

16 декабря 2005 г. N 79

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРАВИЛ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ
ТРИХИНЕЛЛЕЗА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

(в ред. постановления Минсельхозпрода от 18.11.2010 N 83)

На основании Закона Республики Беларусь от 2 июля 2010 года «О ветеринарной деятельности» и пункта 5 Положения о Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2001 г. N 1590, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республике Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемые Ветеринарные правила по лабораторной диагностике трихинеллеза животных в Республике Беларусь.

2. Отменить на территории Республики Беларусь «Инструкцию по применению группового метода исследования свинины на трихинеллез с помощью аппарата для выделения личинок трихинелл (АВТ)», утвержденной Главным управлением ветеринарии Госагропрома СССР 13 мая 1986 г.

3. Исключен.

Министр

Л.В.Русак

УТВЕРЖДЕНО

Постановление

Министерства сельского

хозяйства и продовольствия

Республики Беларусь

16.12.2005 N 79

ВЕТЕРИНАРНЫЕ ПРАВИЛА ПО ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ТРИХИНЕЛЛЕЗА ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

(в ред. постановления Минсельхозпрода от 18.11.2010 N 83)

Область применения

Настоящие Ветеринарные правила распространяются на мясо свинины, продукцию из нее (содержащую мышечную ткань), а также мясопродукцию других животных (всеядных, плотоядных), подлежащую обязательной трихинеллоскопии.

1. Общие положения

1.1. Трихинеллез — опасная болезнь человека и многих видов животных, вызываемая волосовидными нематодами — трихинеллами двух видов *Trichinella spiralis* (с вариантами *T. s. nativa*, *T. s. nelsoni*) и *T. pseudospiralis*, протекает с аллергическими явлениями остро, хронически или бессимптомно. Биологическое развитие обоих видов трихинелл проходит в организме одного хозяина: половозрелая стадия паразита локализуется в кишечнике, а личиночная — паразитирует в мышечной ткани (*T. spiralis* в капсульной форме, *T. pseudospiralis* — бескапсульные).

1.2. Трихинеллезом болеют свиньи, кабаны, медведи, другие всеядные, плотоядные (барсуки, волки, лисицы, норки, собаки, кошки и др.), морские млекопитающие (киты, моржи, тюлени), грызуны, насекомоядные и другие животные.

У человека трихинеллез протекает тяжело (с лихорадкой) и часто с серьезными осложнениями (миозит, менингит, аллергические отеки в области головы и др.), иногда со смертельным исходом.

Заражение людей происходит при употреблении в пищу инвазированного личинками трихинелл мяса, в основном от кабана и свинины животных с подворного выращивания.

Особенность в развитии *T. pseudospiralis* в том, что полный цикл развития может проходить не только у млекопитающих животных и человека, но и у птиц.

Благоприятными условиями для развития личинок трихинелл являются поперечно-полосатые мышцы, где первоначально они интенсивно растут, к 17 — 20 дням становятся инвазионными и обнаруживаются под микроскопом. Личинки *T. spiralis* приобретают S-образную, а затем спиралеобразную форму. В последующем вокруг них формируется соединительно-тканная капсула, хорошо заметная при микроскопии срезов мышц, через 30 — 35 дней после заражения. Личинки *T. pseudospiralis* прямые или изогнуты пополам и бескапсульные. В капсуле личинки *T. spiralis* могут сохранять жизнеспособность несколько лет (у человека 25 и более). У свиней, через 6 — 8 мес. после заражения, начиная с полюсов, в полости капсул откладываются соли кальция и к 1 — 1,5 годам личинки обызвествляются, что

затрудняет их обнаружение. Обызвествление (петрификация) не всегда губит личинок. Их расселение в мышцах неравномерно-гнездное. Больше находится в мышцах, богатых сетью кровеносных сосудов: у свиней — это в мышцах ножек диафрагмы, затем — пищевода, языка, межреберных и др.; у грызунов, диких животных (кабана, медведя и др.) — в мышцах языка, пищевода, затем диафрагмы, межреберных и других. Преимущественно их находят у сухожильных концов мышечных волокон. Своевременная диагностика трихинеллеза является основным мероприятием в профилактике инвазии.

1.3. Для послеубойной (посмертной) диагностики трихинеллеза используются два метода исследования: компрессорный (микроскопический) — базовый и метод ферментного переваривания мышц в искусственном желудочном соке (ИЖС).

