СПРАВОЧ

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ

ВИРУСНЫЕ, РИККЕТСИОЗНЫЕ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

gost.e-ecolog.ru

СПРАВОЧНИК

•

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ

•

ВИРУСНЫЕ, РИККЕТСИОЗНЫЕ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Под редакцией Б. И. АНТОНОВА

МОСКВА АГРОПРОМИЗДАТ 1987

ББК 48.73
Л12
УДК 619:616.98/.99(031)

Составители: *Б. И. Антонов, В. В. Борисова, Л. П. Каменева, Л. И. Ковалерчук, Г. А. Михальский, В. Д. Певнева, Л. И. Прянишникова.*

Лабораторные исследования в ветеринарии: Вирусные, риккетсиозные и паразитарные болезни: Справочник/Под ред. Б. И. Антонова. — М.: Агропромиздат, 1987. — 240 с.: ил.

Л12

В книге даны методы лабораторного исследования патологического материала с целью определения возбудителей вирусных, риккетсиозных и паразитарных болезней животных. Они изложены по единой схеме. Методы унифицированы и стандартизированы.

Для ветврачей и фельдшеров, лаборантов ветеринарных лабораторий.

Л $\frac{3805020000-166}{035(01)-87}$ 332—87 ББК 48.73

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ:
ВИРУСНЫЕ, РИККЕТСИОЗНЫЕ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Справочник

Составители: **Борис Иванович Антонов, Валерия Валентиновна Борисова, Людмила Петровна Каменева и др.**

Зав. редакцией *В. Г. Федотов.* Редактор *В. Н. Сайганиди.* Художественный редактор *Н. А. Никонова.* Технический редактор *Н. А. Зубкова.* Корректор *Н. В. Карпова*

ИБ № 5093

Сдано в набор 02.10.86. Подписано к печати 22.01.87. Т-00912. Формат 84×108$^{1}/_{32}$. Бумага тип. № 2. Гарнитура Литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 12,6. Усл. кр.-отт. 12,6. Уч.-изд. л. 18,25. Изд. № 226. Тираж 33 000 экз. Заказ № 668. Цена 1 р. 10 к.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат», 107807, ГСП, Москва, Б-53, ул. Садовая-Спасская, 18

Владимирская типография Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли 600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7

© ВО «Агропромиздат», 1987

ПРЕДИСЛОВИЕ

Успешное выполнение намеченной XXVII съездом КПСС широкой программы развития в нашей стране агропромышленного комплекса в немалой степени зависит от хорошей организации ветеринарного обслуживания животноводства, четко налаженной работы ветеринарных диагностических лабораторий. Проводимые в лабораториях исследования позволяют правильно организовать мероприятия по предупреждению инфекционных и инвазионных болезней, а в случаях возникновения заболевания своевременно поставить диагноз и принять целенаправленные меры по его быстрейшей ликвидации.

В работе ветеринарных лабораторий все большее применение находят современные методы исследований, одновременно идет совершенствование диагностики многих заболеваний, предлагаются новые более чувствительные и достоверные методы, позволяющие полнее и на ранних стадиях выявлять заболевших животных и тем самым способствовать быстрейшему оздоровлению хозяйств.

Специалисты лабораторий постоянно расширяют перечень показателей и болезней, на которые проводятся исследования.

За последнее время утверждено значительное количество инструктивных документов по проведению лабораторных исследований, что позволило более четко организовать работу специалистов, улучшить качество исследований, получать сопоставимые результаты.

Оснащение лабораторий современным оборудованием позволяет внедрять в работу более точные инструментальные методы.

В своей работе ветеринарные лаборатории не могут использовать всего многообразия предлагаемых методов исследования из-за того, что они или недостаточно апробированы, или из-за сложности используемого оборудования. Имеют место случаи, когда предлагаемые различными авторами методы при определении одних и тех же показателей дают несовпадающие результаты. Поэтому в настоящий справочник включены методы лабораторных исследований патологического материала, полученного от больных, убитых или павших сельскохозяйственных животных, апробированные Центральной ветеринарной лабораторией и утвержденные в разные годы бывшим Министерством сельского хозяйства СССР.

Книга содержит методические указания по диагностике вирусных, риккетсиозных, хламидиозных болезней, а также методические указания по лабораторной диагностике паразитарных болезней животных и пчел.

Методики излагаются по единой схеме: взятие и пересылка патологического материала, методы его обработки, микроскопические исследования, включая световую и люминесцентную микроскопию, выделение возбудителей на куриных эмбрионах и культурах клеток, заражение лабораторных животных, гистологические исследования, идентификация и дифференциация возбудителей с использованием различных методов, определение биологической активности вакцин и исследования на напряженность иммунитета.

Методы лабораторных исследований, представленные в справочнике, унифицированы и стандартизированы, что создает возможность для стандартизации аппаратов, приборов, инструментов, посуды, реактивов, биопрепаратов и другого специального имущества, определения объема подготовки специалистов и степень оснащения ветеринарных диагностических лабораторий. Таким образом, стандартизация методов исследования является способом наведения строгого порядка в ветеринарной лабораторной работе.

ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

●

ГЕЛЬМИНТОЗЫ

Методические указания по диагностике гельминтозов животных

(Рекомендованы 29 апреля 1980 г.)

1. Фасциолез жвачных животных*.

1.1. Возбудители фасциолеза — трематоды рода Fasciola, локализуются в желчных ходах печени, желчном пузыре.

1.2. Характеристика возбудителей. Фасциола обыкновенная — крупная трематода листовидной формы, длиной 20—30 мм, шириной 8—12 мм; фасциола гигантская — удлиненной формы, длиной 33—76 мм, шириной 5—12 мм. Молодые формы фасциол из жидкости брюшной полости длиной 0,12—0,24 мм, шириной 0,08—0,14 мм, у них выражены ротовая и брюшная присоски, из паренхимы печени имеют разветвленные кишечные стволы, семенники и другие органы. Яйца фасциол овальной формы, золотистого или желто-коричневого цвета, длиной 0,12—0,15 мм, шириной 0,07 — 0,09 мм. На одном полюсе яйца находится крышечка, на противоположном — выступ (штифтик). По величине и форме яйца фасциол напоминают яйца парамфистомат, последние — серого цвета.

1.3. Для гельминтокопроскопических исследований необходимы: микроскоп биологический, предметные стекла, чашки Петри, стаканчики стеклянные или синтетические с верхним диаметром 4—5 см или мензурки медицинские — 50 мл, ситечки с капроновой сеткой (чулок), стеклянные палочки, металлические петли диаметром 8—10 мм, раствор азотнокислого свинца (уд. масса 1,5), гидрофильный целлофан (пленки размером 3×2 см), 50 %-ный водный раствор глицерина или молочной кислоты, препаровальные иглы, денсиметр.

1.4. Приготовление флотационного раствора. Раствор азотнокислого свинца готовят из расчета 650 г на 1 л горячей воды. Соль растворяют в эмалированном ведре при постоянном размешивании и подогревании. Наилучшей флотационной способностью раствор обладает при температуре 20—22 °С.

1.5. Взятие и доставка проб фекалий. Пробы фекалий (10 г) берут рукой в резиновой перчатке из прямой кишки от 10 %-ного поголовья ферм, но не менее 30 проб от возрастной группы или от каждой дойной коровы. Пробы доставляют в лабораторию в целлофановых мешочках или пергаментной бумаге, на краю которых ставят номер пробы, с сопроводительным докумен-

---

* При исследовании других трематодозов используют те же посуду и методы исследований.

том, в котором указывают хозяйство (комплекс), отделение, цех, вид и количество животных в них, на какой гельминтоз исследовать и дату взятия проб. При исследовании коров номера (клички) на упаковке и в описи должны соответствовать.

1.6. Методика флотации. Пробу фекалий (3 г) помещают в стаканчик, заливают небольшим количеством раствора азотнокислого свинца и тщательно размешивают палочкой, добавляя раствор до объема 30 мл. Затем взвесь фильтруют через ситечко и отстаивают. Через 15—20 мин проволочной петлей снимают не менее 3 капель с поверхности взвеси, переносят на предметное стекло и микроскопируют. Чтобы не допустить быстрого высыхания и кристаллизации капель на предметных стеклах, к ним добавляют по капле 50 %-ного водного раствора глицерина.

Яйца фасциол в растворе азотнокислого свинца деформируются (приобретают форму полумесяца). Их обнаруживают по золотистой или коричневой окраске. При добавлении капли дистиллированной воды к препарату форма яиц восстанавливается.

1.7. Методика седиментации по способу последовательного промывания. Пробу фекалий (3 г) кладут в стакан, заливают большим количеством воды и палочкой размешивают, добавляя воду до объема 30 мл. Смесь фильтруют через ситечко и отстаивают в течение 5 мин. Затем верхний слой сливают или отсасывают грушей до осадка, добавляют такое же количество воды и повторяют процедуру до тех пор, пока надосадочный слой не будет прозрачным. Верхний слой сливают, осадок порциями разливают на предметные стекла и микроскопируют. Яйца фасциол в воде приобретают овальную форму.

