Эта методика очень проста и применяется для диагностики диктиокаулезов жвачных, протостронгилеза, мюллериоза и цистокаулеза овец и коз.

На предметное или часовое стекло кладут несколько шариков свежевыделенных фекалий овец и коз и добавляют небольшое количество воды (температура около 40°С). Если шарики помещают на предметное стекло, то достаточно несколько капель воды. Через 40 мин. Шарики удаляют, оставшуюся жидкость на стекле микроскопируют на наличие личинок нематод.

**3. Метод Беумана-Орлова**

Эта методика наиболее широко распространена и несложна по технике исполнения. Для исследования по этому методу нужно иметь металлические или пластмассовые воронки (с верхним диаметром 10 см), маленькие гельминтологические пробирки (5-8 см высотой и 0,8-1 см диаметром), резиновые трубки (диаметром 0,7-0,8 см), штатив для воронок и зажимы.

Метод основан на следующем: личинки в теплой влажной среде активно выбираются из фекалий и, попав в воду, падают на дно.

Фекалии (5-10 г) кладут на металлическое сито или заворачивают в марлю и помещают в воронку. На нижний конец воронки надевают резиновую трубку длиной 10 см с зажимом, в свободный конец трубки вставляют пробирку. Собранный в таком виде аппарат Бермана ставят в штатив и заполняют теплой водой (40°С).

Аппарат с пробами от овец и коз оставляют при комнатной температуре на 3-6 часов, крупного рогатого скота и лошадей на 12 часов. За это время личинки нематод выползают из пробы в жидкость и опускаются до места перекрытия трубки зажимом. После истечения срока зажимы открывают и наполняют пробирки водой, в которой могут находиться личинки нематод. Пробирки ставят в штатив на 20 мин. Для осаждения личинок. Затем воду из пробирок сливают до осадка. Осадок встряхивают на предметные стекла и микроскопируют. Личинки нематод подвижны и они легко обнаруживаются.

**4. Метод Шильникова**

Автор еще более упростил методику Бермана-Орлова. В этой методике используются обыкновенные медицинские градуированные стаканчики (емкостью 30 мл), имеющие форму усеченного конуса и сферическое дно. Выпуклость дна направлена кверху. Пробы фекалий завертывают в марлевые салфетки, раскладывают по стаканчикам и заливают теплой водой. Через 8-10 часов пробы осторожно вынимают, а жидкость отстаивают 10-15 мин Затем стаканчики медленно наклоняют, сливают воду до появления мути. Дают отстояться осадку жидкости 5-10 мин- После этого стаканчик медленно наклоняют и из него глазной пипеткой отсасывают верхний прозрачный слой воды до тех пор, пока в пипетку не начнет всасываться осадок на дне. При аккуратном отсасывании на дне стаканчика остается 0,5-1 мл жидкости. Этот осадок каплями наносят на предметное стекло и микроскопируют.

Эта методика заслуживает внимание практиков. Она проста и удобна для выполнения в любых условиях.

**5. Культивирование личинок гельминтов**

Его проводят с целью диагностики гельминтозов вообще и дифференциальной диагностики в частности. Культивирование заключается в создании для яиц гельминтов, находящихся в фекалиях, благоприятных условий, чтобы личинки выросли до инвазионной стадии. По их морфологии определяют вил возбудителей.

У домашних и диких травоядных в пищеварительном факте часто паразитируют нематоды из подотряда стронгилят. Выделяющиеся с фекалиями яйца этих нематод трудно различимы. Поэтому методами овоскопии практически ставят только общий диагноз. Дифференциальный диагноз возможен по развившимся личинкам

5.1. Метод культивирования личинок

Порцию свежих фекалий животного в количестве 10-30 г помещают в стакан, закрывают куском стекла и оставляют в. термостате при 25-27°С на семь дней или при комнатной температуре на 10-12 дней. По мере подсыхания пробу фекалий слегка увлажняют водой. По истечении указанных сроков пробу фекалий исследуют по методу Бермана-Орлова или Шильникова.

Освобожденный от фекалий стакан заполняют водой, выдерживают 15-20 мин., затем верхний слой осторожно сливают, а осадок исследуют в часовом стекле под микроскопом.

**Задание 4. Трихинеллоскопия**

Взятие и пересылка материала для исследования.

1. Для исследования отбираются пробы из ножек диафрагмы (на границе перехода мышечной ткани в сухожилие), при их отсутствии - части межреберных, шейных, жевательных, поясничных, икроножных мышц, сгибателей и разгибателей пясти, а также мышцы языка, пищевода и гортани; от туш морских млекопитающих - мышцы кончика языка и глаза.