1.4. Прижизненную диагностику трихинеллеза в неблагополучных по инвазии свиноводческих и звероводческих хозяйствах можно осуществлять иммунными методами (иммунофлюоресцентный анализ (ИФА) или твердофазный иммуноферментный анализ (ЭЛИЗА)).

1.5. Обязательному исследованию на трихинеллез подлежит мясо свиней (каждой туши с 3-недельного возраста), кабанов, медведей, барсуков, других всеядных и плотоядных животных, а также нутрий и морских млекопитающих (используемое для пищевых или кормовых целей).

Мясо и продукты из свинины: каждый кусок шпика, солонины, копченостей, субпродукты, имеющие мышечную ткань (язык, голова, диафрагма, ноги, хвосты и др.), независимо от технологической обработки, при отсутствии ветеринарного подтверждения, что получены от туш, подвергнутых трихинеллоскопии, также исследуют на трихинеллез.

Шпик, солонину, копчености исследуют только компрессорным методом.

В импортируемой свинине (в т.ч. субпродуктах, имеющих мышечную ткань) проводится инспекторский трихинеллоскопический контроль поступивших партий, преимущественно ферментным перевариванием в ИЖС проб мышц (согласно п. 2.2.1).

Примечание. Для выделения личинок трихинелл из свинины на мясокомбинатах может быть использован метод группового исследования в аппаратах типа АВТ, Гастрос и других, предназначенных для диагностики трихинеллеза или перевариванием проб мышц в искусственном желудочном соке с магнитными мешалками (согласно действующим методикам, приложение 1). Перевариваемая масса пробы мышц от туши животного составляет не менее 5 г. (от туш свиней старше года — 10 г).

1.6. Диагноз на трихинеллез считается установленным при обнаружении в образцах продукции хотя бы одной личинки капсульных или бескапсульных трихинелл, независимо от жизнеспособности. Мясо диких животных и свинину в сомнительных случаях (когда есть включения, которые нельзя дифференцировать) исследуют компрессорным методом (96 срезов, руководствуясь п. 3.4) или проводят

двукратное биохимическое исследование из образцов, составленных из трех и более групп мышц. Масса исследуемой пробы 30 — 50 граммов.

1.7. Срок исследования на трихинеллез 1 день, а в сомнительных случаях до 2 дней. Время микроскопии срезов одного компрессория составляет 2 — 3 минуты, а в сомнительных случаях не менее 3 минут.

2. Отбор проб (и пересылка) материала для исследования

2.1. Для исследования от каждой туши (в т.ч. мороженой) отбирают 2 пробы (около 60 г каждая): от свиней — из ножек диафрагмы (на границе перехода мышечной ткани в сухожилие). При их отсутствии — из мышц реберной части диафрагмы, языка, гортани или пищевода, межреберных или шейных, жевательных, поясничных, икроножных, мышц сгибателей и разгибателей пясти (масса пробы в этих случаях составляется из 3 и более групп мышц). От кабана, медведя, нутрии — мышцы языка, шеи, ножек диафрагмы, жевательные (при обезличке пробы отбирают от каждой полутуши, четвертины). От туш морских млекопитающих — из мышц языка и глаза.

На мясоперерабатывающих предприятиях (мясокомбинатах, убойных пунктах и т.п.) пробы нумеруют тем же номером, что и тушу (для исключения обезлички). При установлении диагноза на трихинеллез обезличенные субпродукты (голова, язык, ноги, хвост и другие, где имеется мышечная ткань) подлежат утилизации.

Остатки проб сохраняют до окончательного заключения по исследованию (в сомнительных случаях для контрольного исследования).

2.2. При доставке на экспертизу отдельных частей туши (при отсутствии в ветеринарном документе подтверждения, что они получены от туш, исследованных на трихинеллез) — отбирают по две пробы от каждой части, руководствуясь п. 2.1. При исследовании свинины в мелких кусках, в том числе солонины (из свинины), от каждого куска отбирают не менее 30 г. Шпик — от каждого куска берут не менее 30 г: одну пробу из прослоек мышечной ткани, при их отсутствии — из внутренней поверхности разреза по линии расслоения, образующейся в месте атрофии подкожной мышцы, т.е. между плотным и рыхлым слоем жира, вторую пробу — вырезают с поверхности шпика, прилегавшей к мышцам скелета.

