

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05 «Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза»**

Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Профиль образовательной программы: Ветеринарно-санитарная экспертиза

Форма обучения: заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Конспект лекций	3
1.1 Лекция № 1: Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного.....	3
1.2 Лекция №2: Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации пола и возраста животных.....	5
1.3 Лекция №3: Экспертиза мясного сырья, используемого для розничной торговли и промышленной переработки.....	5
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ	8
2.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного..	8
2.2 Лабораторная работа № ЛР-2 Судебно-ветеринарная экспертиза при асфиксии.....	9
2.3 Лабораторная работа № ЛР-3 Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации сортов мяса.....	10
2.4 Лабораторная работа № ЛР-4 Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации выхода мяса и субпродуктов.....	11
2.10 Лабораторная работа № ЛР-5 Судебная экспертиза свежести и видов порчи мяса.....	12
2.14 Лабораторная работа № ЛР-6 Клинические признаки и патологоанатомические изменения при отравлении животных ядовитыми веществами.....	14

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция № 1 (2 часа).

Тема: «Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Посмертное изменение
2. Механические повреждения трупов животными, птицами, насекомыми
3. Судебно-ветеринарная экспертиза шкур, снятых с павших и убитых животных

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Посмертное изменение:

После наступления биологической смерти в трупе развиваются посмертные процессы, интенсивность и выраженность которых зависят как от внутренних, так и от внешних факторов. При осмотре трупа эксперт должен уметь дифференцировать посмертные процессы, их значимость, характер от прижизненных изменений. В судебной экспертизе их разделяют на ранние и поздние. Ранние посмертные изменения в трупе являются достоверными признаками наступившей смерти. Знание их позволяет эксперту решать задачи: давность наступления смерти, первоначальное положение трупа, а также при ряде заболеваний приобретает диагностическое значение.

Ранние изменения трупа - охлаждение, трупное окоченение, свертывание крови, трупные гипостазы, трупная имбибиция, трупные пятна, начало трупного высыхания, аутолиз. Охлаждение трупа происходит до тех пор, пока его температура не станет на 0,5-1°C ниже температуры окружающей среды. Однако охлаждение мало что дает, т.к. данный показатель не изучен при конкретных условиях, таких, как вид животного, возраст, упитанность, характер болезни, окружающие факторы и др. Эксперту следует учитывать, что при некоторых заболеваниях после смерти температура трупа повышается, например, при родильном парезе.

Трупное окоченение и его происхождение - один из показателей времени наступления смерти при учете других показателей. Окоченение имеет и диагностическое значение. После смерти животного мышцы его расслабляются, затем становятся более плотными, сокращаются и фиксируют труп в определенном положении; однако его можно вначале наступления смерти изменить, применив физическое усилие и придав другое положение.

Начинается окоченение с мышц грудных конечностей, затем - жевательных, шеи, туловища и тазовых конечностей. В среднем по времени окоченение начинается через 0,5 до 5-6 ч. После смерти и через 15-24ч. выражено во всей скелетной мускулатуре. Примерно спустя 48 ч. начинается расслабление мышц, происходит оно в той же последовательности, что и процесс окоченения. Мышцы, выведенные из состояния окоченения, обратно в это состояние не возвращаются.

Степень выраженности окоченения зависит от многих факторов внутренней и внешней среды. Высокая температура окружающей среды ускоряет окоченение, но оно быстро проходит и, наоборот, низкая - замедляет процесс, но окоченение держится дольше. Сухость воздуха способствует наступлению окоченения, влажность задерживает его.

Хорошо развитые мышцы после напряженной работы при внезапной смерти быстро подвергаются окоченению, и оно долго удерживается; наоборот, мышцы истощенных животных или не подвергаются окоченению или оно наступает рано, слабо выражено и скоро проходит.

При некоторых заболеваниях, таких, как столбняк, отравление стрихнином, окоченение наступает рано, хорошо выражено и долго удерживается; наоборот, при сибирской язве оно не наступает. Некоторые медикаменты: атропин, вератрин, камфора,

пилокарпин ускоряют развитие окоченения, а хлоралгидрат, кокаин, наоборот, замедляют его. Быстро развивается окоченение при смерти от электротока, кровотечения.

Сердечная мышца при отсутствии в ней патологии быстро подвергается окоченению (через 1-2 ч. после смерти) и удерживается до 48 ч.

Свертывание крови зависит от содержания в ней углекислоты, при значительном ее содержании кровь не свертывается, например, при асфиксии, сибирской язве. Однако следует иметь в виду, что при сибирской язве в полостях сердца может содержаться рыхло свернувшаяся кровь. Посмертные свертки крови следует отличать от тромбов. Посмертные свертки - темно-красные, эластичные, с поверхности гладкие, легко извлекаются, не связаны со стенкой сосуда, напоминают лепки.

Трупные гипостазы, имбибиция кожи, подкожной клетчатки образуют трупные пятна. Принято различать три стадии в их развитии: гипостаз, диффузию (или стаз) и имбибицию. Трупные пятна в стадии гипостазов появляются спустя 3-4 ч. после смерти. Вторая стадия - диффузия - наблюдается примерно через 16-24 ч. Третья стадия гипостатическая имбибиция - начинает развиваться через 24 ч. после наступления смерти.

