

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

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине  
«Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза»**

**Направление подготовки:** 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

**Профиль образовательной программы:** Ветеринарно-санитарная экспертиза

**Форма обучения:** заочная

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Организация самостоятельной работы.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....</b>	<b>5</b>
2.1. Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного.....	5
2.2. Судебно-ветеринарная экспертиза при купле-продаже животных и по материалам дела.....	6
2.3. Взятие патологоанатомического материала для исследования.....	6
2.4. Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации пола и возраста животных.....	7
2.5. Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации выхода мяса и субпродуктов.....	8
2.6. Мясо птицы.....	9
2.7. Экспертиза мяса при возможных пороках, обусловленных условиями содержания и откорма животных.....	10
2.8. Экспертиза колбасных изделий и продуктов из свинины, говядины баранины и других видов мяса.....	12
2.9. Порядок взятия и отправки материала на токсикологическое исследование.....	13
2.10. Экспертиза лучевых поражений.....	14
2.11. Экспертиза животноводческой продукции при радиоактивном заражении.....	15
<b>3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям .....</b>	<b>18</b>
3.1. Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного.....	18
3.2. Судебно-ветеринарная экспертиза при асфиксии.....	18
3.3. Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации сортов мяса.....	19
3.4. Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации выхода мяса и субпродуктов.....	20
3.5. Судебная экспертиза свежести и видов порчи мяса.....	20
3.6. Экспертиза колбасных изделий и продуктов из свинины, говядины, баранины и других видов мяса.....	22

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного	-	-	-	7	1
2.	Судебно-ветеринарная экспертиза при заболеваниях, вызванных нарушениями кормления, эксплуатации и содержания животных	-	-	-	-	-
3.	Судебно-ветеринарная экспертиза при асфиксии	-	-	-		1
4.	Судебно-ветеринарная экспертиза при купле-продаже животных и по материалам дела	-	-	-	7	-
5.	Взятие патологоанатомического материала для исследования	-	-	-	7	-
6.	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации пола и возраста животных	-	-	-	7	-
7.	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации сортов мяса	-	-	-	-	1
8.	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации выхода мяса и субпродуктов	-	-	-	7	1

9.	Судебная экспертиза свежести и видов порчи мяса	-	-	-	-	1
10.	Мясо птицы	-	-	-	7	-
11.	Экспертиза мяса при возможных пороках, обусловленных условиями содержания и откорма животных	-	-	-	7	-
12.	Экспертиза колбасных изделий и продуктов из свинины, говядины, баранины и других видов мяса	-	-		7	1
13.	Порядок взятия и отправки материала на токсикологическое исследование	-	-	-	6	-
14.	Экспертиза лучевых поражений	-	-	-	7	-
15.	Экспертиза животноводческой продукции при радиоактивном заражении	-	-	-	7	-

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

### **2.1 Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного:**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

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.

## **2.2 Судебно-ветеринарная экспертиза при купле-продаже животных и по материалам дела:**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Социально-экономические и правовые отношения людей, связанные с наличием различных форм собственности, в том числе частной, обменом и торговлей, в условиях рынка регламентируются Законом о торговле и Гражданским кодексом РФ. Необходимость в проведении ветеринарной экспертизы при купле-продаже животных возникает в тех спорных случаях, когда покупатель после сделки обнаруживает вопреки договору отсутствие каких-либо продуктивных качеств, наличие физических недостатков у животного, болезнь или его внезапный падеж. Сложность решения такого рода вопросов, связанных с куплей – продажей животных, состоит в том, что любая болезнь и многие пороки на первом этапе развития имеют более или менее продолжительный скрытый, а при инфекционных и инвазионных болезнях инкубационный период или протекают циклично с чередованием периодов рецидива и ремиссии при хроническом течении болезней. Кроме того, необходимо учитывать возможность появления пороков или заражения животного, приобретенных после его продажи. При решении спорных вопросов купли-продажи вещей решающую роль играют правовые нормы торговли и товарная экспертиза, а при купле-продаже животных – заключение ветеринарных врачей-экспертов. Проводя экспертизу материалов купли-продажи животного, ветеринарному врачу приходится исследовать условия и обстоятельства купли-продажи, благополучие местности по заболеваниям, условия кормления и содержания животных методы транспортировки и т. д. При даче экспертного заключения в отношении инфекционных и инвазионных болезней, выявленных после покупки животных, как доказательство срока возврата или компенсации экономических потерь учитываются показатели предельности сроков инкубационного периода, развития патологических процессов или патологических состояний, характерные для той или иной болезни. Болезнь носит острый или хронический характер.