Флотационный метод Вишняускаса. Берут фекалии от овец (1 г), от крупного рогатого скота (3 г), помещают в ступку, заливают водой 40—50 мл, размешивают пестиком и фильтруют через металлическое сито в стакан емкостью 100 мл. Ступку прополаскивают водой. Фильтрат отстаивают 5 мин. Затем верхний слой отсасывают, оставляя на дне 20 мл осадка. К осадку добавляют 70 мл воды и вновь отстаивают 5 мин. Верхний слой жидкости сливают, оставляя на дне 10 мл, переливают в пробирки и центрифугируют в течение 1 мин при 1500 об/мин. Верхний слой сливают, к осадку добавляют раствор сернокислого цинка (450 г на 1 л воды) до образования мениска жидкости выше краев центрифужной пробирки. Центрифужную пробирку накрывают покровным стеклом так, чтобы стекло соприкасалось с поверхностью жидкости, центрифугируют при 1500 об/мин в течение 0,5 мин.

Яйца гельминтов всплывают и прилипают к покровному стеклу, которое помещают на предметное и микроскопируют под малым увеличением микроскопа.

1.8. Метод седиментации с целлофановыми пленками по Котельникову и Хренову. Пробу фекалий (3 г) помещают в стаканчик, заливают небольшим количеством воды и тщательно размешивают, доливая до объема 30 мл, фильтруют и отстаивают в течение 5 мин. Затем надосадочную жидкость сливают, а к осадку добавляют еще раз воду и отстаивают в течение такого же времени. После слива надосадочной жидкости осадок переносят на предметное стекло и покрывают целлофановой пленкой на 10 мин, выдержанной предварительно в 50 %-ном водном растворе глицерина или молочной кислоте в течение 1 сут. Такая пленка просветляет препарат и предохраняет от высыхания. В за-

крытых чашках Петри пленки сохраняются в 50 %-ном водном растворе глицерина или молочной кислоте длительное время.

1.9. Клинико-эпизоотологические особенности. Фасциолез животных протекает остро и хронически. При остром течении у молодых животных отмечают температуру до 41 °С, отек в подчелюстной области, геморрагический понос, иногда запор и тимпанию, атонию, аритмию сердца и увеличение печени. При хроническом течении животные угнетены, худеют, слизистые оболочки бледны и желтушны, печень увеличена.

В средней и северной полосе заражение животных происходит летом и осенью, на пастбищах или водопое (лужи, мочажины, болота, мелкие ручьи), где обитают моллюски (малый прудовик) — промежуточные хозяева фасциолы обыкновенной; в южных районах — в любое время года на водопое (пруды, прибрежная часть озер и заводи рек), где обитает ушковидный прудовик — промежуточный хозяин фасциолы гигантской.

1.10. Патологоанатомические изменения. При остром течении фасциолеза у животных отмечают слипчивый перитонит, перигепатит, поверхность печени покрыта густым слоем фибрина, в брюшной полости наличие большого количества экссудата, в двенадцатиперстной и тощей кишках имеются мелкие кровоизлияния; при хроническом течении — холангит, паренхиматозный интерстициальный гепатит, цирроз печени. Печень плотная, желчные протоки обызвествлены, закупорка желчных протоков известковыми образованиями. На разрезе желчных протоков вытекает буро-зеленоватая жидкость с фасциолами.

1.11. Гельминтологическое исследование. Фасциол обнаруживают в желчном пузыре и желчных протоках. Молодых (мигрирующих) фасциол находят в паренхиме печени или брюшной полости. Измельченную печеночную массу или жидкость брюшной полости по отдельности сливают в двойной марлевый мешочек (20×20 см) и промывают водой. Оставшийся осадок из мешочка сливают в чашку Петри, которую ставят на лист белой бумаги и исследуют под лупой или микроскопом.

Диагноз на фасциолез считают установленным при обнаружении в фекалиях яиц возбудителей и молодых фасциол в паренхиме печени или брюшной полости и взрослых паразитов в желчном пузыре, желчных протоках печени при вскрытии павших или вынужденно убитых животных.

2. Дикроцелиоз жвачных животных.

2.1. Возбудитель дикроцелиоза — трематода рода Dicrocelium, локализируется в желчных ходах печени и желчном пузыре.

2.2. Характеристика возбудителя. Трематода — мелкая, длиной 10 мм, шириной до 2,5 мм. Ротовая и брюшная присоски почти одинаковой величины. Яйца дикроцелии асимметричной формы, темно-коричневого или бурого цвета, длиной 0,038—0,45 мм, шириной 0,022—0,03 мм. На одном из полюсов яйца имеется крышечка. Яйца дикроцелии необходимо дифференцировать: от яиц эуритремы — темно-коричневого цвета, длиной 0,044—0,048 мм, шириной 0,032—0,036 мм, на одном полюсе яйца имеется крышечка, на противоположном — придаток в виде пуговки; от яиц скрябинемы — мелких, темно-бурого цвета, слегка асимметричных, длиной 0,02—0,035 мм, шириной 0,016—0,022 мм, на одном полюсе — крышечка, на противоположном — штифтик.

Необходимые приборы, посуда, флотационный раствор, взятие и и доставка материалов, методика флотации те же, что при исследовании на фасциолез (см. пп. 1.3—1.7).

2.3. Клинико-эпизоотологические особенности. При интенсивной инвазии у взрослых животных отмечают исхудание, угнетение, иногда отек в подчелюстной области, увеличение печени, изредка понос, снижение удоя.

Заражение животных происходит весной и осенью на пастбищах (кустарниковые, лесные участки, опушки леса, на склонах гор), где имеются в наличии промежуточные хозяева (сухопутные моллюски) и дополнительные (муравьи).

2.4. Патологоанатомические изменения. У животных обнаруживают катаральный холангит, билиарный цирроз. Желчные ходы плотные, в виде белых тяжей, содержат полужидкую буро-зеленоватую массу с гельминтами.

2.5. Гельминтологическое исследование. Дикроцелиев обнаруживают в желчных протоках и желчном пузыре, молодые формы находят в паренхиме печени. Размельченную руками печеночную массу сливают в двойной марлевый мешочек и промывают в воде. Оставшийся осадок из мешочка сливают в чашку Петри, которую ставят на лист белой бумаги и исследуют макроскопически или под лупой.

Диагноз на дикроцелиоз считают установленным при обнаружении в фекалиях яиц возбудителей и молодых дикроцелиев в паренхиме печени, желчных протоках и взрослых паразитов — в желчном пузыре при вскрытии павших или вынужденно убитых животных.

3. *Парамфистоматозы жвачных животных.*

3.1. Возбудители парамфистоматозов — трематоды родов *Paramphistomum, Liorchis, Calicophorum, Gastrothylax,* локализуются в рубце, реже — в сетке.

3.2. Характеристика возбудителей. Половозрелые трематоды розово-вишневого цвета, грушевидной или веретенообразной формы, длиной 6—20 мм и шириной до 6 мм. У парамфистомат брюшная присоска расположена близко от заднего конца, крупная, заметна невооруженным глазом. Молодые формы парамфистомат из кишечника и сычуга длиной 2—4 мм, подвижные, на заднем конце имеют выраженную присоску (характерный признак). Яйца овальной формы, серой окраски, с крышечкой на одном конце и с едва заметным штифтиком — на другом, внутри — желточные клетки в виде шаров, которые заполняют объем яйца неполностью, длиной 0,1—0,13 мм, шириной — 0,06—0,1 мм. Яйца возбудителей разных родов парамфистомат сходны, и по ним нельзя поставить диагноз. Их необходимо дифференцировать от яиц фасциолы. Яйца фасциолы золотистой или желто-коричневой окраски, и желточные клетки заполняют весь их объем.

3.3. Необходимые приборы, посуда, флотационный раствор, взятие и доставка материалов, методика флотации те же, что при исследовании на фасциолез (см. пп. 1.3—1.7).

3.4. Клинико-эпизоотологические особенности. Болезнь протекает остро и хронически. Острое течение бывает чаще у молодняка крупного рогатого скота 1—2-летнего возраста. Через 3—4 нед после выпуска на пастбище у телят поднимается температура до 39 °С, наблюдают угнетение, понос, отек подгрудка, межчелюстной области, потерю аппетита, атонию рубца, истощение, сли-

зистые оболочки бледные. При надавливании на область живота позади мечевидного отростка у коров отмечают боль, как при травматическом ретикулоперитоните. При хроническом течении болезни у животных наблюдают понос и исхудание.

Животные заражаются в течение выпасного сезона в местностях с низменными заболоченными пастбищами и мелкими водоемами, в которых обитают моллюски (катушки) — промежуточные хозяева возбудителей.

3.5. Патологоанатомические изменения. У животных при остром течении болезни обнаруживают в брюшной полости красноватую жидкость, стенка сычуга и двенадцатиперстной кишки геморрагически воспалена, слизистая оболочка набухшая, изъязвлена, покрыта беловатыми наложениями и узелками величиной до горошины. При хроническом течении болезни отмечают в рубце, на месте прикрепления парамфистомат, атрофию ворсинок рубца, в сычуге и в тонком отделе кишечника — признаки гастродуоденита.