Одновременно с появлением трупных пятен на коже происходит и образование гипостазов во внутренних органах, особенно это показательно на парных органах.

Эксперту необходимо трупные изменения отдефференцировать от прижизненных гипостазов, кровоизлияния, кровоподтеков, геморрагического воспаления. Трупные пятна - расплывчатые, нет свертков крови, они располагаются в нижних частях тела. Кровоизлияния - ограниченные, несколько приподнятые, на поверхности разреза заметна свернувшаяся кровь. Кровоподтеки - ограниченные, припухшие. Геморрагическое воспаление характеризуется наличием мутного непрозрачного экссудата, серозные покровы в местах воспаления набухшие, несколько шероховатые, с кровоизлияниями.

2. Судебно-ветеринарная экспертиза при купле-продаже животных и по материалам дела:

Эксперту следует учитывать, что повреждения трупов животными, птицами и т. д. в ряде случаев сходны с повреждениями от различных орудий, а также с нанесенными другими животными при жизни. Так, рана, нанесенная труп ворон, может напоминать колото-резаную. Повреждение трупа грызунами, хищниками легко распознается по наличию фестончатых краев раны, а также по следам зубов животных, которые остаются на костях, возможно, и на мягких тканях.

Значительное разрушение трупов производится насекомыми и гот личинками. Вскоре после смерти, в теплое время года, в окружении глаз, в отверстиях носа, во рту, в ранах можно увидеть значительное количество яиц мух. Через сутки из яиц образуются личинки, когорте сразу начинают пожирать мягкие ткани, проникают вовнутрь тела. В течение полутора-двух недель образуются куколки.

Примерный критерий следов давности смерти: на трупе только яйца мух - после смерти прошло около суток; одновременно с яйцами имеются и личинки - прошло более суток; личинок много - прошло 3-5 суток и более; среди червей встречаются и куколки - прошло около недели (данные при температуре окружающей среды +15...+20°C). При других температурах сроки укорачиваются или удлиняются. Через две недели после смерти животного образуются мухи. Биологический цикл развития комнатной мухи при температуре +15...+20°C составляет примерно три-четыре недели.

Муравьи повреждают мягкие ткани вплоть до полного их уничтожения. Однако определение времени смерти по трупной энтомофауне весьма ориентировочно. В воде мягкие ткани, трупы могут повреждаться некоторыми рыбами, ракообразными, поедающими их.

3. Судебно-ветеринарная экспертиза шкур, снятых с павших и убитых животных:

"Палая" кожа отличается от "резаной" значительным содержанием крови в сосудах. Эксперт должен учитывать, что при смерти от внутреннего кровоизлияния, как и от внешнего кровотечения, кожа мало чем отличается от кожи вынужденно убитых животных. При осмотре кожи с внутренней стороны отмечается гипостаз. В случаях, когда кожа снимается не со свежих трупов, наблюдаются порезы, остатки мышц, жира. Сюда следует добавить, что снятие кожи нередко производится не специалистами и вне убойных пунктов (в скотомогильниках). При неосторожном перетаскивании трупа образуются бесшерстные участки на его боковых частях, в области спины; отсутствуют следы прижизненного убоя животного.

1. 2 Лекция № 2 (2 часа).

Тема: «Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации пола и возраста животных»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Определение пола животных.
2. Определение возраста животных.

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Определение пола животных:

Идентифицируют мясо по виду, пола, возраста, упитанности и термическому состоянию теплокровного травоядного животного. По возрасту мясо крупного рогатого скота разделяют: на говядину от взрослого скота (коров, волов, телок свыше трех лет, быков), говядину от коров-первотелиц, говядину от молодняка (быков, телок ц) и телятину (от двух недель до трех месяцев).

2. Определение возраста животных:

Животные предназначенные на убой, по возрасту подразделяются на три группы: телята в возрасте от 3 недель до 3 месяцев, молодняк от 3 месяцев до 3 лет и взрослые животные - старше трех лет. Из молодняка выделяют в специальную подгруппу некастрированных быков в возрасте до двух лет с живой массой не менее 300 кг. В группе взрослых животных выделяют в отдельную подгруппу некастрированных взрослых быков-производителей, мясо которых направляется на промпереработку. Скот направляется на мясокомбинат с товарно-транспортной накладной, в которой указывается количество голов, возраст, пол, живая масса и упитанность. Эти показатели должны контролироваться приемщиками и товароведами. Определить возраст и пол животного легче на конвейере после обескровливания до отчленения головы, снятия шкуры и удаления половых органов. При этом возраст определяют по резцовым и коренным зубам, а при аномалии зубов - по рогам. Пол мужской особи определяют по препуцию на коже живота и семенникам. На туше без головы возраст определяют по распиленной части грудной кости, вершинам остистых отростков, дистальным концам ребер, телу позвонков и др., а пол определяется по седалищно-кавернозному и стройному мускулам, паховому каналу и кольцам, остатку вымени или его части.