## **2.3 Взятие патологоанатомического материала для исследования:**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Для микроскопического исследования. Тщательно и аккуратно вырезают кусочки острым ножом или бритвой (не ножницами), не разминая и не сдавливая их руками или пинцетом. Не обмывая водой, погружают их в широкогорлую банку с фиксирующей жидкостью (10% раствор формалина или другая жидкость в зависимости от целей). Вырезать кусочки нужно так, чтобы в них видны были и патологические изменения, и

нормальные ткани органа. Кусочки должны быть величиной 1X2X3 см; фиксирующую жидкость нужно брать в избытке — объем ее должен раз в 20 превышать объем исследуемых кусочков. Большую услугу может оказать в секционной замораживающей микротом, чтобы изготовить микропрепараты тут же, на месте. Из жидкостей (кровь, экссудаты, выделения и пр.) делают мазки с поверхности разреза органов, производят отпечатки на предметных стеклах и исследуют их по обычным правилам. При взятии материала нужно помнить, что для исследования лучше взять лишнее, чем что-либо упустить. Для бактериоскопического исследования Приготавливают мазки и отпечатки на предметных стеклах, которые должны быть тщательно очищены и сохраняться в смеси спирта и эфира (взятых поровну). Употребляют стекла, конечно, сухими, экссудата и других жидкостей.

Для приготовления мазков поступают следующим образом: каплю жидкости (крови, экссудата и пр.) наносят на предметное стекло, отступя на 1 см от его края. Держать стекло нужно в левой руке за длинные края его. К нему на середину под углом 40—50° приставляют покровное или предметное стекло, ширина которого равна ширине покровного с шлифованными краями, и подводят к капле, но не переводят через нее. Когда капля расплывается по всей ширине покровного стекла, его отодвигают от капли, которая следует за ним вследствие капиллярности, распределяясь тонким, ровным слоем на предметном стекле. При таком способе исключается возможность раздавливания и деформирования клеточных элементов (рис. 4).

Для приготовления отпечатков предметные стекла плотно, но без излишнего давления, прикладывают к поверхности исследуемого объекта.

И мазки, и отпечатки по высыхании (оградить стеклянным колпаком от пыли и мух!) фиксируют, для чего пользуются различными способами: 1) трехкратным проведением предметного стекла мазком, сверху через пламя спиртовой горелки с интервалом одна секунда, или 2) погружением в смесь абсолютного спирта и эфира, взятых в равных количествах (по Никифорову), на 20—30 минут, или 3) погружением в метиловый спирт на 5 минут, или 4) фиксируют парами осмиевой кислоты: на дно широкой пробирки с перетяжкой над дном кладут вату, пропитанную 1 % водным раствором осмиевой кислоты, и закрывают резиновой пробкой. Этот фиксатор служит в течение месяцев. Для фиксации предметное стекло с еще влажным мазком опускают в пробирку на 1—2 минуты.

#### **2.4 Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации пола и возраста животных:**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

##### **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.

## **2.5 Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации выхода мяса и субпродуктов:**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. 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<sup>0</sup>С он твердый, слабо крошится, плавится при 47-52<sup>0</sup>С. Бараний жир и козлий белый, плотный, крошится, температура плавления 47-52<sup>0</sup>С; лошадиный оливкового цвета, мягкий, мажется, плавится при 26-28<sup>0</sup>С; свиной - белый, мажется, легко плавится при 23-38<sup>0</sup>С; собачий - белый, мягкий, плавится при 22-23<sup>0</sup>С, имеет специфический запах.

Печень у жвачных неясно разделена на 3 доли, вырезка для пищевода отсутствует; желчный пузырь грушевидный. Печень у свиней имеет 4 доли, резко выражена вырезка для пищевода, хорошо выражена междольчатая соединительная ткань; желчный пузырь помещен глубоко в паренхиму. У лошадей печень четко разделена на три доли, имеется глубокая вырезка для пищевода; желчный пузырь отсутствует. У собак печень разделена на 3 доли, из них левая самая крупная, средняя подразделяется на 2-3 меньшие доли, имеется вырезка для пищевода; дно желчного пузыря выдается за край печени.

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 дольки 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.

Почки у крупного рогатого скота имеют дольчатое строение, состоят из 16-28 сросшихся долей; цвет темно-красный, форма удлинненно-овальная. У овец почки бобовидной формы, гладкие, недольчатые, темно-красного цвета; у свиней - бобовидные, плоские, гладкие; 10-12 почечных сосочков у свиней, а у овец один. У лошадей левая почка бобовидная, правая имеет треугольную форму, они гладкие, темного цвета.

## **2.6 Мясо птицы**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Мясо птицы — важная составляющая здорового питания, признанный во всем мире фаворит среди мясных блюд. Мясо птицы считается постным и диетическим, это полезный и вкусный источник легкоусвояемых белков, витаминов и жирных кислот, и сегодня оно доступно всем. В продаже имеются куры, утки, индейки; есть также дичь, которую в последнее время стали разводить на фермах. О разновидностях мяса птицы читайте в нашей статье.

### **Домашняя птица**

В мясе домашней птицы по питательной ценности различают белое мясо (грудку) и темное мясо (любимые многими ножки). Нельзя сказать, что какой-то из этих видов мяса полезнее: белое мясо содержит меньше жира, тогда как в темном больше железа и других важных минеральных веществ.