3.6. Гельминтологическое исследование. Со слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки и пилорической части сычуга делают соскобы, помещают на предметное стекло и микроскопируют с целью обнаружения мигрирующих парамфистомат. Половозрелых парамфистомат находят визуально в рубце между ворсинками.

Диагноз на парамфистоматозы считают установленным при обнаружении в фекалиях яиц возбудителей и молодых парамфистомат в слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки, сычуга и взрослых паразитов в рубце при вскрытии павших или вынужденно убитых животных.

4. Цестодозы жвачных животных.

4.1. Возбудители цестодозов — гельминты родов Moniezia, Thysaniezia, Avitellina, вызывающие мониезиоз овец, коз, крупного рогатого скота, тизаниезиоз и авителлиноз овец, коз и других жвачных, локализуются в тонком отделе кишечника.

4.2. Характеристика возбудителей. Мониезия — длиной до 5—10 м, желто-белого цвета, членики широкие, половые отверстия открываются по обеим сторонам каждого членика. Яйца мониезии вида M. expansa имеют форму почти правильного шестигранника с закругленными углами (во флотационном растворе имеют форму неправильного треугольника). M. benedeni — длиной 2,5—4 м, ширина членика до 26 мм. В передней части члеников расположены межпроглоттидные железы так называемого линейного типа. Яйца M. benedeni — 10- или 12-гранной формы (во флотационном растворе имеют форму неправильного четырехугольника, реже — пятиугольника), имеют грушевидный аппарат с округлой онкосферой с 6 крючками. Тизаниезия — широкая и толстая лента, длиной до 5 м, молочно-серого цвета, половые отверстия открываются с разных сторон члеников. Яйца тизаниезии заключены в капсулы; в зрелом членике насчитывают до 2000 капсул (по 3—8 в капсуле); яйца без грушевидного аппарата, округлые, внутри — онкосфера с 6 крючками. Авителлина — узкая лента с плохо выраженной членистостью, длиной до 2 м, задняя половина стробилы похожа на шнур, посредине цестоды тянется светлая полоса, половые отверстия открываются с разных сторон члеников. Яйца авителлины располагаются в капсулах (по 4—6 в капсуле), овальной формы, внутри — онкосфера с 6 крючочками, грушевидный аппарат отсутствует.

4.3. Для гельминтокопроскопических исследований необходимы: микроскоп биологический, предметные и покровные стекла, чашки Петри, стаканчики стеклянные или синтетические с верхним диаметром 4—5 см или мензурки медицинские — 50 мл, ситечки с капроновой сеткой (чулок), стеклянные палочки, металлические петли диаметром 8—10 мм, раствор аммиачной селитры (уд. масса 1,3), приготовленный из расчета 1500 г соли на 1 л горячей воды, ручная лупа, влагалищное зеркало для мелких животных, резиновая спринцовка, кюветы, денсиметр, 50 %-ный водный раствор глицерина.

4.4. Гельминтоскопия: а) осматривают свежевыделенные фекалии овец (5—10 % из отары) рано утром или после дневного отдыха на пастбище с целью обнаружения и сбора члеников цестод с последующим их определением; б) у 50—100 животных специалист одним или двумя пальцами правой руки (с резиновыми наконечниками) извлекает из прямой кишки порции фекалий и просматривает на наличие члеников; для сбора члеников авителлины используют ручную лупу, держа ее в левой руке. Животное фиксируют, резиновой спринцовкой вливают в прямую кишку 100—150 мл охлажденной воды и вводят влагалищное зеркало, через которое шарики свободно выбрасываются наружу. В кювете шарики осматривают на наличие члеников, которые располагаются на их поверхности.

Членики мониезии — желто-белого цвета, в виде удлиненных образований 9—26 мм, короткие и широкие, иногда подвижны, толщина членика около 1 мм. Членики тизаниезии — белого цвета, ширина 5—7 мм, толщина 2 мм, толстые, не растягиваются, внешне похожи на зерна отварного риса. Для дифференциальной диагностики берут членики на предметное стекло, разрушают в капле воды, накрывают покровным стеклом и микроскопируют: из члеников мониезии обнаруживают яйца, из члеников тизаниезии — капсулы с яйцами. Членики авителлины — мелкие, величиной с маковое зерно, округлые, молочно-белого цвета, вкраплены в фекальные шарики.

4.5. Методика флотации. Пробы фекалий можно исследовать суточной давности на мониезиоз и тизаниезиоз, которые отбирают от 5 %-ного поголовья отары, но не менее 25 голов (проб). Пробу фекалий (3 г) кладут в стакан, заливают небольшим количеством раствора и тщательно размешивают палочкой, добавляя раствор до 30 мл. Затем взвесь фильтруют через ситечко и отстаивают в течение 10—15 мин. Металлической петлей снимают не менее 3 капель с поверхности взвеси, переносят на предметное стекло и микроскопируют с целью обнаружения яиц мониезии и капсул тизаниезии. Обнаруживают яйца стронгилят пищеварительного тракта, трихоцефалы, стронгилоидеса и других гельминтов. Чтобы не допустить быстрого высыхания и кристаллизации капель на предметных стеклах, к ним добавляют по капле 50 %-ного водного раствора глицерина.

4.6. Клинико-эпизоотологические особенности цестодозов. Мониезиозом болеют ягнята и телята текущего года рождения. Ягнята отстают в росте и развитии, теряют аппетит, отмечают жажду, отеки нижних частей тела, анемию слизистых оболочек, понос, в испражнениях находят членики цестод. Мониезиозом, вызываемым M. expansa, ягнята заболевают после выгона на неблагополучные пастбища, членики цестоды в фекалиях обнаруживают

через 30—40 дней после начала выпаса; болезнь длится в течение лета. Мониезиоз вида M. benedeni в средней полосе у овец проявляется в конце лета и осенью. У телят признаки болезни сходны, но менее выражены. К тизаниезиозу восприимчивы овцы 1—2 лет и старше. Отмечают угнетение, слюнотечение, бледность конъюнктивы, судорожное сокращение мускулатуры тела, скрежет зубами, нарушение координации движений. У ягнят текущего года рождения обнаруживают цестод в конце лета и осенью. У овец 1—2 лет и старше наибольшую инвазированность в средней полосе отмечают зимой. Максимальная зараженность овец в Восточной Грузии падает на лето, в Узбекистане и Казахстане — на осень и зиму. Авителлинозом болеют ягнята и взрослые овцы. Отмечают усиленную перистальтику, понос, запор, вздутие, колики, скрежет зубами, одышку, учащенное сердцебиение, манежные движения, шаткую походку, аппетит отсутствует. Наблюдают случаи скоротечной гибели овец. Болезнь регистрируют на юге Казахстана, в Средней Азии, в Закавказье. Ягнята заражаются летом, инвазия нарастает осенью и зимой.

4.7. Патологоанатомические изменения. При мониезиозе — трупы ягнят истощены, слизистые оболочки анемичны, селезенка незначительно увеличена, легкие отечны, мышцы сердца дряблые, брыжеечные лимфатические узлы увеличены. В участках прикрепления мониезий слизистая оболочка кишечника утолщена, покрыта слизью, складчатая, с полосчатыми кровоизлияниями. При тизаниезиозе — у овец отмечают явления катарального и геморрагического воспаления слизистой оболочки тонкого отдела кишечника. При авителлинозе — рубец и петли кишечника вздуты газами, выражены признаки геморрагического или катарального энтерита, легкие отечны.

4.8. Гельминтологическое исследование. Цестод обнаруживают при вскрытии тонкого отдела кишечника. В несвежих трупах цестоды лизируются.

Диагноз на цестодозы считают установленным при обнаружении в фекалиях члеников или яиц и капсул возбудителей и цестод в тонком отделе кишечника при вскрытии павших или вынужденно убитых животных.

5. Аскаридоз свиней *.

5.1. Возбудитель аскаридоза — нематода рода Ascaris, паразитирует в тонком отделе кишечника, а личинки поражают лимфатические узлы, легкие, печень.

5.2. Характеристика возбудителя. Аскариды — крупные, белого цвета, длиной 10—50 см. Яйца аскариды овальной формы, темно-коричневого или бурого цвета, покрыты толстой бугристой оболочкой, длиной 0,05—0,087 мм. Личинки аскариды, выделенные из печени, белого цвета, имеют темное содержимое в области кишечника, 0,23—0,3 мм. Личинки, выделенные из легких, беловатого цвета, имеют сформированные пищевод и кишечник, длиной 0,65—1,12 мм.

5.3. Для гельминтокопроскопических исследований необходимы микроскоп, предметные и покровные стекла, стаканчики или мензурки на 50 мл, палочки, ситечки, металлические

---

* Аналогично проводят исследования на неоаскаридоз крупного рогатого скота и аскаридиоз кур.

петли, раствор аммиачной селитры (уд. масса 1,3), денсиметр, 50 %-ный водный раствор глицерина.