2.2.1. Свинину импортную в тушах (полутушах) при отсутствии в ветеринарном документе подтверждения, что она исследована на трихинеллез, исследованию подлежат все туши (полутуши). Пробы отбирают из остатков ножек диафрагмы, межреберных, шейных и др. мышц, масса пробы от туши, полутуши — не менее 5 г.

Исследования проводят методом трихинеллоскопии или групповым методом переваривания в искусственном желудочном соке.

2.2.2. Свинину импортную в блоках при отсутствии в ветеринарном документе подтверждения, что она исследована на трихинеллез, подвергают трихинеллоскопии все куски блоков.

Исследования проводят групповым методом переваривания в искусственном желудочном соке.

2.2.3. Субпродукты (голова, язык, диафрагма, ноги, хвост), копчености из свинины при отсутствии в ветеринарном документе подтверждения, что они исследованы на трихинеллез, подвергают трихинеллоскопии каждый орган.

Исследования проводят групповым методом переваривания в искусственном желудочном соке.

2.2.4. Пробы при исследовании вне предприятия упаковывают во влагонепроницаемую тару и с сопроводительным документом доставляют в лабораторию в день отбора проб.

При хранении пробы консервируют насыщенным раствором натрия хлорида или 3-процентным раствором формалина, содержащем 1% натрия хлорида и другими методами.

3. Микроскопическое исследование (компрессорная трихинеллоскопия)

Трихинеллоскопия парного, остывшего, охлажденного мяса проводится без обработки срезов.

3.1. Методика исследования. При компрессорной трихинеллоскопии исследуют 24 среза мышечной ткани. В сомнительных случаях исследование проводят согласно п. 1.6.

3.1.1. Подготовка срезов. Из разных мест пробы от каждой ножки диафрагмы изогнутыми ножницами по ходу мышечных волокон делают 12 срезов, величиной с овсяное зерно (толщиной 2 — 3 мм). Срезы помещают в середину клетки нижнего стекла компрессория; покрывают вторым стеклом и, раздавливая срезы, завинчивают винты так, чтобы срезы стали прозрачными, удобными для качественного просмотра (через них можно разобрать мелкий газетный шрифт).

3.1.2. Подготовленные срезы исследуют под малым увеличением микроскопа (8 х 10) или с помощью проекционного трихинеллоскопа (приложение 2) или других приборов. Срезы из свежего мяса в полузатемненном поле зрения микроскопа (трихинеллоскопа) дают четкое изображение.

3.2. Мороженную свинину, мясопродукты из свинины и мясо диких животных исследуют, руководствуясь п. 3.1, но с обработкой срезов, включающей просветление и окраску.

3.2.1. Мороженое мясо исследуют после его размораживания. Срезы нарезают по общей методике. Размещают их на нижнем стекле компрессория, покрывают верхним стеклом, слегка сжимают и раздавливают с таким расчетом, чтобы вытек лишней мясной сок. Затем верхнее стекло снимают и на каждый срез наносят пипеткой по 1 — 2 капли 0,5-процентного раствора метиленового голубого (приготовленного на 50-

процентном этиловом спирту) или 1-процентного раствора этакридина лактата, приготовленного на 5-процентном растворе молочной кислоты. Их окрашивают не менее 1 мин. После этого вновь накладывают верхнее стекло и срезы исследуют в обычном порядке.

В срезах, окрашенных раствором метиленового голубого, мышечные волокна окрашиваются в голубой цвет, капсулы трихинелл — лилово-розовые или синие, личинки не окрашиваются и хорошо видны при трихинеллоскопии.

В срезах, обработанных этакридин лактатом, мышцы просветляются и окрашиваются в светло-желтый цвет, капсулы — в оранжевый и хорошо просматриваются контуры трихинеллы.