### **Фаворит среди прочих видов — курятина**

Примерно две с половиной тысячи лет назад персидские войска привезли из похода в Индию не только алмазы, ткани и пряности, но и красивейших птиц с золотистой грудью и длинным черно-зеленым хвостом. Это были дикие предки нынешних петухов. В Персии всерьез поверили индийской сказке о том, что солнечно-рыжие птицы предохраняют человека от злых духов, и столетиями убивать кур строго запрещалось. Тем временем куры и петухи стали появляться и в других странах; более полутора тысяч лет назад их завезли в поселения на берегу Черного моря. Со временем из неприкосновенной сказочной птицы куры превратились в продукт питания. Да еще какой продукт! По мнению ученых, курятина обеспечивает полноценный баланс белка в организме и является незаменимым материалом для роста и жизнедеятельности.

Куриное мясо содержит больше белков, чем любой другой вид мяса, и при этом содержание жиров в нем не превышает 10%. Для сравнения: мясо курицы содержит 22,5 % белка, в то время как мясо индейки — 21 %, утки - 17 %, гуся - 15 %. Еще меньше белка в так называемом красном мясе: в говядине - 18,4%, свинине - 13,8%, баранине - 14,5 %. Особо стоит выделить то, что белок куриного мяса содержит 92 % необходимых человеку аминокислот (в белке свинины, баранины, говядины — 88, 73 и 72 % соответственно). А по минимальному содержанию холестерина белое куриное мясо уступает только рыбе. Добавим, что в курином мясе много витаминов группы В (В2, В6, фолиевая кислота, В12), железо в легкоусвояемой форме, а также цинк, фосфор, селен, кальций, магний и медь.

### **Цыплята и куры**

Обычно поступают в продажу цыплята-бройлеры. Их жарят, запекают, тушат на масле или используют сухую жарку на растопленном масле. Бывают в продаже и совсем маленькие

цыплята — пус-сены; их готовят и подают целиком, как перепелов. А название знаменитого блюда «Цыпленок табака» происходит от грузинского слова «тафа» (сковорода) и означает «цыпленок на сковороде».

Куры — это взрослые птицы с более жестким мясом. Их лучше тушить или запекать в духовке, а еще они прекрасно подходят для супов и приготовления фарша. Куриные печень, желудок, сердце и шейка («потрошки») часто продаются вместе с птицей и очень хороши для приготовления бульонов.

#### Утки и гуси

Маленьких уток обычно жарят в ростере. Взрослых уток можно жарить на масле, тушить в утятнице, запекать в духовке (что особенно популярно). Учтите, что утка вместе с кожей и подкожным жиром содержит втрое больше жиров (и намного больше калорий), чем само мясо утки. Иногда можно купить отдельно различные части утки, в том числе печень. Ожиревшая утиная печень под французским названием фуа-гра относится к самым изысканным деликатесам.

Гуся лучше всего жарить или запекать. Его мясо более жесткое, чем утиное. Взрослых птиц (старше года) лучше тушить порционными кусочками. В гусином мясе содержится более 20 % жира.

Птицу высокой жирности (гуся, утку) лучше запекать, фаршируя яблоками, овощами или крупой, — это делает блюдо более диетическим.

#### Индейка

Эта крупная птица приобретает все большую популярность в нашей стране. У этого мяса изысканный вкус, привлекающий гурманов, и высокая питательная ценность. В западном мире блюда из индюшатины давно находят свое место на столе круглый год, не говоря уже о традиционных праздниках - Дне благодарения и Рождестве. В это время в мире продаются сотни тысяч индеек, и с редким единодушием каждая семья зажаривает свою собственную. У нас индейку чаще можно купить разделенной на порции.

Целую птицу обычно запекают в духовке, а маленькие порции, как правило, тушат.

#### Дикая птица

В основном это дикие виды, но в последнее время дикую птицу стали разводить на фермах. Правда, для многих из нас такая птица все еще ассоциируется лишь с известной фразой из фильма: «Федя, дичь!» А ведь дикая птица очень вкусна, особенно если добыта с октября по январь. Однако для каждого вида птицы существует свой сезон.

Мясо дикой птицы — прекрасный источник железа. В мясе куропатки содержится 7,7 мг железа на 100 г веса.

Как узнать, что птица молодая и свежая?

У молодых птиц кожа мягкая, гладкая, мнущаяся. Грудная кость гнущаяся, как у домашней птицы. Тушки многих птиц принято выдерживать несколько дней, чтобы усилить вкус мяса. Отметим, что жира в дикой птице примерно столько же, сколько в постной говядине.

## **2.7 Экспертиза мяса при возможных пороках, обусловленных условиями содержания и откорма животных**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

#### Дефекты мяса и их устранение

В мясе могут происходить различные нежелательные процессы, приводящие к утрате его свежести, пищевых и кулинарных свойств. Как правило, эти изменения возникают вследствие жизнедеятельности проникающей в мясо микрофлоры.

Загар мяса обычно возникает в первые часы после убоя животного в результате неправильного хранения мяса в душном помещении при температуре выше 18-20°C, а также при нарушении условий охлаждения или замораживания.

Загар часто наблюдается, если парное мясо помещают в плотную воздухо непроницаемую тару и не обеспечивают быстрого и равномерного удаления тепла.