5.4. Приготовление флотационного раствора. Раствор аммиачной селитры готовят из расчета 1500 г на 1 л горячей воды. Соль растворяют в эмалированном ведре при постоянном помешивании и подогревании. Наилучшей флотационной способностью раствор обладает при температуре 20—22 °С.

5.5. Взятие и доставка проб фекалий. Пробы фекалий берут рукой в резиновой перчатке из прямой кишки у поросят от 10%-ного поголовья, но не менее 30 проб от группы, доставляют в лабораторию в целлофановых мешочках или пергаментной бумаге, на краю которых ставят номер пробы, с сопроводительным документом. В последнем указывают хозяйство (комплекс), отделение, цех, вид, количество животных в них, на какой гельминтоз исследовать и дату взятия проб. В случае отрицательного результата для повторного исследования пробы фекалий берут через месяц.

5.6. Методика флотации. Пробу фекалий (3 г) помещают в стаканчик, заливают небольшим количеством раствора аммиачной селитры и тщательно размешивают палочкой, добавляя раствор до объема 30 мл. Затем взвесь фильтруют через ситечко и отстаивают в течение 15—20 мин. Проволочной петлей снимают не менее 3 капель с поверхности взвеси, переносят на предметное стекло и микроскопируют. Чтобы не допустить быстрого высыхания и кристаллизации капель на предметных стеклах, к ним добавляют по капле 50 %-ного водного раствора глицерина.

5.7. Клинико-эпизоотологические особенности. Поросята заражаются в первые дни жизни в помещении в течение круглого года, на выгулах, при поедании дождевых червей, инвазированных личинками аскариды.

При интенсивной инвазии у поросят различают две стадии болезни. Во время первой, миграционной, стадии у поросят появляются кашель, хрипы в легких, носовые истечения, повышенная температура тела, рвота, судороги, крапивница, сыпь. Вторая, кишечная, стадия протекает с рвотой, понижением аппетита, отставанием в росте и развитии. У взрослых свиней аскаридоз протекает обычно бессимптомно.

5.8. Патологоанатомические изменения. Печень покрыта множественными беловатыми очагами (1—5 мм) и на разрезе полнокровная. В легких и печени находят точечные и пятнистые кровоизлияния, в легких отмечают пневмонию. Слизистая оболочка тонкого отдела кишечника воспалена. При большом скоплении аскарид обнаруживают закупорку или разрывы кишечника, протоков печени и поджелудочной железы.

5.9. Гельминтологическое исследование. Аскарид обнаруживают при разрезе тонкого отдела кишечника, иногда — в протоках печени и поджелудочной железе.

Личинок аскариды выделяют из печени и легких методом Бермана. Измельченные легкие и печень закладывают в воронки по отдельности и заливают водой температурой 40 °С. Через 3—6 ч из пробирок надосадочную жидкость сливают, а осадок исследуют под микроскопом с целью обнаружения личинок.

Диагноз на аскаридоз считают установленным при обнаружении в фекалиях яиц возбудителя и личинок в паренхиме печени, легких, поджелудочной железе и взрослых паразитов в тонком от-

деле кишечника при вскрытии павших или вынужденно убитых животных.

6. Трихоцефалез свиней*.

6.1. Возбудители трихоцефалеза — нематоды рода Trichocephalus, локализуются в толстом отделе кишечника.

6.2. Характеристика возбудителей. Трихоцефалы белого цвета, длиной 20—53 мм, имеют тонкий длинный головной конец, задний конец тела толстый и короткий. Яйца трихоцефалы бочкообразной формы, с пробочкой на каждом полюсе, коричневого цвета, длиной 0,052—0,061 мм.

Необходимые приборы, посуда, флотационный раствор, взятие и доставка материалов, методика флотации те же, что при исследовании на аскаридоз (см. пп. 5.3—5.6).

6.3. Клинико-эпизоотологические особенности. Поросята заражаются в 2—6-месячном возрасте в помещении в течение круглого года и на выгулах.

При интенсивной инвазии у поросят отмечают исхудание, кратковременное повышение температуры тела, понос с кровью, иногда запор, извращенный аппетит, судороги, манежные движения или позу сидячей собаки. У взрослых свиней инвазия протекает бессимптомно.

6.4. Патологоанатомические изменения. У поросят отмечают катаральный гастроэнтерит, катарально-дифтерический колит и проктит, дистрофию паренхиматозных органов, отек легких и катаральный лимфаденит.

6.5. Гельминтологическое исследование. В просвете толстого отдела кишечника, чаще в слепой кишке, обнаруживают трихоцефалов (власоглавов), внедрившихся головным концом в слизистую оболочку кишок.

Диагноз на трихоцефалез считают установленным при обнаружении в фекалиях яиц возбудителей и взрослых паразитов при вскрытии павших или вынужденно убитых животных.

7. Параскаридоз лошадей.

7.1. Возбудитель параскаридоза — нематода рода Parascaris, паразитирует в тонком отделе кишечника лошади, осла, мула.

7.2. Характеристика возбудителя. Нематода белого цвета, веретенообразная, длиной 15—37 см. Яйца круглой формы, 0,07—0,09 мм в диаметре, с толстой гладкой оболочкой, темно-коричневого цвета, внутри — округлая зародышевая клетка; неоплодотворенные яйца светлые.

Необходимые приборы, посуда, флотационный раствор, методика флотации те же, что при исследовании на аскаридоз (см. пп. 5.3—5.4 и 5.6).

7.3. Взятие и доставка проб фекалий. Пробу фекалий (10 г) берут рукой в резиновой перчатке из прямой кишки от 5 %-ного поголовья табуна, но не менее 25 проб.

7.4. Клинико-эпизоотологические особенности. Жеребята болеют тяжело в возрасте 5—12 мес. Отмечают бронхопневмонию, кашель, истечение из носа, угнетение, учащенное дыхание, повышение температуры, понос, запор, легко проходящие коли-

* На трихоцефалез других животных проводят исследования аналогично.

ки, аппетит непостоянный, живот увеличен, жеребята худеют, плохо растут и развиваются, наблюдают судороги, парез зада. У взрослых лошадей параскаридоз протекает бессимптомно.

Животные заражаются в первые дни после рождения. Жеребят начинают обследовать с $1^1/_2$-месячного возраста. У жеребят, родившихся весной, параскаридоз достигает наибольшего подъема в августе—сентябре, а у жеребят, родившихся зимой, в мае — июне. Высокая инвазированность отмечается у лошадей конюшенно-пастбищного содержания. *Лошади культурных пород более восприимчивы к инвазии.*

7.5. Патологоанатомические изменения. При массовой миграции личинок в печени и легких обнаруживают узелки с очагами некроза в центре, в легких отмечают пневмонию. При кишечной стадии заболевания находят катаральный гастрит, энтерит с диффузными очаговыми кровоизлияниями и изъязвлениями стенки кишечника.

7.6. Гельминтологическое исследование. Параскарисов обнаруживают в тонком отделе кишечника. Мигрирующих личинок параскариса выделяют из печени и легких. Для этого органы в теплом виде измельчают руками или ножницами, по отдельности закладывают в аппарат Бермана, в воронки которого наливают воду температурой 40 °С. Через 3—6 ч осадок в пробирках исследуют на наличие личинок. Личинки, выделенные из печени и легких, беловатой окраски, червеобразной формы, длиной от 0,5 до 1 мм, сформированы пищевод и кишечник.

Диагноз на параскаридоз считают установленным при обнаружении в фекалиях яиц и параскарисов в тонком отделе кишечника и личинок в печени и легких при вскрытии павших или вынужденно убитых животных.

8. Стронгилятозы пищеварительного тракта жвачных животных.

8.1. Возбудители стронгилятозов — нематоды родов Trichostrongylus, Haemonchus, Nematodirus, Cooperia, Ostertagia, Oesophagostomum, Chabertia, Bunostomum и другие вызывают заболевания трихостронгилез, гемонхоз, кооперноз, остертагиоз, эзофагостомоз, хабертиоз, буностомоз овец, коз, крупного рогатого скота и других животных.

Трихостронгилы, кооперии, остертагии локализуются в тонком отделе кишечника, сычуге; гемонхи — в сычуге; нематодиры, буностомы — в тонком отделе кишечника; эзофагостомы и хабертии — в толстом отделе кишечника.

8.2. Характеристика возбудителей. Нематоды мелкие, длиной от 3—7 до 26—34 мм, имеют ротовую капсулу, у самцов на хвостовом конце — спикулы и бурса. Яйца светло-серые, овальной или удлиненной формы, скорлупа гладкая, внутри шары дробления. Яйца стронгилят, кроме нематодиры, сходны, и по ним ставят общий групповой диагноз на стронгилятозы. Яйца нематодиры величиной 0,11—0,23×0,07—0,13 мм, крупнее яиц других стронгилят в 1,5—2.5 раза, у полюсов заострены, в центре —крупные шары дробления.

Необходимые приборы, посуда, флотационный раствор, взятие и доставка материалов, методика флотации те же, что при исследовании на аскаридоз (см. пп. 5.3—5.6).