3.2.2. Из солонины, копченостей из свинины, мышечная ткань которых более плотная, срезы делают не толще 2 мм. Их раздавливают между стеклами компрессория, после чего снимают верхнее стекло и наносят для просветления на каждый срез каплю 50-процентного водного глицерина или 5-процентный молочной кислоты. Через 2 минуты накладывают верхнее стекло и исследуют обычным методом. Если материал твердый (старая копченость) и получить тонкие срезы ножницами трудно, то его режут острым скальпелем или размягчают нагреванием кусочков мяса на часовом стекле в 5-процентном растворе натрия гидроксида при температуре не выше 45 град. С в течение 10 мин. Приготовленные срезы промывают водой, помещают в компрессорий, слегка раздавливают верхним стеклом, а затем, сняв верхнее стекло компрессория, на каждый срез для просветления наносят каплю 50-процентного водного раствора глицерина, выдерживают 1 — 2 мин, накладывают верхнее стекло и микроскопируют.

3.2.3. Для исследования шпика из проб каждого куска (полученных из прослоек мышечной ткани, или «по линии расслоения») изготавливают 24 среза не толще 1 мм. Их просветляют, при необходимости окрашивают. Срезы со значительным содержанием соединительной ткани помещают в чашку Петри в 5-процентный раствор натрия гидроксида (NaOH) на 5 — 8 мин; затем срезы мышц раздавливают и просветляют 5-процентный молочной кислотой или обрабатывают 1-процентным раствором малахитовой зелени на 5-процентном растворе натрия (калия) гидроксида — 3 — 5 мин. Можно на срезы поочередно нанести по капле 1-процентного метиленового голубого на 1 мин (1 г сини на 100 мл 50-процентного этилового спирта) и добавить по 1 капле 1-процентного раствора калия гидроксида. Затем срезы подогревают 10 — 15 сек (на спиртовке или газовой горелке) до просветления и микроскопируют их в обычном порядке (соединительная ткань окрашивается в голубой цвет, мышечная — в зелено-голубой и хорошо видны трихинеллы).

3.2.4. Колбасные изделия исследуют в случаях подозрения на наличие в них не исследованного на трихинеллез мяса. Из кусочков свинины, содержащихся в колбасных изделиях, делают не менее 24 срезов, толщиной до 2 мм (в случае сомнения руководствуются п. 1.3, 1.6). Их обрабатывают в растворе 5-процентного калия гидроксида или наносят глицерин (см. п. 3.2.2). Если свинина мелко измельчена, тогда берут из разных мест колбасы кусочки фарша, растирают в ступке с 5-процентным раствором калия гидроксида (5 мин) в кашицу и исследуют мазки из нее под микроскопом.

Более достоверные результаты о наличии жизнеспособных личинок трихинелл в колбасных изделиях получают перевариванием исследуемых проб в ИЖС (согласно п. 4.1 — 4.4) при массе навески для переваривания 30 г и более.

3.3. При микроскопии срезов (в случаях положительного результата) обнаруживают капсулы с личинками трихинелл (*T. spiralis*), которые могут быть лимонообразной (чаще от свиней) или округлой формы (от диких животных), внутри капсул располагаются одна или несколько спиралеобразно изогнутых личинок. Докапсульные формы личинок могут быть и не свернувшиеся (прямые, слегка извитые).

Личинки бескапсульного вида трихинелл (*T. pseudospiralis*) имеют специфическую форму расположения. В мышечных волокнах встречаются, главным образом, прямые личинки, длиной 0,30 мм или согнутые пополам (по форме канцелярской скрепки) при максимальной длине до 0,65 мм. Их легче обнаружить по краям срезов мышц и в тканевой жидкости, окружающей срезы.

3.4. В срезах могут обнаруживаться обызвествленные капсулы с зернистыми помутнениями или темной массой внутри, другие включения (сомнительные случаи). Для их просветления и дифференциации от включений не трихинеллезного происхождения, срезы мышц (если недостаточно выше описанных способов) помещают в чашку Петри с 10-процентным раствором соляной кислоты и ставят в термостат при 37 град. С на 30 мин. Затем срезы переносят на компрессорий и просматривают согласно п. 3.1.2. При неэффективности такого просветления, обработку повторяют согласно п. 5.1.3.

Если примененные способы обработки для просветления сомнительных включений в срезах не дали результата, исследуют вновь отобранные образцы согласно п. 1.6 (перевариванием в ИЖС).

3.5. Время микроскопии 24 срезов (одного компрессория) составляет 2 — 3 мин, а в сомнительных случаях — не менее 3 минут.

4. Трихинеллоскопия после ферментного переваривания в искусственном желудочном соке

Метод основан на растворении в искусственном желудочном соке (пептолизе) измельченных образцов исследуемых мышц и выявлении при микроскопии личинок трихинелл в осадке.