Недостаточная вентиляция снижает окислительные процессы, вследствие чего происходит анаэробный распад гликогена с накоплением кислых и плохо пахнущих веществ.

Характерными признаками загара являются блеклость мускулатуры, окраска ее в коричнево-красный или сероватый цвет с зеленоватым оттенком, появление сильнокислого запаха, напоминающего запах содержимого желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота, дряблая консистенция участка.

Мясо с признаками загара можно исправить и употребить в пищу. Для этого его разрубают на мелкие куски и хорошо проветривают на воздухе. Позеленевшие места зачищают. Если признаки загара в течение 24 ч не исчезают, мясо использовать в пищу нельзя.

Ослизнение мяса наблюдается при нарушении условий хранения, особенно при колебании температуры и влажности воздуха в местах хранения. Устойчивые к низким температурам слизиобразующие бактерии хорошо развиваются даже при 0°C. Чаще всего процессы ослизнения возникают на всей туше или в месте загрязнения кровью, в складках (шея, пашина, лопатка, внутренние стороны грудной и брюшной полостей). Поверхность мяса становится липкой, серо-белого цвета, иногда с неприятным кисловато-затхлым запахом. Слизеобразующие микроорганизмы не проникают в глубокие слои мяса, поэтому порок охватывает только поверхностный слой. Однако такое мясо хранить нельзя, его необходимо промыть водой или 15-20%-ным раствором соли с последующим подсушиванием и проветриванием. Места, где особенно выражено ослизнение или запах, зачищают. Мясо следует быстро использовать для приготовления первых блюд или направлять в переработку на мясопродукты, включающие в процесс их изготовления воздействие высокой температурой.

Иногда ослизнение возникает в начальной стадии гниения, которое вызывается другой микрофлорой, обуславливающей распад тканей, входящих в состав мяса. В таких случаях ослизнению сопутствует затхло-гнилостный или прогорклый запах.

Плесневение мяса происходит в результате развития на поверхности плесневых грибов. Плесени могут развиваться при наличии кислой среды в процессе созревания мяса, при сравнительно низкой влажности (75%), минусовых температурах, плохой вентиляции воздуха и при продолжительном хранении мяса. На поверхности образуются различные по форме и цвету колонии: белые, серо-зеленые, темно-зеленые, черные, круглые, бархатистые и др. Плесневение сопровождается распадом белков с образованием продуктов щелочного характера и тем самым создаются условия для развития гнилостной микрофлоры. Распад жиров ведет к изменению внешнего вида мяса и появлению затхлого запаха.

При оценке мяса учитывают интенсивность и глубину процесса. Если мясо поражено плесенью только на поверхности, то его промывают 20-25%-ным раствором поваренной соли или 3-6% ной уксусной кислотой с последующим проветриванием и подсушиванием. При неглубоком проникновении плесени в мясо (0,5-1 см) пораженные части следует зачистить и промыть крепким рассолом. Сильно пораженное мясо или затхлое в пищу не допускается.

Закисание мяса - приобретение мясом неприятного кислого запаха, которое вызывается кислотообразующими бактериями при плохом обескровливании туши, повышенной влажности или при хранении при высоких температурах. Мясо при этом размягчается, появляется серый цвет и неприятный запах. Порок для человека не опасен, его исправляют промыванием мяса водой.

Гниение - сложный процесс распада белков, обусловленный жизнедеятельностью разнообразных гнилостных микроорганизмов, развитие которых происходит при определенных условиях: высокой температуре, повышенной влажности и доступе кислорода. Гниение сопровождается образованием и накоплением различных промежуточных и конечных продуктов распада, среди которых имеются ядовитые, дурно пахнущие, летучие и другие вещества. При несоблюдении правил гигиены отмечается

наибольшая микробиологическая обсемененность мяса. Повышенное содержание соединительной ткани и крови в мясе ведет к быстрой его порче. Такое мясо получают от плохо упитанных, больных или утомленных перед убоем животных. Мясо в начальной стадии порчи опаснее, чем в более поздней. Это объясняется накоплением гнилостных веществ типа аминов и бактериальных токсинов, которые по мере углубления процесса гниения превращаются в менее ядовитые. Одновременно происходит брожение углеводов и окисление жиров. Гниение сопровождается изменением структуры тканей и физико-химических показателей.

Потемнение - концентрация красящих веществ в результате интенсивного испарения влаги во время хранения охлажденного и мороженого мяса при недостаточной влажности воздуха и повышенной температуре или образовании метмиоглобина чаще всего в шейной части и в местах кровоподтеков.

Следы насекомых - мухи и другие насекомые оставляют на мясе яйца, из которых выводятся личинки (яйца и личинки погибают при  $-15^{\circ}\text{C}$ ), а также заражают мясо болезнетворными бактериями. Для борьбы с насекомыми температура в помещении должна быть ниже  $5^{\circ}\text{C}$ .