8.3. Методика культивирования личинок строн-

гилят и ларвоскопии. Для культивирования личинок пробы фекалий (10 г) кладут в чашки Петри, слегка овлажняют, закрывают крышкой и ставят в термостат при температуре 25—30 °С. Ежедневно чашки открывают для аэрации и слегка овлажняют. Через 7—10 дн. пробы закладывают в аппарат Бермана, заливают водой температурой 40 °С и оставляют на 4—6 ч. Затем надосадочную жидкость сливают, а осадок выливают каплями на предметное стекло и микроскопируют. Для обездвиживания личинок к осадку в пробирку или в препарат добавляют 1—2 капли 0,1 %-ного раствора йода или несколько капель 3 %-ного водного раствора формалина.

8.4. Особенности инвазионных личинок стронгилят. Личинок дифференцируют по величине, количеству, форме и расположению кишечных клеток, по форме хвостового конца и другим признакам.

Личинки нематодиры — крупные, длиной 1,2—2 мм, конец чехлика длиной 0,3—0,37 мм, нитевидный; хвостовой конец, находящийся внутри чехлика личинки, оканчивается тремя шипами. Кишечные клетки трапециевидной формы, расположены в один ряд, в количестве 8.

Личинки трихостронгилы — малой величины, 0,65—0,77 мм, хвостовой конец, находящийся в чехлике, оканчивается шипиком, короткий, кишечные клетки в форме треугольников (острыми углами направлены вперед и назад), расположены в два ряда, в количестве 16.

Личинки гемонха — небольшой величины, длиной 0,7—0,8 мм, с нитевидно оканчивающимся хвостовым концом чехлика, шипик на хвостовом конце отсутствует, кишечные клетки расположены в два ряда, треугольной формы, в количестве 16, две последние клетки неравной длины округло-веретенообразной формы и оканчиваются на одном уровне.

Личинки остертагии — крупные, длиной 0,83—0,95 мм, хвостовой конец чехлика короткий, кишечные клетки треугольной формы, расположены в 2 ряда, в количестве 16, половой зачаток (тельце овальной формы) расположен ближе к пищеводу, чем к анусу.

Личинки кооперии — крупные, длиной 0,83—0,99 мм, хвостовой конец чехлика относительно длинный, нитевидно истонченный, кишечные клетки треугольной формы, в количестве 16, расположены в 2 ряда, половой зачаток расположен ближе к анусу, чем к пищеводу.

Личинки эзофагостомы — крупные, длиной 0,75—0,90 мм, хвостовой конец чехлика длинный, составляет около $^1/_3$ части длины личинки, нитевидно истонченный, кишечные клетки расположены в 2 ряда, у видов O. radiatum и O. columbianum (от крупного рогатого скота) — треугольной формы, в количестве 20, у вида O. asperum (от овец и коз) — кишечные клетки формы округлых кирпичиков, в количестве 32. Половой зачаток, величиной с половину кишечной клетки, расположен на середине длины кишечника.

Личинки хабертии длиной 0,71—0,88 мм, нитевидный хвостовой конец чехлика короткий, составляет $^1/_4$ части длины личинки, хвостовой конец личинки короче, чем таковой у эзофагостомы, кишечные клетки в количестве 32, формы округлых кирпичиков, расположены в 2 ряда.

Личинки буностомы — небольшие, длиной 0,52—0,63 мм, с длинным нитевидным хвостовым концом чехлика, кишечник недифферен-

цирован на клетки (характерный признак), представлен сплошной гомогенной массой.

8.5. Клинико-эпизоотологические особенности заболеваний. У молодняка отмечают пониженный аппетит, бледность слизистых оболочек, понос с примесью крови, усиленную жажду, повышение температуры. При интенсивной инвазии отмечают гибель молодняка от анемии и истощения. При буностомозе телята лижут больные ноги (заражение происходит через кожу), при нематодирозе у ягнят отмечают стоны при дефекации, при эзофагостомозе у ягнят при ректальной пальпации находят узелки на стенке прямой кишки, которые не смещаются.

Животные заражаются на пастбище. В степных и лесостепных районах трихостронгилидозы наблюдают весной, летом и осенью. В Средней Азии овцы заражаются круглый год. В Западной Сибири наблюдают клинику и гибель ягнят от нематодироза с июня по сентябрь. Остертагиозом крупный рогатый скот поражается в возрасте от года до 6 лет.

8.6. Патологоанатомические изменения. При хабертиозе у овец стенка ободочной, нередко и прямой кишки студенисто инфильтрированная, слизистая оболочка кишок отечная, усеянная точечными кровоизлияниями, в коричневой слизи ободочной кишки находят паразитов. При трихостронгилезе — выражены воспалительные явления в двенадцатиперстной кишке и сычуге. При гемонхозе — слизистая оболочка сычуга в результате скопления гемонхов красного цвета покрыта как бы войлоком, утолщена, усеяна геморрагиями. В трупах гемонхов находят в содержимом сычуга.

При нематодирозе у овец отмечают стенку тонкого отдела кишечника утолщенной, слизистая оболочка гиперемированная, отечная, с мелкими кровоизлияниями, в просвете кишечника находят много слизи, где имеются паразиты красного цвета. При кокцидиозе у животных в тонком отделе кишечника и в сычуге имеются воспалительные явления, в стенке кишок встречают узелки, содержащие крупных неполовозрелых кокцидий. При остертагиозе находят в сычуге телят признаки гастрита с гиперемией слизистой, зимой обнаруживают на стенке сычуга узелки, в которых находят личинки паразитов.

При эзофагостомозе у овец в стенке толстого отдела кишечника обнаруживают воспаление и узелки (от макового зерна до мелкого ореха), в которых находят личинок, а также язвенные поражения слизистой и подслизистой оболочек толстых кишок; у крупного рогатого скота обнаруживают сходные поражения с узелками величиной до 2 мм в стенке толстого отдела кишечника.

8.7. Гельминтологические исследования сычуга и кишечника. Хабертии, буностомы, эзофагостомы, гемонхи, кокцидии, нематодиры обнаруживают невооруженным глазом при вскрытии сычуга и кишечника, извлекают и консервируют жидкостью Барбагалло для последующего определения. Трихостронгилы и остертагии собирают при исследовании сычуга и кишечника. Для этого кишки по отдельности разрезают ножницами по стороне, противоположной прикреплению брыжейки. Содержимое их промывают водой 2—3 раза, осадок выливают в мешочки из мельничного газа, завязывают и прополаскивают в воде до полного прекращения отделения мути. Затем в лаборатории осадок просматривают частями с помощью лупы в чашке Петри и выбирают гельминтов кисточкой или препаровальной иглой.

Диагноз на заболевания считают установленным при обнаружении в фекалиях яиц или личинок возбудителей, а также выявлении стронгилят в кишечнике и сычуге павших и вынужденно убитых животных.

9. Диктиокаулез жвачных животных*.

9.1. Возбудители — нематоды рода Dictyocaulus у овец, коз, крупного рогатого скота, северных оленей, паразитируют в бронхах и трахее.

9.2. Характеристика возбудителей. Нитевидные белого цвета нематоды, длиной от 17 до 150 мм, у самцов на хвостовом конце имеется половая бурса и 2 спикулы желтого или коричневого цвета. Личинки D. filaria крупные, длиной 0,5—0,52 мл, на головном конце бугорок (характерный признак), который заметен при большом увеличении микроскопа. Задняя часть личинки зернистая и темная, передняя — светлая. У личинок D. viviparus длиной 0,31—0,36 мм головной конец закругленный, хвостовой — короткий и заостренный, оба конца светлые, в средней части — зернистость сероватого цвета. Личинки D. eckerti длиной 0,27—0,41 мм имеют бугристую поверхность тела, на головном конце — ротовое отверстие в виде слабо выраженной пуговки, хвостовой конец конически заострен, тело сплошь заполнено мелкой зернистостью.

9.3. Для гельминтокопроскопических исследований необходимы: микроскоп биологический, предметные и покровные стекла, аппарат Бермана, стаканчики стеклянные или синтетические с верхним диаметром 4—5 см или мензурки медицинские — 50 мл, стеклянные палочки, металлические петли диаметром 8—10 мм, флотационный раствор сульфата цинка (уд. масса 1,24), денсиметр, марлевые салфетки, кюветы.

9.4. Приготовление флотационного раствора. Раствор сульфата цинка готовят из расчета 400 г на 1 л горячей воды. Соль растворяют в эмалированном ведре при постоянном помешивании и подогревании. Наилучшей флотационной способностью раствор обладает при температуре 20—22 °С.

9.5. Взятие и доставка проб фекалий те же, как при аскаридозе свиней (см. п. 5.5).

9.6. Методика ларвоскопического исследования. Фекалии исследуют в день их взятия. При невозможности проведения исследований допускают хранение их в холодильнике 1 сут.

Методика Бермана. Пробы фекалий (10 г), завернутые в кусочки марли, помещают в воронки аппарата Бермана, заливают водой температурой 40 °С, оставляют при комнатной температуре на 3—6 ч. Затем пробирки разъединяют с резиновыми трубками, сливают или отсасывают грушей надосадочную жидкость и ставят в штатив. После встряхивания осадок разливают на предметные стекла и микроскопируют. Личинки подвижные, легко обнаруживаются.