1. 3 Лекция № 3 (2 часа).

Тема: «Экспертиза мясного сырья, используемого для розничной торговли и промышленной переработки»

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Экспертиза мясного сырья, используемого для розничной торговли и промышленной переработки

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

Качество мяса, полученное от разных частей туши, неодинаково. Отрубы мяса отличаются друг от друга питательной ценностью, кулинарным достоинством и назначением, соотношением мышц, жира и костей. В связи с этим туши разрубают на отдельные сортовые отрубы. К более высоким сортам относят мясо, содержащее преимущественно нежную мышечную ткань. В нашей стране принята единая обязательная схема торговой разделки туш для розничной продажи. Кроме разделки туш, для торговли имеются схемы кулинарного разруба, для производства копченостей, колбасных изделий и крупнокусковых односортных отрубов.

Говядину в торговле подразделяют на 3 сорта. К 1-му сорту относят: спинную, заднюю и грудную части с выходом мяса к массе туши для I категории упитанности 63%; к 2-му сорту относят: лопаточную, плечевую части и пашину, выход составляет 32%; к 3-му сорту относят: зарез, голяшку заднюю и переднюю, выход — 5 %. Туши телятины предварительно разделяют вдоль на две половины. Телятину подразделяют на 3 сорта. К 1-му сорту относят: заднюю ногу (окорок) — тазобедренную часть, почечную часть — пояснично-крестцовый отдел и первую котлетную часть — заднеспинной отдел, со средним выходом мяса к массе полутуши 47%; к 2-му сорту относят: лопаточную часть, грудинку с пашиной и вторую котлетную — переднеспинную часть, выход — 35,5%; к 3-му сорту относят: предплечье — рульку и голень — голяшку заднюю, выход — 17,5%. Отрубы свинины делят на 2 сорта. К 1-му сорту относят: лопаточную часть, спинную часть — корейку, поясничную часть с пашиной, грудинку и окорок, выход составляет 95%. К 2-му сорту относят: рульку — предплечье и голяшку, выход которых составляет 5%. Баранину и козлятину разрубают поперек на две половины по линии, проходящей сзади последнего ребра. Полученные переднюю и заднюю полутуши разделяют на 3 сорта. Комбинированное использование говядины промышленностью и торговлей позволит снизить себестоимость и повысить рентабельность производства колбас и полуфабрикатов, а также улучшить торговлю мясом. Кроме того, предполагается выпускать бескостное мясо из лопаточной, подплечной и шейной частей. При этом удельный вес бескостного мяса, полученного из отрубов, направляемых на промпереработку, составит около 50%.

Фасованное мясо

Фасованное мясо выпускают в торговлю преимущественно в охлажденном состоянии. Фасовка производится на мясоперерабатывающих предприятиях и в крупных магазинах самообслуживания. Туши и полутуши предварительно разделяют на отдельные отрубы по схеме торговой разделки соответствующего вида мяса. Мясо фасуют порциями одной массы по 250, 500 и 1000 г. Кроме того, выпускают в торговлю мясо без костей с указанием массы и цены. Потери при разделке мяса на ленточных пилах зависят от многих факторов (шага зубьев, ширины и толщины полотна пилы, упитанности и температуры мяса) и могут достигать до 1,5% к массе туши. В порции фасованного мяса допускают не более двух довесков и отклонение массы $\pm 1\%$. Довески должны составлять не более 20% от порции. Для проверки массы отбирают не менее 10 порций от их общего количества и взвешивают поштучно. Для упаковки применяют пленки из целлофана или полиэтилена. Субпродукты Субпродуктами называют внутренние органы и менее ценные части туши убойных животных. В торговые предприятия направляют наиболее ценные субпродукты. По пищевой ценности и вкусовым достоинствам субпродукты не равноценны. Отдельные субпродукты, такие, как языки, печень, не уступают мясу, а по гормональным веществам превосходят его. Другие субпродукты — легкие, уши, трахеи — имеют низкую пищевую ценность.