4.1. Искусственный желудочный сок (ИЖС) готовят по следующей прописи: кислота соляная концентрированная (уд. масса 1,2) — 10 куб.см; пепсин свиной (активностью 100000 ЕД) для исследования свежего мяса и мясопродуктов — 2,0 г, а при исследовании соленого, копченого мяса и мясопродуктов (колбасных изделий, шпика) пепсина увеличивают до 10 г; вода питьевая (СанПиН 10–124 РБ 98 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества») с температурой 42 — 43 град. С до 1000 куб.см.

При использовании пепсина медицинского (фармакопейная статья 42–1000–80) его дозу увеличивают до 25 г.

Искусственный желудочный сок годен для применения в течение 8 часов с момента изготовления.

4.2. Из отобранной пробы берут навеску массой не менее 10 г (согласно п. 4.5) и измельчают в мясорубке с диаметром решетки 3 — 4 мм. Затем переносят в коническую колбу соответствующей емкости и заливают ИЖС в соотношении 1:20. Колбу помещают в термостат при 42 — 43 град. С и выдерживают 4 — 5 часов (перемешивая через каждые полчаса). За 15 мин до окончания переваривания прекращают перемешивание. После переваривания на дне колбы остаются темно-коричневые или коричневые хлопья.

4.3. Ускоренное ферментное переваривание мышц проводят, применяя постоянное перемешивание исследуемой смеси магнитными или механическими мешалками, со скоростью перемешивания 250 — 500 оборотов в минуту. При ускоренном переваривании мышц с применением магнитной мешалки навеску мышц, подготовленную по п. 4.2, помещают в стеклянную коническую колбу и наливают в нее искусственный желудочный сок, приготовленный по п. 4.1 (43 — 44 град. С) в соотношении 1:30. В полученный субстрат опускают магнитную палочку и ставят на заранее установленную в термостат и подключенную к электросети магнитную мешалку. Тумблером оборотов постепенно устанавливают скорость вращения магнита около 300 оборотов в минуту. Срок переваривания субстрата в термостате при температуре 43 — 44 град. С при перемешивании магнитом сокращается до 30 — 40 минут. Затем перемешивание перевариваемой смеси прекращают.

После переваривания смесь отстаивают в течение 20 минут.

4.4. Из колбы, после отстаивания переваренного субстрата (в т.ч. с применением магнитных мешалок), осторожно сливают 2/3 надосадочной жидкости, а осадок выливают через капроновое сито (с диаметром ячеек 0,4 мм), установленное в стеклянную воронку с диаметром — до 120 мм и соединенную резиновой трубкой с пробиркой 5 куб.см.

Полученный фильтрат осадка отстаивают 15 мин, затем резиновую трубку перекрывают зажимом, а пробирку отсоединяют. Содержимое пробирки (осадок) по частям (3 — 4 части) исследуют на часовом стекле под малым увеличением микроскопа (8 x 10) или трихинеллоскопа на наличие личинок трихинелл (при толщине слоя жидкости не более 3 — 4 мм).

Индивидуальное исследование проб на трихинеллез ферментным перевариванием в ИЖС можно проводить и в аппаратах выделения трихинелл: двуреакторных (АВТ — 6) или однореакторных (Гастрол) согласно инструкции по их применению. Время переваривания длится 30 — 50 минут.

4.5. При исследовании ферментными методами в ИЖС следует учитывать, что с мышечными волокнами могут растворяться мертвые и нежизнеспособные личинки трихинелл, поэтому исследуемая навеска мяса и мясопродуктов должна быть не менее

10 г, а от свиной старше 1,5 года и мяса животных охотничьего промысла (дикого кабана) исследуемую навеску пробы увеличивают до 20 г.

4.6. Оценка результатов исследования. Результат считают положительным, если в исследуемых образцах обнаружена хотя бы одна личинка капсульных или бескапсульных трихинелл, независимо от жизнеспособности.

5. Дифференциальная диагностика

5.1. Трихинелл (капсульных) необходимо дифференцировать от наиболее часто встречаемых в мясе саркоцист (мишеровы мешочки), микрофинн, двуустки мышечной, пузырьков воздуха и различных включений. Дифференциация основана на отличии морфологии возбудителя и строении капсулы (приложение 3).