Упрощенная модификация методики Бермана. В стаканчик кладут пробу фекалий (3 г), завернутую в марлевую салфетку, и заливают водой температурой 40 °С. Через 3—6 ч пробы вынимают и жидкость отсасывают после 10—15-минутного отстаивания. После осадок наносят пипеткой на предметное стекло и микроскопируют на

* Аналогично проводят исследования на другие стронгилятозы легких мелкого рогатого скота.

наличие личинок диктиокаулы. Если осадок получается густой, в стаканчик наливают воду и взмучивают, отстаивают в течение 10 мин, воду сливают до осадка, а осадок микроскопируют.

Методика седиментации с центрифугированием по Котельникову, Корчагину и Хренову (экспресс-методика). Пробы фекалий (3 г) от овец и коз кладут в стаканчики и заливают раствором сульфата цинка. Затем каждую пробу разгоняют по кругу палочкой в течение 1—2 мин. После 5—10-минутного отстаивания пробы вынимают пинцетом и взвесь снова отстаивают в течение 10—15 мин. Металлической петлей снимают 3 капли с поверхности взвеси, переносят на предметное стекло и микроскопируют на наличие личинок диктиокаул. Фекалии (3 г) полужидкой консистенции от телят и овец кладут в стаканчик, заливают раствором сульфата цинка и выдерживают 20—30 мин без размешивания. Затем крупные частички фекалий удаляют с поверхности жидкости, отстаивают, снимают 3 капли, переносят на предметное стекло и микроскопируют. Личинки стронгилят пищеварительного тракта и стронгилоидеса деформируются в течение 1—2 мин, личинки мюллерии свертываются спиралью и внешне напоминают пузырьки воздуха.

Для установления диагноза личинок обездвиживают слабым нагреванием на пламени спиртовки или путем добавления к осадку 2—3 капель 10 %-ного раствора йодистого калия.

Для дифференциальной диагностики живых личинок диктиокаулы необходимо к осадку добавить 1—2 капли 0,1 %-ного водного раствора метиленового синего. Через 20—30 с личинки диктиокаулы окрашиваются в сиреневый цвет, личинки других нематод не окрашиваются.

9.7. Клинико-эпизоотологические особенности диктиокаулеза. У животных отмечают кашель ночью, жесткое везикулярное дыхание, хрипы, угнетение, пониженный аппетит, серозные и серозно-гнойные истечения из носа. Ягнята и телята худеют, шерсть теряет блеск, взъерошена, развиваются малокровие и истощение. У телят при перкуссии выявляют очаги притупления, иногда они захватывают целые доли легких, пульс учащен, слизистые оболочки синюшны. Ярко выражены признаки бронхита и бронхопневмонии. При наслоении гнойной микрофлоры повышается температура до 41 °С.

Молодняк заражается на неблагополучных пастбищах или трассах перегона, при совместном выпасе с больными диктиокаулезом животными. Наиболее восприимчивыми к заболеванию являются ягнята, козлята и телята в возрасте до года. Телята второго года, находящиеся на стойловом содержании, при пастьбе на неблагополучных пастбищах заражаются и тяжело болеют.

9.8. Патологоанатомические изменения. У овец и коз в легких при остром течении заболевания находят гиперемию, кровоизлияния, серозно-геморрагический отек, признаки бронхита, очаговой бронхопневмонии, а при осложнении — катарально-гнойной пневмонии. У телят легкие увеличены, выражены характерные катаральной и гнойно-катаральной бронхопневмонии очаги гепатизации, ателектазы, эмфизема в задних участках легких, бронхиальные и средостенные лимфатические узлы увеличены. У ягнят, козлят и телят бронхи и трахея заполнены пенистой жидкостью, в которой обнаруживают скопления диктиокаулов, мелкие и средние бронхи закупорены слизисто-гнойными пробками.

9.9. Гельминтологические исследования. Полово-

зрелых и молодых диктиокаулов обнаруживают и собирают при разрезе бронхов и трахеи. Если при макроскопическом исследовании бронхов гельминты не обнаружены, то вырезают куски легкого, измельчают их руками, массу закладывают в аппарат Бермана, заливают водой температурой 40 °С и выдерживают 3—6 ч. Затем осадок наносят на предметное стекло и микроскопируют на наличие личинок диктиокаулы.

Диагноз на диктиокаулез считают установленным при обнаружении в фекалиях личинок или паразитов и личинок в легких павших или вынужденно убитых животных.

10. Метастронгилез свиней.

10.1. Возбудители метастронгилеза — нематоды рода Metastrongylus, паразитируют в бронхах и трахее домашних и диких свиней.

10.2. Характеристика возбудителей. Тонкие нематоды белого цвета, длиной до 5 см, ротовое отверстие окружено двумя крупными губами. У самцов имеется половая бурса и две спикулы, оканчивающиеся одним или двумя крючками. Яйца овальной или округлой формы, бесцветные, внутри находится свернувшаяся личинка, скорлупа состоит из четырех оболочек, наружная оболочка— бугристая, величиной 0,040—0,064×0,032—0,082 мм.

10 3. Для гельминтокопроскопических исследований необходимы: микроскоп, предметные стекла, стаканчики или мензурки на 50 мл, ситечки, палочки, металлические петли, центрифуга ручная или электрическая на 1 тыс. об/мин, центрифужные пробирки, растворы солей: аммиачная селитра (уд. масса 1,3) или азотнокислый свинец (уд. масса 1,5), денсиметр и 50 %-ный водный раствор глицерина.

10.4. Приготовление флотационных растворов такое же, как при аскаридозе свиней и фасциолезе жвачных животных (см. пп. 1.4 и 5.4).

10.5. Взятие и доставка проб фекалий те же, что при параскаридозе лошадей (см. п. 7.3).

10.6. *Методика комбинированная в модификации Котельникова и Хренова.* Пробу фекалий (3 г) кладут в стаканчик, заливают небольшим количеством воды и палочкой тщательно размешивают, добавляя воду до объема 30 мл. Затем смесь фильтруют через ситечко и отстаивают в течение 5 мин. Верхний слой сливают до осадка, последний переливают в центрифужную пробирку, наливают раствор аммиачной селитры и центрифугируют 1—2 мин. Металлической петлей снимают не менее 3 капель с поверхности взвеси, переносят на предметное стекло и микроскопируют с целью обнаружения яиц метастронгилы. При исследовании обнаруживают также яйца аскариды, трихоцефалы, эзофагостомы, стронгилоидеса.

Методика флотации с раствором азотнокислого свинца по Котельникову и Хренову. Пробу фекалий (3 г) кладут в стаканчик, заливают небольшим количеством раствора азотнокислого свинца и палочкой тщательно размешивают, добавляя раствор до объема 30 мл. Затем взвесь фильтруют через ситечко и отстаивают в течение 5 мин. Металлической петлей снимают не менее 3 капель с поверхности взвеси, переносят на предметное стекло и микроскопируют с целью обнаружения яиц метастронгилы. Чтобы не допустить быстрого высыхания и кристаллизации на предметных стеклах капель, к ним добавляют по капле 50 %-ного водного раствора глицерина.

Обнаруживают также яйца аскариды, трихоцефалы и эзофагостомы.

10.7. Клинико-эпизоотологические особенности. Свиньи заражаются в теплый сезон года в неблагополучных свинарниках или на выпасах при поедании дождевых червей с личинками метастронгилы. У животных в возрасте 3—9 мес отмечают бронхопневмонию, угнетение, повышение температуры, которая удерживается в течение 1,5 мес, кашель и желтоватого цвета истечения из носа, пониженный аппетит, учащенное дыхание. При аускультации прослушиваются хрипы в легких. Смерть животного наступает от асфиксии в результате большого скопления паразитов в бронхах. Инвазия держится у животных на высоком уровне до зимы.

Исследования необходимо проводить в осенне-зимний период.

10.8. Патологоанатомические изменения. Легкие увеличены, развиваются бронхит, альвеолярная эмфизема, ателектазы, фокусы, характерные для пневмонии. В бронхах находят клубки метастронгилов, слизистая оболочка бронхов набухшая и покрасневшая. Отмечают узелковые поражения легких величиной до конопляного зерна сероватого цвета и плотной консистенции.

10.9. Гельминтологическое исследование бронхов. Метастронгилов легко обнаруживают при вскрытии бронхов, чаще — в задних и средних долях легких.

Диагноз на метастронгилез считают установленным при обнаружении в фекалиях яиц или личинок и метастронгилов в бронхах при вскрытии павших или вынужденно убитых животных.

11. Онхоцеркоз — заболевание крупного рогатого скота, буйволов, зебу, вызываемое возбудителями из рода Onchocerca (O. guttu-rosa, O. lienalis); первый вид паразитирует в выйной связке, второй— *в гастролиенальной и под капсулой селезенки; их личинки* (микроонхоцерки) — в толще кожи, преимущественно нижней части брюшной стенки, внутренней поверхности бедер, предплечья, в области шеи, основания сосков и присосковой части вымени.