Морфологическое строение и химический состав субпродуктов зависят от выполняемых ими функций, вида, возраста и упитанности животных. Субпродукты содержат: воды —20—80%, белков—12—20%, жира —до 12%, минеральные вещества, а также витамины А, В, В₆, В₁₂, В₁₅, Р, Е и К, причем витамином А и витаминами группы В наиболее богата печень. Белки наиболее ценных субпродуктов не отличаются от белков мяса. Однако в составе большинства субпродуктов преобладают малоценные белки. Такие субпродукты, как уши, губы, рубцы, вымя, содержат много коллагена и эластина. В составе белков печени и почек имеются все незаменимые аминокислоты. Содержание жира в субпродуктах колеблется в широких пределах. Богаты жиром мясная обрезь, полученная с голов упитанных, животных, и языки. Содержание жироподобных веществ сравнительно высоко в головном и спинном мозге. Эти органы содержат также и разнообразные фосфатиды. В зависимости от пищевой ценности и вкусовых достоинств субпродукты, поступающие в торговую сеть, подразделяют на I и II категории. К I категории относят: языки, печень, почки, мозги, сердце говяжье, свиное и баранье, вымя, диафрагму и мясокостные хвосты (говяжий и бараний). Наибольшую пищевую ценность имеют язык говяжий и телячий, затем бараний и свиной, печень, почки, мозги говяжьи и телячьи. Ко II категории относят большую группу субпродуктов. Наиболее ценные из этой группы: головы свиные и говяжьи без языков, ножки свиные, легкие, уши свиные, ножки говяжьи, мясокостный хвост и желудок свиной, губы и мясо пищевода (пикальное мясо). Из субпродуктов готовят разнообразные изделия кулинарии. Печень используют для приготовления вторых блюд, начинок для пирогов, при производстве колбас и паштетов; почки — для первых, вторых блюд и деликатесных консервов; языки — для вторых и заливных блюд, при производстве копченостей, консервов и колбасных изделий; сердце содержит плотную мышечную ткань и пригодно для вторых блюд при условии длительного тушения; мозги — для вторых блюд, паштетов, ливерных колбас и консервов; легкие добавляют в фарш при производстве низших сортов ливерных колбас вместе с другими субпродуктами; ножки, губы, уши используют в качестве клеящих добавок при изготовлении студней, зельцев, ливерных колбас; из мясокостных хвостов готовят бульоны. Отдельные субпродукты в связи с наличием оставшейся в них крови, большим количеством весьма активных ферментов и микробной загрязненностью требуют тщательного контроля их качества на мясных предприятиях и в торговле. Обработанные субпродукты должны быть без признаков порчи, тщательно очищенными от крови, загрязнений и удовлетворять определенным требованиям по качеству обработки и отдельным органолептическим показателям. Языки освобождают от жира, мышечной и соединительной тканей, гортани и лимфатических узлов. Цвет на разрезе должен быть равномерным. Почки — целые, коричневого цвета, без надрезов, капсулы, мочеточников и наружных кровеносных сосудов. Печень — без лимфатических узлов, крупных желчных протоков и желчного пузыря, коричневого или светло-красного цвета, с блестящей поверхностью, достаточно упругая. Мозги — целые, с неповрежденными оболочками, светло-серого цвета. Сердце — разрезано или надрезано вдоль, зачищено от выступающих кровеносных сосудов, темно-красного цвета и упругой консистенции. Вымя — разрезано на крупные куски, обезжирено, без остатков молока, светло-серого цвета. Путовый сустав и свиные ножки— без рогового башмака, тщательно очищены от волос и щетины. Цвет их, в зависимости от вида обработки, может быть коричневый, бледно-розовый или светло-кремовый. Головы говяжьи и свиные — разрублены на симметричные части, без языка, мозгов, тщательно зачищены от волос, щетины и обгоревшего эпидермиса. Не допускают к реализации в торговой сети, оттаявшие и вторично замороженные субпродукты, с порезами и разрывами, потерявшие или изменившие цвет с поверхности. Субпродукты транспортируют не более 12 ч. На дальние расстояния разрешается транспортировать только

замороженные или соленые субпродукты. Для транспортирования субпродукты помещают отдельно по видам и термическому состоянию в чистые контейнеры, ящики и бочки, снабженные крышками. Печень обязательно транспортируют в водонепроницаемой таре. Мороженые субпродукты допускается транспортировать и в мешках из ткани, крафт-бумаги или рогожных кулях.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1 Лабораторная работа № 1 (2 часа).

Тема: «Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного»

2.1.1 Цель работы: Изучить правила судебно-ветеринарной экспертизы трупа животного

2.1.2 Задачи работы:

1. Изучить правила судебно-ветеринарных исследований трупа
2. Узнать в каких случаях проводят судебно-ветеринарную экспертизу

2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, интерактивная доска)

2.1.4 Описание (ход) работы:

Судебно-ветеринарное исследование трупа, имея много общего с патологоанатомическим вскрытием, существенно отличается от него по целям, задачам и методике выполнения. Оно проводится с целью не только установления причины смерти животного, но и выяснения условий и обстоятельств, при которых произошла смерть. Поводы для судебно-ветеринарного исследования трупа животного бывают самые разные, чаще всего судебно-ветеринарному эксперту приходится решать следующие вопросы: определение прижизненных морфологических изменений и причин смерти животного; установление тех или иных прижизненных морфологических изменений и характера заболевания; наличие каких-либо травм, вызвавших повреждение и смерть животного; скоропостижность смерти ценного сельскохозяйственного или домашнего животного, особенно в случаях споров при купле-продаже его, требующей вмешательства органов правосудия. Следует отметить, что такого рода случаи относятся также и к диагностическим, и к научным вскрытиям, и наоборот, последние могут стать объектом судебно-ветеринарной экспертизы. Чем больше ветеринарный врач проводит вскрытий, тем глубже и лучше он квалифицируется, тем более уточняется и совершенствуется диагностика и тем самым улучшается профилактика. Когда же возникает необходимость проведения судебно-ветеринарного вскрытия? Оно проводится в тех случаях, когда этого требуют следственный орган, прокуратура, суд, орган государственной безопасности, милиция, а также административный орган, или по требованию лиц, ответственных за жизнь животных (хозяйства, владельцы животных). В таких случаях ветеринарный врач не имеет права отказать в проведении подобного судебно-ветеринарного экспертного исследования.