Масса пробы от каждой группы мышц должна быть не менее 5г, а общая масса пробы от одного животного должна составлять не менее 25 г.

2. Пробы шпига соленого, копченого (при наличии прирези или прослоек

мышечной ткани) отбирают от каждого куска, масса пробы должна быть не менее 25 г.

3. Пробы копченостей отбирают от 3% упаковочных единиц, делая по 10-15 выемок из каждой упаковочной единицы, из которых составляют объединенную пробу.

4. Субпродукты свиные (языки, головы, ножки, хвосты) при отсутствии ветеринарного подтверждения об их происхождении от туш, подвергнутых трихинеллоскопии, исследуют следующим образом: от 3% упаковочных единиц берут по 10-15 выемок из каждой и делают объединенную пробу массой не менее 25 г.

5. Импортную свинину (в тушах, полутушах) исследуют не менее 10% от партии мяса, пробы берут из остатков ножек диафрагмы или межреберных мышц.

Масса пробы мышц от туши, полутуши должна составлять не менее 1г, общая масса пробы для исследования - не менее 25 г.

6. Импортную свинину в блоках исследуют не менее 1% от партии мясных блоков, пробы отбирают по 25 выемок (1г каждая) от блока общей массой не менее 25 г.

7. Пробы упаковывают во влагонепроницаемую тару и доставляют в лабораторию в день отбора.

Микроскопическое исследование (компрессорная трихинеллоскопия).

1. При исследовании мяса и мясопродуктов количество срезов мышечной ткани (от 24 до 96) определяют в зависимости от эпизоотической и эпидемиологической ситуаций территории в соответствии с методическими указаниями "Профилактика гельминтозов, передающихся через мясо и мясные продукты", утвержденными Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода России 23.09.96  13-7-37 (включенными в СанПиН 3.2.569-96 "Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации", утвержденные Госкомсанэпиднадзором России 31.10.96   43).

2. Из кусочков мышц изогнутыми ножницами по ходу мышечных волокон делают 24 среза величиной с овсяное зерно, которые помещают в середину клеточки компрессориума, накрывают вторым стеклом и завинчивают винты, раздавливая срезы так, чтобы они стали прозрачными и удобными для их качественного просмотра.

3. Срезы исследуют под малым увеличением (8:10) с помощью соответствующих приборов для трихинеллоскопии.

4. При исследовании шпига из прослоек мышечной ткани (каждого куска) делают 24 среза, помещают в чашку Петри с 0,5 см3 раствора (1%-ный раствор фуксина в 5%-ном растворе едкого натра) на 5-8 мин. Затем срезы размещают в компрессориум и просматривают согласно п.п.3.3.

5. При просмотре срезов обнаруживают капсулы с личинками трихинелл, которые могут иметь лимоновидную или округлую формы, внутри капсул расположены одна или несколько спирально свернутых личинок.

Личинки бескапсульных трихинелл имеют специфическую конфигурацию расположения в мышечных волокнах и их легче обнаружить по краям срезов мышц и в тканевой жидкости, окружающей срезы.

Могут встречаться обызвествленные капсулы. Для их просветления срезы мышц помещают в чашку Петри с 5-10%-ным раствором соляной кислоты.

Чашку ставят в термостат при температуре 37 ? 1?С на 20-30 мин. Затем срезы переносят на компрессориум и просматривают согласно п.п.3.3.

Биохимическое исследование

(трихинеллоскопия после искусственного переваривания мышц).

1. При проведении исследования используют искусственный желудочный сок (ИЖС), который готовят по следующей прописи: вода водопроводная температуры 41-42ºС - 1000 см3; кислота соляная концентрированная (уд. масса 1,2) - 10 см3; пепсин пищевой свиной (ТУ 10.02.01.111-89) при исследовании свежего мяса и мясопродуктов - 2,0 г, при исследовании соленого, копченого мяса и мясопродуктов, шпига- 10,0 г.

При использовании пепсина медицинского (Временная фармакопейная статья 42-1000-80) дозу увеличивают до 20,0 г.

Искусственный желудочный сок годен для применения в течение 8 ч с момента приготовления.

2. При исследовании мяса в тушах, полутушах, четвертинах, блоках, а также копченостей (при выборочном контроле) и других видов продукции количество срезов (массу навески) определяют согласно п.п. 3.1.