Заметных признаков заболевание не дает, однако наносит экономический ущерб: часть кожи с сильными поражениями бракуется или идет как нестандартная продукция, значительная часть их выпускается с заниженной сортностью, поражение микроонхоцерками кожи сосков и вымени способствует развитию маститов, что приводит к снижению молочной продуктивности коров.

Клинико-эпизоотологические особенности. Заболевание распространено повсеместно. Заражение животных происходит летом при участии промежуточных хозяев — мошек. С возрастом животных пораженность увеличивается. Наиболее высокая инвазированность (80—100 %) отмечается в хозяйствах, где скот содержат и выпасают в бассейнах быстротекущих рек и небольших речек. Это связано с тем, что мошки выплаживаются в проточных водоемах со скоростью течения воды 1—1,5 м/с. Дальность полета мошек от места выплода в степной зоне равна 2—3 км, в лесной — до 10 км. Скот, находящийся на стойловом или стойлово-лагерном содержании, менее подвержен заражению. Однако мошки, инвазированные на скоте индивидуального пользования, могут переносить личинки онхоцерков на животных промышленных комплексов.

Летом микроонхоцерки, накапливаясь в сосках, вызывают болезненность их при дойке, причем она усиливается при машинной дойке. В случае интенсивной инвазии появляются небольшие тре-

щины и другие поражения кожи сосков. Болезненность сосков вызывает недодаивание коров, что может способствовать возникновению маститов. Во время дойки коровы, пораженные микроонхоцерками сосков, возбуждаются; применение доильных аппаратов иногда становится невозможным. Зимой, когда личинки мигрируют в глубокие слои кожи, подобные явления отмечают редко. Наибольшее количество скота, инвазированного онхоцерками, регистрируют с мая по сентябрь.

Прижизненная диагностика. Животных обследуют старше $1^1/_2$ лет. Исследования проводят методом биопсии проб кожи, которые берут с нижней части брюшной стенки (область белой линии) и исследуют в день взятия одним из следующих методов:

по методу Ковоана — пальцами левой руки на месте взятия пробы выстригают волосы, затем оттягивают кожу, ножницами Купера вырезают кусочек кожи толщиной 1,5—2 мм, который опускают в пробирку, и заливают 2—3 мл физиологического раствора с соблюдением асептики и антисептики. Физиологический раствор взбалтывают, выливают в пробирку и центрифугируют при 2 тыс. об/мин в течение 10—15 мин, надосадочный слой сливают, а осадок переносят на предметное стекло и микроскопируют на наличие личинок.

В связи с тем что к концу суток личинки становятся малоподвижными, а осадок мутнеет, перед исследованием в пробирку опускают несколько капель водного раствора азур-эозина (одна капля в 1 мл дистиллированной воды). Через 20—30 с личинки окрашиваются и становятся легко заметными;

по Гнединой — с помощью пинцета и ножниц Купера вырезают кусочек кожи величиной с небольшую горошину толщиной 1 5—2 мм. Пробу кожи помещают на предметное стекло в каплю физиологического раствора и расщепляют препаровальными иглами. Через 15 мин кожу удаляют, каплю просматривают под малым увеличением микроскопа.

Микроонхоцерки длиной 0,19—0,26 мм, светло-серого цвета, головной конец округленный, хвостовой — тонкий и заостренный.

Половозрелые формы — длинные, нитевидные, тонкие нематоды, длиной от 30 мм до 1 см. Кутикула самок поперечно исчерчена.

Посмертные гельминтологические исследования. Выйную связку вырезают из туши на участке от первого шейного до шестого грудного позвонка. Онхоцерки локализуются чаще в соединительной ткани между пластинчатыми частями связки. При интенсивной инвазии величина онхоцеркозных очагов равна 7—8 см в диаметре. Гастролиенальную связку осматривают после разъединения селезенки и рубца, при этом гельминты остаются в связке, прилегающей к широкому краю селезенки, и даже под ее капсулой. Связки осматривают с помощью лупы. Целесообразно исследовать связки в лучах проходящего света.

Для повышения эффективности исследования применяют методику переваривания связок в искусственном желудочном соке, который готовят по прописи: кислота соляная концентрированная — 7 мл, пепсин медицинский или свиной — 7 г, теплый физиологический раствор — 1000 мл. Время переваривания для выйной связки составляет в термостате при 37 °С 24 ч, для гастролиенальной — 36 ч. Ткань связки разрыхляется, что позволяет легче выделить самцов и фрагменты самок гельминтов.

Дермолярвоскопию проводят *по методике Кивако.* Пробы берут от парных кож или хранившихся не более 2 сут при температуре

20—25 °С. Пробы величиной в 1 см^2 вырезают ножницами по всей толщине кожи с мест максимального заселения микроонхоцерками, разрезают на 5—6 кусков, помещают в чашку Петри и заливают тонким слоем теплого физиологического раствора (37 °С). Закрытые чашки Петри ставят в термостат при температуре 37 °С на 30 мин. Затем кусочки кожи удаляют и жидкость микроскопируют. Иногда жидкость выливают в пробирки и центрифугируют в течение 2—3 мин, надосадочную жидкость сливают, а осадок микроскопируют.

Диагноз на онхоцеркоз считают установленным при жизни в результате обнаружения микроонхоцерков в коже, посмертно — в результате обнаружения онхоцерков в выйной или гастролиенальной связках или под капсулой селезенки.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Агар мясо-пептонный 83, 92
Альбумин бычий 63, 64
Аппарат Киппа 35, 39

Бульон мясо-пептонный 92
— триптозно-фосфатный 113

Гемолизин 105
Гемолитическая система (гемсистема) 56, 105
Жидкость Барбагалло 170, 188
— Руге 127

Иммуноасцитическая жидкость (ИАЖ) 13

Йодный реактив Мелена 79

Комплемент 16, 24, 105

Метод гельминтоскопии 164, 176
— биопсии 176
— биохимический 179, 187
— Вишняускаса 160
— Гнединой 175
— Ковоана 175
— комбинированный 177
— микроагглютинации с помощью аппарата Такачи 85, 105
— раздавленной капли 198, 204, 210, 213, 215, 226
— световой микроскопии (трихинеллоскопии) 179
— седиментации с целлофановыми пленками 160
— Щербовича 185
— Фюллеборна 183
Методика Бермана 171, 183
— Кивако 176
— комбинированная в модификации Котельникова и Хренова 173
Методика культивирования личинок стронгилят и лавроскопии 168
— седиментации с центрифугированием по Котельникову, Корчагину и Хренову 172
— упрощенная модификация методики Бермана 171
— флотации 160, 164, 166, 176

Окраска гистопрепаратов по Ленцу 11
— — — Туревичу 11
— мазков по Борману — Гайнуллиной 7
— — — Бурри 227
— — — Лейшману 225, 228
— — — Михину 6
— — — Морозову 127
— — — Муромцеву 6
— — — Нохту 70
— — — Паппенгейму 70
— — — Пашену 127
— — — Романовскому 191, 199, 211, 215, 216, 225, 228
— — — Романовскому — Гимзе 21
— — — Селлерсу 6
— — — Стемпу 21
— — — Щуренковой 191

Перевиваемая линия почки свиньи (СПЭВ) 92
Первично-трипсинизированная культура клеток почки свиньи (ПЭС) 41, 92
— — эмбриона коров (ПЭК) 58
— — тестикулов бычка (ТБ) 58

Раствор азотнокислого натрия 185
— азотнокислого свинца 159, 160, 173
— азотнокислого серебра 127
— Альсевера 96
Раствор аммиачной селитры 164, 166, 173, 176
— борной кислоты 184
— буферный борантный 157
— веронал-мединаловый 12, 13, 149
— гексаметафосфата 56, 61
— гипосульфита натрия 185
— забуференного глицерина 181
— забуференный физиологический (ЗФР) 82
— лимоннокислого натрия 97
— мертиолята 40, 98, 156
— сернокислого цинка 160, 171, 172
— соляной кислоты 179

— уксусной кислоты 177
— фосфатно-буферный 9, 66, 96
— Хенкс 53, 81
— хлорида цинка 177
— электролита 68
— Эрла 100
Реакция гемагглютинации (РГА) 36, 60
— гемадсорбции (РГАд) 42, 59
— диффузионной преципитации (РДП) 55, 61, 141, 155
— длительного связывания комплемента (РДСК) 16, 23, 28
— ИАТ 151
— иммунофлуоресценции (ИФ) 54, 79, 80, 91, 111
— иммуноэлектроосмиофореза (РИЭОФ) 147
— кольцепреципитации в капилляре 182
— нейтрализации (РН) 42, 81, 91, 94, 115, 117
— нейтрализации вирусных гемагглютининов (РНВГ) 63
— непрямой гемагглютинации (РНГА) 64, 65, 66, 82, 84
— непрямой иммунофлуоресценции 180
— подавления иммунофлуоресценции 54, 91
— радиальной иммунодиффузии (РРИД) 71, 76, 78
— связывания комплемента (РСК) 23, 24, 56, 57, 192, 199, 219
— — конглютинирующего комплекса 207
— торможения гемагглютинации (РТГА, или РЗГА) 43, 60
— — гемадсорбции (РТГАд) 42, 60
— — *непрямой гемагглютинации* (РТНГА) 62, 63, 142
— формалиновая 205, 226