Судебно-ветеринарную экспертизу проводят также в следующих случаях: когда характер болезни и причины смерти неизвестны, т.е. больное животное специально не наблюдалось; когда имеются жалобы со стороны владельцев на неправильное лечение больного животного (хирургического, терапевтического и т. д.); по специальному запросу или предписанию компетентных органов о решении вопроса, связанного с насильственной смертью животного. В практике судебно-ветеринарной экспертизы могут быть случаи, связанные с инфекционным заболеванием или отравлением, скрытым травматическим повреждением, грубым нарушением правил эксплуатации животных, зоогигиенических

условий содержания их, правил кормления и поения, многих других преднамеренных или случайных, прямых или косвенных воздействий неблагоприятных факторов внешней среды или человека на животных.

2.2 Лабораторная работа № 2 (2 часа).

Тема: «Судебно-ветеринарная экспертиза при асфиксии»

2.2.1 Цель работы: Изучить правила судебно-ветеринарной экспертизы при асфиксии.

2.2.2 Задачи работы:

1. Асфиксия
2. Судебно-ветеринарная экспертиза при асфиксии

2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, интерактивная доска)

2.2.4 Описание (ход) работы:

Асфиксия - форма острого кислородного голодания, когда наряду с недостаточным поступлением кислорода в организм, нарушается его доставка тканям, понижается способность тканей использовать кислород для окислительных процессов; при этом накапливается избыточное количество углекислого газа. Асфиксия развивается вследствие механических повреждений в результате заболеваний.

Виды механической асфиксии:

1. Стронгуляционная (улавливание на привязи).
2. Компрессионная - от сдавливания груди, живота, например, поросят под свиноматкой.
3. От закрытия дыхательных путей (рта, носа) инородными телами. Аспирационная (асфиксия сыпучими веществами, жидкостями, желудочным содержимым при рвотных явлениях, от лекарственных веществ). Утопление (асфиксическое, "сухое", "истинное", "мокрота").
4. Асфиксия в ограниченном замкнутом пространстве. Асфиксия при заболеваниях: воспаление и отек легких, сердечная недостаточность, тимпания, метеоризм, острое расширение желудка, спазм сосудов, отравления.

В процессе развития механической асфиксии различают пять периодов:

1. Предасфиксический - характеризуется кратковременной остановкой дыхания. 2. Одышка, учащение дыхания. Вначале инспираторная одышка, затем переходит в экспираторную.
3. Период кратковременной остановки дыхания (покоя), рефлексов.
4. Период терминальных дыханий, когда животное широко раскрывает рот, как бы ловит воздух,
5. Период асфиксии - стойкая остановка дыхания. Сердечные сокращения учащаются и слабеют, через 5-8 мин. прекращаются, и наступает смерть. В процессе развития асфиксии происходят резкие расстройства кровообращения. Патологоанатомические изменения принято разделять на наружные и внутренние. Наружные изменения: мелкие кровоизлияния на складках конъюнктивы, цианоз слизистых оболочек головы, сильное наполнение сосудов кровью, которая быстро алеет. Внутренние изменения: темная жидкая кровь, сильное наполнение кровью правой половины сердца, полнокровие внутренних органов, подплевральные и подэпикардальные мелкие кровоизлияния. Однако следует указать, что эти признаки не являются строго патологоанатомическими, диагностика должна быть основана на общих признаках, а также следует учитывать следственные данные об обстоятельствах наступления смерти. У животных чаще развивается такого рода асфиксия от сдавливания шеи веревочной петлей, цепью при недосмотрах обслуживающего персонала.

Эксперт прежде всего должен обрести ветшание на положение трупа в пространстве, на наличие цени, петли, сдавливающей шею, на закрытие дыхательных путей. При исследовании учитывается наличие стронгуляционной борозды на месте сдавливания, которая представляет собой обескровленное углубление, нередко с явлениями отпечатка привязи; окружающие ткани гиперемированы, отечны. У животных, в отличие от человека, на коже эта борозда не всегда отчетливо выражена, лучше она видна после снятия кожи в подкожной клетчатке. Иногда наблюдаются разрывы мышц или шейных связок, перелом колец трахеи, шейных позвонков, ветвей подъязычной кости. Кроме того, обнаруживают кровоизлияния в капсулу лимфатических узлов и окружающую жировую клетчатку, надрывы общей сонной артерии у места бифуркации, иногда - кровоизлияния в толщину кончика языка при прикусе его во время судорог. Возможно задушение животного во время ущемления шеи в изгороди, между деревьями, перекладинами кормушки и т. д. Стронгуляционная борозда в подобных случаях соответствует форме сдавливающего предмета.

2.3 Лабораторная работа № 3 (2 часа).