5.1.1. Трихинеллы (*T. spiralis*) имеют соединительнотканную капсулу лимонovidной или округлой формы, внутри ее спиралевидно свернутая личинка (или несколько личинок). Неинкапсулированные личинки (докапсульные формы) могут быть и не свернувшиеся (прямые, слегка извитые с одного или обоих концов). Отличаются от мышечных волокон тем, что передняя часть состоит из двух рядов клеток. На стадии петрификации (отложения солей извести) в капсулах известковые глыбки располагаются вначале у полюсов, постепенно заполняя капсулу от полюсов к центру.

Личинки *T. pseudospiralis* в мышечных волокнах, главным образом, прямые (длиной 0,30 мм) или согнутые пополам, по форме канцелярской скрепки (при максимальной длине до 0,65 мм).

5.1.2. Саркоцисты имеют собственную оболочку цилиндрической, овальной или неправильной формы. Цисты заключены в собственную тонкую оболочку, от которой внутрь отходят перегородки, разделяющие тело на камеры, внутри которых находятся мерозоиты (камеры могут отсутствовать). Обызвествление саркоцист начинается с центра и по всей поверхности. Вокруг саркоцист соединительнотканная капсула не выявляется. Кроме скелетных мышц их обнаруживают и в мышце сердца.

5.1.3. Микрофинны (не развившиеся цистицерки) располагаются, в отличие от трихинелл, между мышечными волокнами, имеют овальную форму и окружены слоистой соединительнотканной оболочкой (приложение 3). При обызвествлении их просветляют 70 — 80-процентной уксусной кислотой и обнаруживают хитиновые крючья, присоски.

5.1.4. Двуустки мышечные (*Agamodistomum suis*, мезоцеркарии *Alaria alata*) чаще встречаются в мясе дикого кабана, располагаются они в межмышечной соединительной ткани скелетных мышц. В срезах из свежего мяса живые (серого цвета), активно могут перемещаться. Встречаются инкапсулированные метацеркарии или обызвествленные, которые имеют вокруг соединительнотканную капсулу. В центре их находится личинка с просвечивающимися двумя присосками посреди тела.

5.1.5. Пузырьки воздуха имеют круглую или овальную форму с резкой черной каемкой вокруг. При сжатии стеклом компрессориума они расплываются или исчезают.

Приложение 1

1. МЕТОД ГРУППОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СВИНИНЫ АППАРАТАМИ ПО ВЫДЕЛЕНИЮ ЛИЧИНОК ТРИХИНЕЛЛ (АВТ, ГАСТРОС) ИЛИ ФЕРМЕНТНЫМ ПЕРЕВАРИВАНИЕМ С ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ СУБСТРАТА МАГНИТНЫМИ МЕШАЛКАМИ

Метод группового исследования (трихинеллоскопии) основан на ферментном растворении в переваривающей жидкости образцов мышечной ткани и выделением личинок трихинелл в аппаратах АВТ или в лабораторных колбах, помещаемых в термостат на магнитные мешалки с последующим обнаружением их (личинок) микроскопией осадка.

Рекомендуется применять для одновременного исследования проб свинины на мясоперерабатывающих предприятиях, а также при входном (инспекторском) трихинеллоскопическом контроле импортной свинины (или мясопродуктов из нее).

1.1. Методика группового исследования с применением аппаратов для выделения личинок трихинелл (АВТ, Гастрос)

1.1.1. Растворение проб мышечной ткани осуществляют в аппаратах для выделения личинок трихинелл (АВТ или его разновидности). Каждый из этих аппаратов представляет собой термостатирующую камеру с вмонтированными в нее реакторами (восемь — аппарат АВТ, четыре — АВТ-Л5М; три — аппарат АВТ-У; два реактора — АВТ-Л6 или с одним реактором — «Гастрос», предназначенными для растворения мышечной ткани в переваривающей жидкости. Реактор аппарата имеет мешалку с индивидуальным приводом от электродвигателя, отстойник для сбора осадка и звуковой таймер.

1.1.2. При необходимости повышения производительности несколько таких аппаратов могут быть посредством переходных устройств скомплектованы в линию трихинеллоскопического контроля с единой системой электропитания, водоснабжения и удаления отработанного искусственного желудочного сока.