## **2.8 Экспертиза колбасных изделий и продуктов из свинины, говядины, баранины и других видов мяса:**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

### **ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**

1.1. Продукцию принимают партиями. Под партией понимают любое количество колбасных изделий или продуктов из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц одного вида, сорта, наименования, выработанных в течение одной смены, при соблюдении одного и того же технологического режима производства. ГОС 9792-73 Под партией соленого бекона понимают свинные полутуши, посоленные одновременно в одном чане. Каждая партия продукции должна сопровождаться документом установленной формы, удостоверяющим ее качество.

1.2. Для контроля внешнего вида продукта отбирают выборку в объеме 10 % от объема партии.

1.3. Для проведения органолептических, химических и бактериологических испытаний выборочно проводят отбор единиц продукции, подвергнутой контролю по п. 2. ОТБОР ПРОБ ДЛЯ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Из отобранных по п. 1.3 единиц продукции берут точечные пробы и из них составляют объединенные пробы: одну — для органолептических испытаний, другую — для химических.

2.1.1. От колбасных изделий точечные пробы для определения органолептических показателей отбирают массой 400—500 г, а для проведения химических испытаний точечные пробы отбирают массой 200—250 г, отрезая от продукта в поперечном направлении на расстоянии не менее 5 см от края. Из двух точечных проб от разных единиц продукции составляют объединенные пробы соответственно массой 800—1000 г для органолептических испытаний и 400—500 г — для химических.

2.1.2. От сосисок и сарделек точечные пробы отбирают, не нарушая целостности единиц продукции. Из нескольких точечных проб составляют две объединенные пробы массой по 400—500 г. Из точечных проб от разных единиц продукции составляют две одинаковые объединенные пробы массой по 400—500 г.

2.1.4. От языков точечные пробы для определения органолептических показателей берут без нарушения целостности продукции. Для отбора точечных проб для химических испытаний языки разрезают пополам в продольном направлении. Из двух точечных проб от разных языков составляют объединенную пробу.

2.1.5. От изделий без оболочки (мясных хлебов, паштетов, студней, холодцов) две объединенные пробы массой по 600—750 г составляют из нескольких точечных проб (не менее трех массой по 200—250 г).

2.1.6. От продуктов из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц точечные пробы отрезают в поперечном направлении продукта на расстоянии не менее 5 см от края массой 200—250 г для химических испытаний и массой 400—500 г для органолептических испытаний. Из двух точечных проб от разных единиц продукции составляют две объединенные пробы массой 400—500 г для химических испытаний и массой 800—1000 г для органолептических.

2.1.7. От задних окороков срез делают по всей толщине окорока вместе сочленения берцовой и бедренной костей и отрезают точечную пробу массой 400—500 г каждая. Из двух точечных проб от разных окороков составляют две объединенные пробы массой по 800—1000 г: одну для органолептических испытаний, другую для химических.

2.1.8. От передних окороков срез делают по всей толщине окорока в месте сочленения лопатки и плечевой кости и отрезают точечную пробу массой 400—500 г каждая. Из точечных проб от разных единиц продукции составляют две объединенные пробы массой по 800—1000 г: одну для органолептических испытаний, другую для химических. 2.1.9. От соленого бекона объединенные пробы для органолептических и химических испытаний отбирают от двух полутуш, причем от каждой полутуши вырезают четыре точечные пробы: от грудинки, корейки, лопатки и окорока массой 200—250 г каждая.

От корейки и грудинки срез делают между шестым и седьмым ребрами по всей ширине полутуши, после чего его разделяют на две пробы. От лопатки срез делают по всей ширине ее в направлении от лопаточной кости к шее, затем отрезают половину вырезанного куска. От заднего окорока срез делают в направлении от позвоночного столба к головке бедренной кости.

2.1.10. От копченых свиных голов объединенные пробы массой по 400—500 г составляют из срезов щечного мяса от трех единиц продукции. От копченых рулек, голяшек и ребер объединенные пробы массой по 400—500 г составляют из нескольких точечных проб, полученных от разных единиц продукции.

## **2.9 Порядок взятия и отправки материала на токсикологическое исследование.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Цель, задачи и особенности химико-токсикологического анализа. Химико-токсикологический анализ в ветеринарии имеет целью своевременно обнаруживать с помощью современных методов исследований ядовитые вещества в объектах окружающей среды, которые оказывают или могут оказать отрицательное влияние на организм животных, рыб и пчел, а также загрязнять продукты питания животного происхождения. Результаты анализа используют для постановки диагноза при заболеваниях и гибели животных, для решения вопроса о пригодности кормов и продуктов питания с остаточными количествами ядовитых веществ и самое главное — для разработки научно обоснованных рекомендаций по профилактике отравлений животных и человека. Ветеринарный химико-токсикологический анализ имеет ряд существенных особенностей, которые отличают его от аналитических методов исследований других профилей:

1) большое разнообразие объектов исследований, имеющих широкий диапазон физических и химических характеристик (корма и кормовые добавки различной консистенции, жидкости и ткани животного организма, многокомпонентные минеральные удобрения и пестициды, вода, насекомые, микроорганизмы и др.);