Тема: «Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации сортов мяса»

2.3.1 Цель работы: Изучить правила судебно-ветеринарной экспертизы при фальсификации сортов мяса

2.3.2 Задачи работы:

1. Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации сортов мяса

2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, интерактивная доска)

2.3.4 Описание (ход) работы:

Распознавание мяса проводят по органолептическим показателям и результатам лабораторного исследования. Сначала оно подвергается осмотру: анатомическое строение костей скелета, цвет, запах, консистенция мышечной и жировой тканей. Необходимо учитывать, что цвет мышечной ткани зависит не только от вида животного, но и состояния здоровья, возраста и т.д. Мясо, дважды замороженное и размороженное, более темного цвета. Мышцы, которые испытывали большую нагрузку при жизни животного, окрашены в более интенсивный темный цвет. Также мясо больных животных имеет отклонения: PSE-дистрофия – светлый цвет, DFD-дистрофия – темный с коричневым оттенком. Запах мяса разных видов животных различается, что обусловлено наличием жирных кислот, эфирных и других органических соединений. Консистенция мышечной ткани зависит больше от возраста, состояния здоровья животного и сроков хранения мяса: у молодых и больных животных мышечная ткань рыхлая, содержит больше жировых прослоек и влаги. При хранении под воздействием ферментов изменяются структурные показатели мышц: мясо становится более рыхлым. Из всех показателей, характеризующих видовые различия, наиболее ярко выражены цвет, и форма туши, особенности жировой ткани и строения костей. Жир молодняка крупного рогатого скота светлый, а взрослых животных – желтый; при 18-20°C он твердый, слабо крошится, плавится при 47-52°C. Бараний жир и козлий белый, плотный, крошится, температура плавления 47-52°C; лошадиный оливкового цвета, мягкий, мажется, плавится при 26-28°C; свиной – белый, мажется, легко плавится при 23-38°C; собачий – белый, мягкий, плавится при 22-23°C, имеет специфический запах. При оценке внутренних органов обращают внимание на определенные различия. Язык у крупного рогатого скота на кончике заострен, имеет тонкие края, снабжен валиком; у овец – на кончике слегка раздвоен; у свиней язык длинный и узкий; у лошадей – плоский в форме шпателя; у собак – широкий, длинный, ярко-красного цвета с выраженными боковыми

краями. Селезенка у крупного рогатого скота плоская в форме вытянутого овала: у быков красно-бурая, у коров темно-синеватая, с более острыми краями и менее плотная. У овец селезенка почти треугольная, ладонеобразная, красно-бурого цвета, мягкой консистенции. У свиней – длинная, языкообразная, на поперечном разрезе треугольная, консистенция мягкая, светло-красного цвета. У лошадей – плоская, треугольная, искривленная по форме косы, синевато-фиолетового цвета, края закруглены. У собак – в форме языка, один конец шире другого. Легкие у крупного рогатого скота разделены на несколько долей, левое легкое состоит из 3 долей (верхушечное, сердечная, диафрагмальная), правое – из 4-5 долей (верхушечное, средней сердечной, диафрагмальной, прибавочной). Все доли хорошо выражены, верхушечная доля правого легкого имеет самостоятельный бронх. У овец легочные доли почти не заметны, у коз хорошо выражены. У свиней легкие напоминают говяжьи, левое легкое разделено на 2-3 доли, правое – на 3-4 доли. У лошадей левое легкое состоит из 2, а правое – из 3 долей. Правое легкое имеет треугольную добавочную долю, в верхушечной доле правого легкого выраженного бронха нет. У собак левое легкое состоит из 3 долей, правое – из 4 основных, которые делятся ещё на несколько долей, паренхима часто пигментирована. Сердце у крупного рогатого скота в фибринозном кольце аорты имеет 2 косточки, а у телят до 4-недельного возраста – 2 хряща; на заднем крае слабо развита 3-я продольная бороздка. У свиней верхушка сердца более округлая, сердечные хрящи окостеневают в старом возрасте. У лошадей сердце конусовидное, слабо сплющенное справа налево. У собак – шаровидное, сердечные хрящи отсутствуют или очень маленького размера. Наиболее достоверно можно определить видовую принадлежность мяса по костям, которые представлены вместе с мышечной тканью. В мясе лошадей и крупного рогатого скота можно выявить различия по 11 костям: позвонкам, крестцовой и грудной кости, по ребрам и строению костей конечностей. У свиней выраженные анатомические отличия по отношению к собакам имеют 4 кости: поясничные и грудные позвонки, лопатка и крестцовая кость. У кошек и зайцев основные различия имеют 7 костей: шейные, спинные и поясничные позвонки, лопатка, грудная, крестцовая и бедренная кости.

2.4 Лабораторная работа № 4 (2 часа).

Тема: «Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации выхода мяса и субпродуктов»

2.4.1 Цель работы: Изучить правила судебно-ветеринарной экспертизы при фальсификации выхода и субпродуктов

2.4.2 Задачи работы:

1. Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации выхода мяса
2. Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации выхода субпродуктов

2.4.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, интерактивная доска)

2.4.4 Описание (ход) работы:

Широко распространенная в настоящее время качественная фальсификация мясопродуктов обуславливает необходимость поиска надежных методов установления их натуральности. Известно, мясные полуфабрикаты бывают охлажденными и замороженными. Эти последние составляют достаточно обширную группу; в последнее время ее ассортимент активно пополняется за счет блюд, практически готовых к употреблению. Качество мясных полуфабрикатов зависит от множества факторов, важнейшими из которых можно назвать три. Первый - это сырье, к которому предъявляются очень жесткие требования; второй - собственно процесс замораживания.