1.1.3. Для исследования на трихинеллез групповым методом от каждой свиной туши (на переходе мышц диафрагмы в сухожилие, части со стороны печени) отбирают пробу мышц массой около 20 г, по 10 г из каждой ножки диафрагмы; при отсутствии ее (масса пробы удваивается) — из мышц пищевода или гортани, языка, шейных, межреберных или икроножных и др. групп (не менее 3 групп). Групповую пробу общей массой до 100 г составляют из индивидуальных проб, взятых от 20 свиных туш, по 5 г от каждой, от свиной старше года — 10 г. Остатки проб сохраняют до получения результатов исследования.

При инспекторском ветеринарном контроле импортной свинины пробы для трихинеллоскопии отбирают согласно правилам по лабораторной диагностике трихинеллеза (п. 2.2.1 — 2.2.3) и из них готовят групповую пробу массой до 100 г (при исследовании в аппаратах АВТ).

Подготовка к работе АВТ (внесение групповой или индивидуальной проб и переваривающей жидкости занимают около 10 мин).

1.1.4. Групповую пробу измельчают на мясорубке с механическим или электроприводами (с решеткой диаметром 3 — 4 мм). Полученный фарш помещают в стакан, маркированный цифрой, соответствующей номеру реактора и номеру группы исследуемых туш.

1.1.5. Термостатирующую камеру через патрубок в нижней части аппарата заполняют теплой (40 — 42 град. С) водой, затем аппарат подключают к электросети.

1.1.6. Получение переваривающей жидкости. В каждый из реакторов аппаратов АВТ вносят искусственный желудочный сок по прописи: 2,5 куб.дм (л), до метки, теплой воды (40 — 42 град. С), пепсина свиного пищевой активностью 100000 ЕД — 6 г или 60 г пепсина медицинского и 30 куб.см концентрированной соляной кислоты (хлористого водорода) при исследовании свежего мяса. Для перемешивания смеси на 1 мин включают мешалку.

При входном трихинеллоскопическом контроле импортной свинины (из замороженного мяса) пепсина увеличивают до 8 г соответственно.

1.1.7. В реактор с переваривающей жидкостью через заправочный бункер вносят измельченную групповую пробу, включают двигатель мешалки, таймером устанавливают время переваривания — 25 мин. Окончание переваривания пробы определяют по звуковому сигналу таймера, после чего отключают двигатель и 15 мин отстаивают жидкость.

1.1.8. Проверив полноту переваривания пробы, осторожно открывают зажим отстойника и лунку кювета (емкостью 2 мл) заполняют осадком, образовавшимся на дне отстойника. Кювет маркируется цифрой, соответствующей номеру реактора. Затем закрывают зажим отстойника, а осадок, собранный в кювете, подвергают исследованию на наличие личинок трихинелл (под микроскопом или проекционным трихинеллоскопе). Если полнота переваривания проб не обеспечивается по тем или иным причинам, время переваривания увеличивают до 40 — 60 мин.

1.1.9. После исследования групповой пробы стакан, кювет, мясорубку подвергают очистке и промывают горячей водой (не ниже 80 град. С). По окончании смены реакторы промывают 3-процентным раствором кальцинированной соды или моющих средств, затем — горячей водой.

1.1.10. До результатов трихинеллоскопии туши исследуемых групп свиней (с субпродуктами, имеющими мышечную ткань) сохраняют на запасной линии (финальной) или специально выделенной камере, не допуская обезлички и дополнительного микробного их обсеменения.

1.1.11. При выявлении в осадке хотя бы одной личинки трихинелл исследованную группу свиных туш переводят на запасной подвешной путь, разделяют на подгруппы по 5 — 10 туш и каждую из них подвергают трихинеллоскопии в соответствии с п. 1.1.5 — 9 настоящего метода.

Туши из подгруппы, давшей положительный результат при повторной трихинеллоскопии, исследуют индивидуально компрессорным методом для выявления туши, пораженной личинками трихинелл.

С трихинеллезными тушами поступают в соответствии с действующими «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

1.1.12. Переваривающую жидкость можно применять для исследования еще двух групповых проб свинины, если результаты исследований первой, а затем второй групповой пробы были отрицательными. При положительном результате исследования повторное использование переваривающей жидкости не допускается.

Отработанную переваривающую жидкость после инактивации утилизируют.