2) нередко отсутствие ориентировочных данных о характере и происхождении ядовитого вещества, вызвавшего отравление, что значительно осложняет и затягивает оперативное решение вопроса;

3) способность многих ядов подвергаться в организме животных и растений биотрансформации с образованием более токсичных или приближающихся к естественным веществам метаболитов;

4) необходимость изолировать (извлекать) ничтожные количества ядовитых веществ из сравнительно больших объемов тканей животных, где они находятся в сложных и прочных комплексах с белками и другими органическими веществами;

5) необходимость производить сложное разделение и очистку анализируемых проб от многочисленных естественных примесей, затрудняющих определение конкретного ядовитого вещества или его метаболитов;

6) необходимость по результатам исследований и анализа других данных (анамнеза, клинических симптомов заболевания и патологоанатомических признаков)

сделать единственно правильное заключение даже при наличии отрицательного результата. Это самый трудный и ответственный момент в работе химика-токсиколога.

Правила взятия, упаковки и пересылки проб патматериала, кормов и воды в лабораторию. Отбор проб для химико-токсикологических исследований, упаковка и пересылка материала проводятся в строгом соответствии и с правилами, предусмотренными.

Ветеринарным законодательством СССР. Они рекомендуют при подозрении на отравление обязательно направлять трупный материал для химического, а в случае необходимости гистологического и бактериологического исследований. От мелких животных и птиц посылают целые органы или трупы.

Иногда с целью судебной экспертизы проводят эксгумацию (открытие из земли) трупа. В этом случае для исследования направляют сохранившиеся внутренние органы (до 1 кг), скелетную мускулатуру (до 1 кг), землю под трупом и над трупом (0,5 кг).

Кроме проб патматериала, посылают все корма, которые скармливали животному перед смертью, и остатки корма из кормушки (по 1 кг). Иногда есть необходимость направить пробы минеральных удобрений, ядохимикатов и других веществ, которые могли бы быть источником отравлений.

## **2.10 Экспертиза лучевых поражений**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При внешнем облучении в скрытый период в тушах и органах обнаруживают небольшое количество кровоизлияний. На слизистой оболочке кишечника образуются оголенные, безэпителиальные участки с геморрагиями. Костный мозг желтого или красно-коричневого цвета, студенистой консистенции. В разгар болезни в ротовой полости и кишечнике обнаруживают сливные геморрагии с язвенно-некротическими очагами без лейкоцитарной реакции (из-за лейкопении). Селезенка уменьшена, морщинистая, с многочисленными кровоизлияниями. Пульпа темно-красная, соскоба не дает. В легких пестрый рисунок за счет эмфизематозных и ателектазных участков с обширными кровоизлияниями. В печени при длительном течении болезни дегенеративно-некротические изменения, возможна жировая дистрофия. Обнаруживаются множественные кровоизлияния в мозговом веществе, под эпикардом, в сердечной мышце, в почках, подкожной клетчатке, а в местах травм - обширные гематомы. Патологические изменения варьируют в зависимости от вида животных, тяжести поражения и времени, прошедшего с момента облучения.

При значительном внутреннем облучении, при поступлении радиоактивных веществ в кишечнике обнаруживают катарально-воспалительные и фибринозно-язвенные процессы с нагноением в отдельных случаях с перфорацией стенки и перитонитом. Изменения более выражены в толстом кишечнике. При поступлении радионуклидов через органы дыхания наблюдаются риниты, бронхиты, бронхопневмонии с большим количеством лейкоцитов в экссудате. Поражения паренхиматозных органов более выражены из-за оседания в них источников излучения. В туше уменьшены жировые отложения, иногда отмечается истощение, наблюдается бледность мышц.

#### **Санитарная оценка продуктов убоя животных, подвергшихся радиационному поражению**

Мясо и другие продукты убоя животных, подвергшихся только внешнему гамма-облучению, согласно «Правил» ветсанэкспертизы используют без ограничения, если при послеубойном осмотре туш и органов не обнаруживают патологоанатомических изменений. При их наличии органы и ткани, имеющие патологоанатомические изменения направляют на утилизацию, а туши подвергают бактериологическому исследованию на обсемененность возбудителями пищевых токсикоинфекций и токсикозов и при их выделении мясо подлежит обезвреживанию термическим методом согласно режимам, установленным «Правилами». При внутреннем и сочетанном (внешнем и внутреннем) облучении мясо и другие продукты убоя в обязательном порядке подвергают радиометрическому контролю. Туши и органы реализуют без ограничений, если в них не обнаружено патологоанатомических изменений, а содержание радионуклидов не превышает допустимых уровней (прил. 1). При наличии патологоанатомических изменений внутренние органы направляют на техническую утилизацию. Решение о порядке использования мяса принимают по результатам бактериологического исследования на наличие возбудителей пищевых токсикоинфекций и токсикозов.