Это достаточно сложный этап, ведь для того, чтобы продукт сохранил все присущие ему свойства, замораживание лучше производить по принципу: температура ниже, время заморозки, соответственно, меньше. И, наконец, последний фактор - это упаковка; здесь предпочтение отдается той, которая лучше позволяет сохранить целостность продукта.

В фарше, приготовленном не из свежего мяса, невидна поперечной исчерченности и мышечных ядер. Между отдельными фрагментами мышц часто видны колонии микроорганизмов. Волокна сердечных мышц значительно тоньше волокон скелетных. Они анастомозируют, т. е. соединяются между собой.

Примешанные в фарш другие органы определяют по характерным для этих органов структурам. Например, примесь легких определяют по бронхиальной и альвеолярной структурам.

Наиболее частыми причинами «отбраковки» тех или иных видов замороженных мясных продуктов являются органолептические и физико-химические показатели. Но также часто встречается и такой неприглядный вид фальсификации, как замена дорогих ингредиентов более дешевыми - например, вместо мяса используются растительные белки, причем бывают случаи, когда растительные белки составляют 50- 60% «мясопродукта».

Для удлинения срока реализации колбасных изделий, особенно вареных, в них вводят различные антибиотики. Это позволяет существенно продлить срок хранения колбасных изделий.

Также колбасные изделия фальсифицируют путем замены мяса 1-го сорта на мясо 2-го или 3-го сорта, а также продуктами иного происхождения.

При этом колбаса не будет отвечать своему наименованию, если указанные ингредиенты не предусмотрены рецептурой, а на маркировке отсутствует достоверная информация о них.

Если колбаса нового наименования произведена по ТУ, в котором предусмотрена замена мяса другими видами сырья, и на маркировке это указано, такая продукция не может быть отнесена к фальсифицированной.

Качественная фальсификация колбасных изделий может достигаться следующими способами; повышенное содержание воды; замена свежего мяса несвежим; замена натурального мяса «ненормальным»; введение различного нетрадиционного сырья; подкрашивание колбасных изделий свекольным соком другими красными красителями; нарушение рецептуры; введение чужеродных добавок; введение консервантов и антибиотиков; нарушение технологических процессов и режимов хранения.

2.5 Лабораторная работа № 5 (2 часа).

Тема: «Судебная экспертиза свежести и видов порчи мяса»

2.5.1 Цель работы: Изучить правила судебной экспертизы свежести и видов порчи мяса

2.5.2 Задачи работы:

1. Судебная экспертиза свежести
2. Судебная экспертиза видов порчи мяса

2.5.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе

1. Мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, интерактивная доска)

2.5.4 Описание (ход) работы:

ГНИЕНИЕ МЯСА

Гниение — самый опасный вид порчи мяса, так как при этом процессе разрушаются белковые соединения и образуются вещества, опасные для человека. Из

составных частей мяса гниению наиболее подвержены мышечная ткань и субпродукты.

В начальных стадиях разложения мяса на его поверхности размножаются кокковые формы. Затем их сменяют палочки — аэробные бактерии и бациллы, способные по межмышечным прослойкам продвигаться в глубокие слои мяса, а в последующем развиваются анаэробные виды бактерий. Гнилостные микроорганизмы размножаются при определенных благоприятных для них условиях: плюсовой температуре (оптимум — 22-37°C), повышенной влажности и доступе кислорода. Мясо подвергается гнилостной порче, если оно хранится в теплом и влажном помещении. Быстрая порча мяса наблюдается при плохом обескровливании туши, при загрязнении его содержимым желудочно-кишечного тракта, при нарушении целостности мускулатуры, вследствие чего не образуется плотной и сухой корочки подсыхания. Распад мяса быстрее происходит при доступе воздуха, медленнее в анаэробных условиях (например, если после нутровки с туши не снята шкура). При температуре ниже 0°C жизнедеятельность гнилостных микробов прекращается. Неблагоприятными факторами для развития процессов гниения в продуктах питания являются сухость воздуха, наличие в них бактерицидных веществ, воздействие на туши ультрафиолетовых лучей.

Гнилостные микроорганизмы из внешней среды сначала попадают на поверхность мяса. С поверхности они продвигаются в глубокие слои до костей по межмышечным соединительнотканым прослойкам. Слабощелочная реакция соединительной ткани благоприятна для развития гнилостных микробов. Этим объясняется появление признаков порчи мяса у костей раньше, чем в мышцах, покрытых фасциями. У больных животных гнилостные микроорганизмы иногда проникают в кровяное русло, разносятся по организму и поэтому гниение мяса таких животных может происходить одно временно как в поверхностных, так и в глубоких слоях. Органолептические показатели мяса в зависимости от степени его порчи изменяются. Оно приобретает более темный цвет, а в дальнейшем появляется зеленоватый оттенок, поверхность мяса сильно ослизняется. Запах мяса становится затхлым, гнилостным, иногда прогорклым, в редких случаях — резко кислым. Консистенция мышц становится дряблой. Цвет жира изменяется из белого или светло-желтого в желто-зеленый или светло-коричневый с матовым оттенком, а его консистенция — мажущейся. Сухожилия размягчаются, цвет их изменяется из белого в серый или грязно-серый. При порче мяса синовиальная жидкость мутнеет, в ней появляются хлопья, костный мозг разжижается, тускнеет и не заполняет весь просвет трубчатой кости. Ветеринарно-санитарная оценка.

