

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

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.Б.19«Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза»

**Направление подготовки:** 36.03.01«Ветеринарно-санитарная  
экспертиза»

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

**Форма обучения:** заочная

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Организация самостоятельной работы .....</b>	<b>4</b>
1.1.	Организационно-методические данные дисциплины.....	4
<b>2.</b>	<b>Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).....</b>	<b>7</b>
2.1	Цели и задачи курсовой работы (проекта).....	7
2.2	Порядок и сроки выполнения курсовой работы (проекта).....	7
2.3	Темы заданий.....	7
2.4	Критерии оценки и максимальное количество баллов.....	8
2.5	Структура курсовой работы (проекта).....	9
2.6	Рекомендованная литература.....	9
<b>3.</b>	<b>Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов .....</b>	<b>10</b>
3.1	Введение в дисциплину.....	10
3.2	Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного.....	11
3.3	Судебно-ветеринарная экспертиза при заболеваниях, вызванных нарушениями кормления, эксплуатации и содержания животных.....	12
3.4	Судебно-ветеринарная экспертиза при профилактики инфекционных болезней животных.....	14
3.5	Судебно-ветеринарная экспертиза при асфиксии.....	15
3.6	Судебно-ветеринарная экспертиза при купле-продаже животных и по материалам дела.....	16
3.7	Взятие патологоанатомического материала для исследования.....	17
3.8	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации видовой принадлежности мяса и субпродуктов.....	18
3.9	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации пола и возраста животных.....	21
3.10	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации категорий и упитанности туш.....	21
3.11	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации сортов мяса.....	22
3.12	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации выхода мяса и субпродуктов.....	24
3.13	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации мяса вынужденного убоя животных.....	25
3.14	Экспертиза мясного сырья, используемого для розничной торговли промышленной переработки.....	27
3.15	Судебная экспертиза свежести и видов порчи мяса.....	27
3.16	Мясо птицы.....	31
3.17	Экспертиза соответствия замороженных блоков из мяса, мяса механической обвалки, субпродуктов техническим требованиям действующих нормативных документов.....	33
3.18	Экспертиза мяса при возможных пороках, обусловленных условиями содержания и откорма животных.....	34

3.19 Экспертиза колбасных изделий и продуктов из свинины, говядины, баранины и других видов мяса.....	35
3.20 Судебно-ветеринарная диагностика отравлений у животных.....	36
3.21 Клинические признаки и патолого-анатомические изменения при отравлении животных ядовитыми веществами.....	38
3.22 Порядок взятия и отправки материала на токсикологическое исследование.....	39
<b>4. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....</b>	<b>41</b>
4.1 Судебно-ветеринарная экспертиза при заболеваниях, вызванных нарушениями кормления, эксплуатации и содержания животных.....	41
4.2 Судебно-ветеринарная диагностика отравлений у животных.....	43

## 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### a. Организационно-методические виды самостоятельной работы

№ п.п	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		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.	Введение в дисциплину	-	-	-	2	-
2.	Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного	+	-	-	4	-
3.	Судебно-ветеринарная экспертиза при заболеваниях, вызванных нарушениями кормления, эксплуатации и содержания животных	+	-	-	2	3
4.	Судебно-ветеринарная экспертиза при профилактики инфекционных болезней животных	+	-	-	4	-
5.	Судебно-ветеринарная экспертиза при асфиксии	+	-	-	2	-
6.	Судебно-ветеринарная экспертиза при купле-продаже животных и по	-	-	-	2	-

	материалам дела					
7.	Взятие патологоанатомического материала для исследования	+	-	-	2	-
8.	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации видовой принадлежности мяса и субпродуктов	+	-	-	2	-
9.	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации пола и возраста животных	+	-	-	3	-
10.	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации категорий и упитанности туш	+	-	-	4	-
11.	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации сортов мяса	+	-	-	4	-
12.	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации выхода мяса и субпродуктов	+	-	-	4	-
13.	Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации мяса вынужденного убоя животных	+	-	-	4	-
14.	Экспертиза мясного сырья, используемого для розничной торговли и промышленной переработки	+	-	-	4	-
15.	Судебная экспертиза	+	-	-	2	-

	свежести и видов порчи мяса					
16.	Мясо птицы	-	-	-	2	-
17.	Экспертиза соответствия замороженных блоков из мяса, мяса механической обвалки, субпродуктов техническим требованиям действующих нормативных документов	+	-	-	2	-
18.	Экспертиза мяса при возможных пороках, обусловленных условиями содержания и откорма животных	+	-	-	2	-
19.	Экспертиза колбасных изделий и продуктов из свинины, говядины, баранины и других видов мяса	+	-	-	2	-
20.	Судебно-ветеринарная диагностика отравлений у животных	+	-	-	4	2
21.	Клинические признаки и патолого-анатомические изменения при отравлении животных ядовитыми веществами	+	-	-	4	-
22.	Порядок взятия и отправки материала на токсикологическое исследование	-	-	-	2	-

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)**

### **2.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта).**

2.1.1 изучение, систематизация и анализ законодательных и нормативных документов, литературы, статистических данных, периодических изданий по вопросам темы;

2.1.2 самостоятельное изложение теоретических основ темы;

2.1.3 выполнение практической части работы с привлечением материалов практики, данных статистики;

2.1.4 выявление существующих проблем по избранной теме и рассмотрение путей их решения.