Предельно допустимые уровни вредных веществ в мясе и мясных продуктах (согласно Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.3.2.560-96)

При содержании радионуклидов выше допустимых уровней внутренние органы направляют на утилизацию (с высоким уровнем радиоактивного загрязнения - на захоронение в специально отведенных местах, а мясо подвергают дезактивации путем посола, проварки, обвалки (при загрязнении стронцием - 90) или выдержке в отдельных камерах до спада радиоактивности (при загрязнении короткоживущими радионуклидами). Жир дезактивируют перетопкой.

Туши и органы животных, вынужденно убитых в разгар лучевой болезни, признанные по результатам экспертизы, радиометрического и бактериологического исследований пригодными для использования в пищу направляют на проварку, а также на изготовление мясных хлебов или консервов. По результатам соответствующих органов госветслужбы субъектов РФ мясо и субпродукты с содержанием радионуклидов выше допустимых уровней могут быть использованы в корм свиньям и птице при выращивании их первой стадии откорма, а также для кормления пушных зверей. Шкуры дезактивируют погружением в растворы моющих средств и в процессе дальнейшей обработки. Персонал, занятый убоем и переработкой животных с радиоактивным загрязнением, должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты (халат, нарукавники, фартук, резиновые сапоги и перчатки, защитные очки и респираторы) и средствами индивидуального контроля облучения. Во время работы персонал должен пройти санитарную обработку с последующим дозиметрическим контролем.

#### **2.11 Экспертиза животноводческой продукции при радиоактивном заражении**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При радиационных поражениях любой этиологии у животных резко подавляются защитно-барьерные функции организма и организм становится жертвой

микроорганизмов. Усилив свою активность и патогенность, они могут вызвать лучевую бактериемию, которая часто служит причиной смерти животных.

Факторы, также влияющие на течение патологического процесса, - повышение проницаемости и снижение прочности (ломкость) кровеносных сосудов уже через несколько часов после облучения. Сочетание этих изменений с изменениями в крови (тромбоцитопения и снижение свертываемости) вызывает у пораженных животных геморрагический синдром, что во многом определяет патолого-анатомические изменения, обнаруживаемые при ветеринарно-санитарной экспертизе.

В скрытый период лучевой болезни (в первые 3-5 сут. после облучения) в тушах обнаруживаются изменения развивающегося геморрагического синдрома. Небольшое количество кровоизлияний отмечают во всех органах и тканях. В слизистой крипт образуются оголенные безэпителиальные участки с множественными геморрагиями. Лимфатические узлы в этот период набухшие, а находящиеся в брюшной полости - с небольшим количеством кровоизлияний. Костный мозг через 2-3 сут. приобретает неестественно желтый цвет в связи с деструктивными изменениями и гибелью кроветворных элементов с заменой их жировыми и плазматическими клетками.

В период разгара лучевой болезни признаки геморрагического синдрома нарастают с большей силой, появляются петехиальные кровоизлияния, переходящие в сливные геморрагии с язвенно-некротическими очагами в кишечнике без выраженной лейкоцитарной реакции из-за общей лейкопении.

Кровоизлияния, некрозы и изъязвления обнаруживают в ротовой полости (чаще на краях десен) и глотке.

В период наиболее выраженной лейкопении наблюдается сильное опустошение костного мозга. Обычный розово-красный цвет и кашицеобразная консистенция ткани костного мозга приобретает вид слизеобразной (жидкой) или студенистой массы краснокоричневого или желтого цвета.

Селезенка морщинистая (дистрофия, атрофия) с уменьшением объема и массы, с многочисленными кровоизлияниями в пульне, на разрезе темно-красная. Пульпа соскоба не дает.

Лимфатические узлы увеличены, отечны, с кровоизлияниями. На разрезе темно-красные участки. Сильнее поражены лимфоузлы внутренних органов.

В легких наблюдают пестрый рисунок за счет чередования эмфизематозных участков с участками ателектаза и обширных кровоизлияний, обуславливающих у свиней, крупного и мелкого рогатого скота геморрагическую пневмонию.

В печени при длительном течении заболевания отмечают дегенеративно-некротические изменения, при тяжелых радиационных поражениях возможна жировая дистрофия, а отдельные дольки могут некротизироваться (кровоизлияния наблюдаются редко).

Множественные кровоизлияния обнаруживают под эпикардом и внутри сердечной мышцы (реже в эндокарде).

В почечных лоханках бывает скопление кровянистых сгустков, в паренхиме - изменение цвета и кровоизлияния. В подкожной клетчатке множественные точечные и диффузные кровоизлияния, а в местах даже незначительных травм - обширные гематомы.

В головном и спинном мозге точечные кровоизлияния в мозговое вещество и оболочки, при тяжелых поражениях - отек.

Описанные патолого-анатомические изменения при разгара лучевой болезни варьируют в зависимости от вида животных, тяжести поражения и времени, прошедшего с момента облучения.

При ветеринарно-санитарной экспертизе туш и органов животных, убитых в период выздоровления (разрешения), в различных органах и тканях, особенно в кишечнике, лимфоузлах, легких, обнаруживают следы бывших кровоизлияний в виде



ярко-ржавых пятен (скопления гемосидерина). В кишечнике, на слизистой оболочке на месте бывших язв заметны процессы рубцевания.