Для других разновидностей аппаратов, предназначенных для выделения личинок трихинелл, целесообразно руководствоваться прописью и режимами технологической инструкции к аппарату (если обеспечивается полнота растворения мышечной ткани и выделение личинок трихинелл по контрольному образцу, равноценное и выше, чем по этой методике (прошедших соответствующее испытание и оформленное протоколом испытаний, приложение 1 п. 1).

2.2. Групповое исследование проб мяса на трихинеллез с применением магнитных мешалок

Применяется для ускоренного переваривания в ИЖС групповых проб мышц (при отсутствии аппаратов АВТ). Ферментное растворение проб мышц выполняется в лабораторных колбах или хозяйственных банках емкостью 1 или 2 л (куб.дм) в приготовленном искусственном желудочном соке по прописи:

вода водопроводная с температурой 42 — 43 град. С — 1 л (куб.дм); кислота соляная (хлористый водород) с уд. массой 1,2 — 12 мл (куб.см), пепсин свиной (активность 100000 ЕД) для проб из свежего мяса — 2,5 г, консервированного формалином (3%) — 15 г.

2.2.1. Групповую пробу составляют из индивидуально взятых от 8 (при переваривании в 1-литровой емкости) или 15 свиных туш (если переваривать в 2-литровых сосудах) — по 5 г от каждой туши, отобранных согласно п. 1.1.3 настоящего метода, и измельчают (п. 1.1.4).

2.2.2. Измельченную пробу из нумерованного стакана переносят в колбу или удобнее в банку соответствующей емкости, затем заливают ИЖС в соотношении к массе пробы фарша 1:25. Колбу (банку) помещают в термостат при температуре 43 —

44 град. С на магнитную мешалку, имеющую регулицию вращения магнита до 750 оборотов в минуту (например, типа ММ — 6, которая имеет электроподогрев для исследуемой смеси и не требуется ее помещать в термостат). Включаем напряжение и медленным вращением ручки регулятора оборотов устанавливаем необходимые обороты (250 — 500 в мин).

В результате содержимое в емкости с фаршем групповой пробы постоянно перемешивается (перемешивание субстрата можно выполнять и электромеханической мешалкой с такой же скоростью).

Групповая проба фарша из свинины парной или охлажденной переваривается через 30 — 35 мин. Окончание переваривания контролируется тем, что в колбе остаются только коричневые хлопья.

2.2.3. По окончании переваривания магнитную мешалку отключают, а колбу (банку) с содержимым отстаивают 15 мин.

2.2.4. Из колбы, после отстаивания переваренного субстрата, осторожно сливают 2/3 надосадочной жидкости, а осадок выливают через капроновое или шелковое сито (с диаметром ячеек 0,4 мм), установленное в стеклянную воронку с диаметром до 120 мм и соединенную резиновой трубкой с пробиркой (5 куб.см), для получения осадка. Фильтрат отстаивают 15 мин. Затем резиновую трубку перекрывают зажимом, а пробирку отсоединяют. Содержимое пробирки (осадок) по частям (до 2 мл) исследуют под микроскопом или в проекционном трихинеллоскопе.

2.2.5. До результатов исследования руководствуются требованиями п. 1.1.10, а при выявлении в осадке личинок трихинелл руководствуются п. 1.1.11 вышеизложенного метода.

Необходимое количество колб и магнитных мешалок и др. оборудования рассчитывают такое, чтобы обеспечить непрерывную работу линии переработки скота.

2.3. Результаты трихинеллоскопии свинных туш групповым методом регистрируют в журнале установленной формы.

2.4. Групповой метод трихинеллоскопии свинины целесообразно применять в зонах, благополучных по трихинеллезу.

Приложение 2

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТРИХИНЕЛЛОСКОПИИ

1. Компрессорная трихинеллоскопия: стационарные и лабораторные проекционные устройства типа ТП, ТП-1, ТП-80, «Стейк, микроскопы и соответствующее импортное оборудование, прошедшее испытания в Витебской государственной академии ветеринарной медицины; компрессориумы, ножницы.

2. Метод переваривания мышечной ткани:

2.1. Аппараты и установки для выделения личинок трихинелл методом переваривания мышечной ткани в искусственном желудочном соке.

2.2. Лабораторное оборудование: термостаты, стеклянные колбы и др.