ПЛЕСНЕВЕНИЕ МЯСА

Плесневение мяса вызывается развитием различных плесневых грибов. Загрязнение туш спорами плесеней может произойти из воздуха, со стен холодильников и покрытий, при транспортировании и неправильном хранении мяса. Плесени являются аэробами, поэтому они растут преимущественно на поверхности мяса. В отличие от гнилостных микроорганизмов плесени могут развиваться при кислой среде (рН 5,0-6,0), сравнительно низкой влажности воздуха (около 75% и низких температурах; некоторые виды плесеней растут при 1°C, другие — при -6...-14 C. Прилипанию спор к поверхности мяса способствует слабая циркуляция воздуха.

Плесневению часто подвергается мясо в душных ледниках с отсутствием вентиляции.

Повышенное содержание в воздухе углекислоты задерживает рост плесеней. Для развития плесеней требуется сравнительно длительное время, поэтому плесневение мяса происходит при продолжительном хранении туш. На туше могут развиваться различные виды плесеней. На свежем мясе с влажной поверхностью растут

преимущественно аспергиллы, на мясе подсохшем — кистевые грибки, при дефростации мяса и хранении его при температуре около 1°C — виды тамнидиум и мукор. Черная плесень (*Cladosporium herbarum*) и белая бархатистая плесень растут при минусовых температурах. Плесени для своего развития используют в качестве источника азота белки. При интенсивном развитии плесеней происходит распад белков до аминокислот и дезаминирование последних с образованием аммиака. При этом реакция мяса сдвигается в щелочную сторону. Под влиянием ферментов плесеней происходит распад жиров, образуются метил кетоны и другие карбоновые соединения. Распад жиров сопровождается не только изменением внешнего вида мяса, но и появлением затхлого запаха. Плесневение мяса создает благоприятные условия для развития в нем гнилостных микроорганизмов. Ветеринарно-санитарная оценка. Оценку мяса при поражении его плесенью проводят в зависимости от вида плесени глубины изменения внешних признаков.

2.6 Лабораторная работа № 6 (2 часа).

Тема: «Клинические признаки и патологоанатомические изменения при отравлении животных ядовитыми веществами»

2.6.1 Цель работы: Изучить клинические признаки и патологоанатомические изменения при отравлении животных ядовитыми веществами.

2.6.2 Задачи работы:

1. Изучить клинические признаки при отравлении животных ядовитыми веществами.
2. Изучить патологоанатомические изменения при отравлении животных ядовитыми веществами.

2.6.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе

1. Мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, интерактивная доска)

2.6.4 Описание (ход) работы:

Признаки отравления

Признаки отравления могут быть различными. В зависимости от химической структуры ядовитого вещества отравление может проявляться по-разному. Хроническое отравление, наоборот, развивается постепенно, без четкой клинической картины, поэтому распознать его сложно не только владельцу животного, но и ветеринарному врачу.

Попав в организм, яд поражает центральную нервную систему, желудочно-кишечный тракт, печень, сердце, почки, легкие, кожу и т. д. Основная картина острого поражения тех или иных систем и органов возникает сразу же после отравления. Животное не может стоять на ногах, падает, голова подергивается, может скрежетать зубами. Появляются многократная рвота, обильное слюноотделение, судороги тела. При «затемнении» сознания животное может быть возбуждено и агрессивно. В некоторых случаях отравления, наоборот, животное угнетено, забивается в темный угол, вяло, на внешние раздражители не реагирует. В этих случаях, в течение нескольких часов развивается поражение жизненно важных органов и наступает смерть. Общие принципы оказания доврачебной помощи. Оказание помощи отравившемуся животному — очень нелегкая задача даже для опытного ветеринарного врача не говоря уже о владельце животного, так как обычно очень сложно определить, каким же ядом отравился питомец. И, тем не менее, доврачебная помощь должна быть оказана в максимально короткие сроки. И при явной картине отравления, и при подозрении на него, прежде всего, надо попытаться выяснить характер отравляющего вещества и пути его проникновения в организм: через органы дыхания, кожу или рот. Именно в этом могут помочь любые сведения и мелочи, обнаруженные на месте отравления: упаковка от каких-либо химикатов или лекарств; не съеденные остатки пищи; запахи летучих веществ, рвотные массы

с характерным запахом ит. д. Естественно, что точная идентификация отравляющего вещества, поможет правильно и максимально эффективно бороться с отравлением. Рассмотрим меры оказания первой доврачебной помощи пострадавшему животному.