Костный мозг приобретает нормальную консистенцию, но с бурой (гемосидерин) или более бледной (при анемиях) окраской.

Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных при внешнем облучении ведется с учетом следующих данных. Туши и внутренние органы, полученные от убоя животных в начальный скрытый период и в период выздоровления, не имеющие никаких патолого-анатомических изменений, выпускают без ограничений. При обнаружении патолого-анатомических изменений проводят бактериологическое исследование, ветеринарно-санитарная оценка туш определяется с учетом их результатов. Внутренние органы утилизируют. Шкуру выпускают без ограничений.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

#### **3.1 Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного:**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

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.

#### **3.2 Судебно-ветеринарная экспертиза при асфиксии:**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

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.
4. Асфиксия в ограниченном замкнутом пространстве. Асфиксия при заболеваниях: воспаление и отек легких, сердечная недостаточность, тимпания, метеоризм, остроерасширение 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 кратко временной остановки дыхания (покоя), рефлексов.

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, под плевроальвеолярные и под эпикардальные 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 представление о положении 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, перекладами кормушки и т. д. Стронгуляционная борозда в подобных случаях соответствует форме сдавливающего предмет.

### **3.3 Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации сортов мяса:**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Распознавание мяса проводят по органолептическим показателям и результатам лабораторного исследования. С начала 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 с легка 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, ладоневидная, красно-бурого цвета, мягкой консистенции.

### **3.4 Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации выхода мяса и субпродуктов:**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

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, невидны 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.

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».

### **3.5 Судебная экспертиза свежести и видов порчи мяса:**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

#### **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 одновременно 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 ниже) 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.

### **3.6 Экспертиза колбасных изделий и продуктов из свинины, говядины, баранины и других видов мяса:**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

#### **1. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**

1.1. Продукцию принимают партиями. Под партией понимают любое количество колбасных изделий или продуктов из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц одного вида, сорта, наименования, выработанных в течение одной смены, при соблюдении одного и того же технологического режима производства. ГОС 9792-73 Под партией соленого бекона понимают свиные полутуши, посоленные одновременно в одном чане. Каждая партия продукции должна сопровождаться документом установленной формы, удостоверяющим ее качество.

1.2. Для контроля внешнего вида продукта отбирают выборку в объеме 10 % от объема партии.

1.3. Для проведения органолептических, химических и бактериологических испытаний выборочно проводят отбор единиц продукции, подвергнутой контролю по п. 2.

#### **2. ОТБОР ПРОБ ДЛЯ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ**

2.1. Из отобранных по п. 1.3 единиц продукции берут точечные пробы и из них составляют объединенные пробы: одну — для органолептических испытаний, другую — для химических.

2.1.1. От колбасных изделий точечные пробы для определения органолептических показателей отбирают массой 400—500 г, а для проведения химических испытаний точечные пробы отбирают массой 200—250 г, отрезая от продукта в поперечном направлении на расстоянии не менее 5 см от края. Из двух точечных проб от разных единиц продукции составляют объединенные пробы соответственно массой 800—1000 г для органолептических испытаний и 400—500 г — для химических.

2.1.2. От сосисок и сарделек точечные пробы отбирают, не нарушая целостности единиц продукции. Из нескольких точечных проб составляют две объединенные пробы массой по 400—500 г. Из точечных проб от разных единиц продукции составляют две одинаковые объединенные пробы массой по 400—500 г.

2.1.4. От языков точечные пробы для определения органолептических показателей берут без нарушения целостности продукции. Для отбора точечных проб для химических испытаний языки разрезают пополам в продольном направлении. Из двух точечных проб от разных языков составляют объединенную пробу.

2.1.5. От изделий без оболочки (мясных хлебов, паштетов, студней, холодцов) две объединенные пробы массой по 600—750 г составляют из нескольких точечных проб (не менее трех массой по 200—250 г).

2.1.6. От продуктов из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц точечные пробы отрезают в поперечном направлении продукта на расстоянии не менее 5 см от края массой 200—250 г для химических испытаний и массой 400—500 г для органолептических испытаний. Из двух точечных проб от разных единиц продукции составляют две объединенные пробы массой 400—500 г для химических испытаний и массой 800—1000 г для органолептических.

2.1.7. От задних окороков срез делают по всей толщине окорока вместе сочленения берцовой и бедренной костей и отрезают точечную пробу массой 400—500 г каждая. Из двух точечных проб от разных окороков составляют две объединенные пробы массой по 800—1000 г: одну для органолептических испытаний, другую для химических.

2.1.8. От передних окороков срез делают по всей толщине окорока в месте сочленения лопатки и плечевой кости и отрезают точечную пробу массой 400—500 г

каждая. Из точечных проб от разных единиц продукции составляют две объединенные пробы массой по 800—1000 г: одну для органолептических испытаний, другую для химических. 2.1.9. От соленого бекона объединенные пробы для органолептических и химических испытаний отбирают от двух полутуш, причем от каждой полутуши вырезают четыре точечные пробы: от грудинки, корейки, лопатки и окорока массой 200—250 г каждая.