Среда 199, 81, 92
— 0,5 %-ного гидролизата лактальбумина 81, 92, 113
— Игла 97, 100
— Игла (МЕМ) 113
— Китта — Тароцци 83, 92
— пептонно-агаровая 211
— Петровского 211
— поддерживающая 87, 92
— ростовая 92
— Сабуро 134

Тельца Бабеша — Негри 5, 6
Тканевая цитопатическая доза (ТЦД) 64, 103
Термолабильные ингибиторы 35, 95
Термостабильные ингибиторы 35, 95

Цитопатическое действие (ЦПД) 58, 81, 87, 93

Эритроцитарный диагностикум 12, 65

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ВИРУСНЫХ И РИККЕТСИОЗНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Болезни, общие для всех видов животных 5
Бешенство 5
Методические указания по лабораторной диагностике бешенства 5
Болезнь Ауески 12
Методические указания по лабораторной диагностике болезни Ауески животных 12
Лихорадка Ку 16
Методические указания по серологической диагностике лихорадки Ку животных 16
Хламидийные инфекции 20
Методические указания по лабораторным исследованиям на хламидийные инфекции сельскохозяйственных животных 20
Болезни лошадей 33
Грипп 33
Временное наставление по лабораторной диагностике гриппа лошадей 33
Ринопневмония 40
Методические указания по лабораторной диагностике ринопневмонии лошадей 40
Инфекционная анемия 44
Временные методические указания по лабораторной диагностике инфекционной анемии лошадей 44
Методика постановки реакции диффузионной преципитации (РДП) для серологической диагностики инфекционной анемии лошадей 48
Болезни крупного и мелкого рогатого скота 51
Респираторно-кишечные инфекции крупного рогатого скота . 51
Методические указания по лабораторной диагностике вирусных респираторно-кишечных инфекций крупного рогатого скота 51
Методические указания по серодиагностике инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) 65
Лейкоз крупного рогатого скота 67
Методические указания по диагностике лейкоза крупного рогатого скота 67

Аденоматоз овец и коз 76
Временные методические указания по лабораторной диагностике аденоматоза овец и коз 76
Временная методика постановки реакции по определению гиперпротеинемии у овец и коз 79
Болезни свиней 79
Вирусный (трансмиссивный) гастроэнтерит 79
Методические указания по лабораторной диагностике вирусного (трансмиссивного) гастроэнтерита свиней . . 79
Временное наставление по применению набора для серодиагностики трансмиссивного гастроэнтерита свиней . . 84
Энтеровирусный гастроэнтерит 86
Методические указания по лабораторной диагностике энтеровирусного гастроэнтерита свиней 86
Грипп 89
Наставление по применению набора антигенов и сывороток для диагностики гриппа свиней 89
Энзоотический энцефаломиелит (болезнь Тешена) . . . 91
Методические указания по лабораторной диагностике энзоотического энцефаломиелита (болезни Тешена) свиней 91
Парвовирусная болезнь 95
Методические указания по диагностике парвовирусной болезни свиней 95
Болезни птиц 97
Болезнь Марека (нейролимфоматоз птиц) 97
Методические указания по лабораторной диагностике болезни Марека (нейролимфоматоза) птиц 97
Вирусный энтерит гусят 102
Методические указания по лабораторной диагностике вирусного энтерита гусят 102
Лейкоз птиц 104
Временное наставление по лабораторной диагностике лейкоза птиц 104
Оспа птиц 125
Методические указания по лабораторной диагностике оспы птиц 125
Инфекционный ларинготрахеит кур 128
Временное наставление по лабораторной диагностике инфекционного ларинготрахеита кур 128
Временные методические указания по определению биологической активности вирусвакцины из штамма ВНИИБТ против инфекционного ларинготрахеита птиц 132
Инфекционный бронхит кур 138
Наставление по лабораторной диагностике инфекционного бронхита кур 138
Болезни пушных зверей и пчел 145
Миксоматоз кроликов 145
Временные методические указания по лабораторной диагностике миксоматоза кроликов 145
Алеутская болезнь норок (плазмоцитоз) 147
Наставление по применению набора антигена и контрольных сывороток в реакции иммуноэлектроосмофореза для серологической диагностики алеутской болезни норок . 147
Наставление по прижизненной диагностике алеутской болезни норок при помощи йодно-агглютинационного теста 151

Трансмиссивная энцефалопатия норок 152
Временные методические указания по лабораторной диагностике трансмиссивной энцефалопатии норок . . . 152
Вирусный энтерит норок 154
Временные методические указания по гистологическому исследованию на вирусный энтерит норок 154
Гепатит песцов, лисиц и собак 155
Временное наставление по постановке реакции диффузионной преципитации (РДП) в агаровом геле для диагностики вирусного гепатита песцов, лисиц и собак . . . 155
Острый паралич пчел и заболевание, вызываемое нитевидным вирусом пчел 157
Методические указания по постановке реакции диффузионной преципитации (РДП) в агаровом геле для диагностики острого паралича пчел и заболевания, вызываемого нитевидным вирусом пчел 157

ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Гельминтозы 159
Методические указания по диагностике гельминтозов животных 159
Методические указания по лабораторным исследованиям на гельминтозы плотоядных 176
Трихинеллез 179
Методические указания по лабораторной диагностике трихинеллеза животных 179
Временное наставление по применению реакции непрямой иммунофлуоресценции для прижизненной диагностики трихинеллеза свиней 180
Трихинеллез клеточных пушных зверей и его диагностика 182
Приложение к «Инструкции по профилактике ликвидации трихинеллеза в звероводческих хозяйствах (фермах)» . 182
Стронгилоидоз 183
Методические указания по лабораторным исследованиям на стронгилоидоз животных 183
Телязиоз 184
Методические указания по лабораторным исследованиям на телязиоз крупного рогатого скота 184
Акантоцефалезы 185
Методические указания по лабораторным исследованиям на акантоцефалезы животных (макроканторинхоз свиней, полиморфоз, филиколлез водоплавающих птиц) . . . 185
Промежуточные (дополнительные) хозяева 186
Методические указания по лабораторным исследованиям промежуточных (дополнительных) хозяев на личинки гельминтов 186
Протозоозы 190
Пироплазмидозы 190
Извлечение из временной инструкции о мероприятиях по борьбе с пироплазмидозами животных 190
Анаплазмоз крупного и мелкого рогатого скота 191
(Приложение № 1 к «Инструкции по борьбе с анаплазмозом крупного и мелкого рогатого скота») 191
Методика постановки РСК для диагностики анаплазмоза крупного и мелкого рогатого скота 192

Эритрозооноз 194
Методические указания по лабораторным исследованиям на эритрозооноз овец 194
Трипанозомозы 198
Методические указания по лабораторным исследованиям на случную болезнь лошадей, ослов, мулов 198
Извлечение из инструкции по борьбе с трипанозомозом верблюдов, лошадей, ослов, их гибридов и собак . . . 204
Временные Методические указания по постановке и учету реакции связывания конглютинирующего комплекса (РСКК) для диагностики су-ауру у верблюдов . . . 207
Трихомоноз 209
Методические указания по лабораторной диагностике трихомоноза крупного рогатого скота 209
Балантидиоз 212
Извлечение из временной инструкции о мероприятиях по борьбе с заболеванием свиней балантидиозом . . . 212
Гистомоноз 213
Методические указания по лабораторным исследованиям на гистомоноз (тифлогепатит) птиц 213
Токсоплазмоз 216
Методические указания по лабораторным исследованиям на токсоплазмоз животных 216
Временное наставление по применению токсоплазменного антигена КазНИВИ и ИЗ АН КазССР в реакции связывания комплемента (РСК, РДСК) для серологической диагностики токсоплазмоза и токсоплазмоносительства у животных 219
Лейшманиоз 224
Методические указания по лабораторным исследованиям на лейшманиоз собак 224
Боррелиоз (спирохетоз) птиц 226
Методические указания по лабораторным исследованиям на боррелиоз (спирохетоз) птиц 226
Безноитиоз крупного рогатого скота 227
Методические указания по лабораторным исследованиям на безноитиоз крупного рогатого скота 227
Акариозы 228
Саркоптоидозы 228
Извлечение из инструкции о мероприятиях по борьбе с саркоптоидозами (чесоткой) овец и коз 228
Извлечение из инструкции о мероприятиях по борьбе с саркоптоидозами (чесоткой) пушных зверей и кроликов . 229
Извлечение из инструкции о мероприятиях по предупреждению и ликвидации саркоптоза свиней 230
Извлечение из инструкции по профилактике и ликвидации заболевания северных оленей чесоткой (саркоптозом) . 231
Инвазионные болезни пчел 232
Нозематоз 232
Методические указания по лабораторным исследованиям на нозематоз медоносных пчел 232
Предметный указатель 235

gost.e-ecolog.ru