3. Навеску измельчают в мясорубке с диаметром решетки 3-4 мм,  переносят в коническую колбу соответствующей вместимости и заливают ИЖС в соотношении 1:15. Колбу помещают в термостат при температуре 41-42?С и выдерживают 5-7 ч, периодически перемешивая. За 10 мин до окончания переваривания перемешивание прекращают. После окончания переваривания в осадке остаются хлопья коричневого или темно-коричневого цвета.

4. Из колбы сливают (осторожно) 2/3 надосадочной жидкости, осадок выливают на капроновое сито (полусферической формы с диаметром ячеек 400 мкм), установленное в стеклянной воронке диаметром 90-120 мм, соединенной резиновой трубкой с пробиркой вместимостью 5 см3.

Залитый осадок отстаивают 15-20 мин, затем резиновую трубку перекрывают зажимом и пробирку отсоединяют. Содержимое пробирки (осадок) переносят по частям на часовое стекло и исследуют под малым (8?10) увеличением микроскопа или трихинеллоскопа на наличие личинок трихинелл.

5.Для выделения личинок трихинелл может быть использован метод группового  переваривания  в  аппаратах типа АВТ согласно действующей инструкции.

Оценка результатов.

1. Результаты считают положительными, если в образцах исследованной продукции обнаружена хотя бы одна личинка капсульных или бескапсульных трихинелл.

**Отчет.**

**Задание 1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Признаки дифференциации. | Болезни | | | | | | | | | |
| Оксиуроз | | | Телязиоз | Аскаридозы | Токсоскароз | Трихоцефалез | Трихинеллез | Дирофиляриоз | Диктиокаулез |
| Возбудитель  (наличие характерных особенностей) |  | | |  |  |  |  |  |  |  |
| Места локализации |  | | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Эпизоотологическая дифференциация** | | | | | | | | | | |
| Дефинитивный хозяин |  | | |  |  |  |  |  |  |  |
| Промежуточный хозяин |  | | |  |  |  |  |  |  |  |
| Дополнительный хозяин |  | | |  |  |  |  |  |  |  |
| Резервуарный хозяин |  | | |  |  |  |  |  |  |  |
| Предрасполагающие факторы |  | | |  |  |  |  |  |  |  |
| Интенсивность инвазии |  | | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Клиническая дифференциация** | | | | | | | | | | |
| Течение болезни |  | |  | |  |  |  |  |  |  |
| Температура тела, характер лихорадки |  | |  | |  |  |  |  |  |  |
| Состояние животного |  | |  | |  |  |  |  |  |  |
| Изменения на коже и видимых слизистых оболочках |  | |  | |  |  |  |  |  |  |
| Состояние сердечно-сосудистой системы |  | |  | |  |  |  |  |  |  |
| Состояние системы органов дыхания |  | |  | |  |  |  |  |  |  |
| Состояние системы органов пищеварения |  | |  | |  |  |  |  |  |  |
| Изменения со стороны костно-мышечной системы (суставов и пр.) |  | |  | |  |  |  |  |  |  |
| **Патологоанатомическая дифференциация** | | | | | | | | | | |
| Состояние серозных и слизистых оболочек (наличие кровоизлияний); изменения со стороны лимфатических узлов |  |  | | |  |  |  |  |  |  |
| Изменения со стороны костно-мышечной системы |  |  | | |  |  |  |  |  |  |
| Изменения со стороны желудочно – кишечного тракта |  |  | | |  |  |  |  |  |  |
| Изменение со стороны органов дыхания |  |  | | |  |  |  |  |  |  |
| **Дифференциация с помощью химиотерапевтических средств** | | | | | | | | | | |
| Сроки дегельминтизации |  |  | | |  |  |  |  |  |  |
| Антигельминтики |  |  | | |  |  |  |  |  |  |
| **Лабораторные исследования** | | | | | | | | | | |
| Сроки планового исследования |  |  | | |  |  |  |  |  |  |
| Методы копрологического исследования |  |  | | |  |  |  |  |  |  |
| Дополнительные методы исследования |  |  | | |  |  |  |  |  |  |

**Задание 2.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название препарата** | **Фармакологический состав** | **Возраст (вид животного)** | **Кратность применения** | **Метод введения, доза, мл.** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Задание 3.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Метод исследования** | **Диагностируемые инвазионные болезни** | **Инструменты (оборудование)** | **Расходные материалы** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Задание 4.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Метод трихинеллоскопии** | **Пробы мышечной ткани (количество, место отбора)** | **Инструменты (оборудование)** | **Оценка результатов** |
|  |  |  |  |
|  |  |