### **2.2 Порядок и сроки выполнения курсовой работы (проекта).**

Работу оформляют в компьютерном исполнении или машинописью на стандартных листах белой бумаги. Текст размещают на одной стороне листа при вертикальном его расположении, оставляя поля: слева 30 мм, справа 10 мм, сверху 20 мм и снизу 25 мм.

Материал работы должен быть написан чернилами одного цвета черного, фиолетового или синего, включая заголовки, аккуратно, разборчиво, без ошибок. Допускается исправления мелких неточностей после аккуратной подчистки.

Заголовки разделов и подразделов следует писать прописными (заглавными) буквами. Страницы нумеруют арабскими цифрами, проставляя их в середине листа в верхней его части.

Цифровой материал желательно оформить в виде таблиц. Таблицу размещают после упоминания о ней в тексте и по возможности таким образом, чтобы она размещалась на одном листе. Таблицу с большим количеством строк и граф можно переносить на другой лист. Если страница не полностью занята таблицей или другой иллюстрацией: фотографией, рисунком, то на ней размещают текст. Каждая таблица должна иметь заголовок, который располагают над таблицей. Таблицы нумеруют арабскими цифрами. Номер ставится после надписи «Таблица», которая помещается справа над заголовком таблицы.

Чертежи, диаграммы, схемы, графики, рисунки, фотографии обозначают словом «Рис.». Название рисунка помещается внизу иллюстрационного материала и нумеруется арабскими цифрами после слова «Рис.». Рисунки для наглядности допускается выполнять в цвете.

Первый лист курсовой работы начинается титульным листом, номер на нем не проставляется.

Введение, каждый раздел кроме подразделов, заключение, список использованной литературы начинают с новой страницы.

### **2.3. Темы заданий**

#### **1. При выполнении курсовой работы в условиях кафедры предлагаются следующие темы:**

1. Особенности и отличия патологоанатомического протокола вскрытия от акта судебно-ветеринарного вскрытия.

2. Особенности судебно-ветеринарного исследования трупа животного при асфиксии и кахексии.

3. Особенности судебно-ветеринарного исследования трупа животного при действии высоких и низких температур.

4. Особенности судебно-ветеринарного исследования трупа животного при действии промышленного и атмосферного электричества, радиоактивного воздействия.

5. Особенности судебно-ветеринарного исследования трупа животного при нарушении содержания и эксплуатации животного.

6. Правила направления на судебно-ветеринарное исследование биологического материала.

7. Определение категорий и упитанности мяса различных видов животных (говядина, телятина, свинина, баранина, козлятина, конина, птица, кролики).

8. Судебная ветеринарно-санитарная оценка мяса.

9. Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации сортов мяса.

10. Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации выхода мяса и субпродуктов.

11. Судебное расследование токсикоинфекций и токсикозов бактериального происхождения.

12. Нарушения, связанные с отбором проб для ветеринарно-санитарной экспертизы.

13. Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации ветеринарной документации.

14. Принципы судебно-ветеринарной экспертизы отравлений животных, их причины и классификация.

15. Судебно-ветеринарная диагностика отравлений у животных.

16. Патоморфологические признаки при отравлении минеральными ядами, имеющими судебно-ветеринарное значение.

17. Клинические и патоморфологические признаки при отравлениях мышьяком, ртутью и ртутьорганическими соединениями.

18. Условия возникновения и характер патоморфологических изменений при кормовых отравлениях.

19. Клинические признаки и патологоанатомические изменения при отравлениях тяжелыми металлами, нитратами и нитритами.

20. Клинические признаки и патологоанатомические изменения при отравлениях кислотами и щелочами.

#### **2.4. Критерии оценки и максимальное количество баллов.**

№	Критерии оценки	Баллы
1	соблюдение сроков сдачи работы	5
2	правильность оформления работы	5
3	грамотность структурирования работы	5
4	наличие иллюстрирующего/расчетного материала	5
5	использование современной литературы	5
6	использование зарубежной литературы	5
7	актуальность темы	5
8	сбалансированность разделов работы	5
	правильная формулировка целей и задач исследования	10

9		
10	соответствие содержания заявленной теме	10
11	практическая значимость результатов работы	10
12	степень самостоятельности выполнения	10
13	наличие элементов научного исследования	10
14	умение докладывать результаты и защищать свою точку зрения	10
ИТОГО:		100

## **2.5. Структура курсовой работы (проекта):**

*Например:*

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

## **2.6 Рекомендованная литература.**

### **2.6.1 Основана литература:**

1. Основы патологоанатомического вскрытия и судебной ветеринарной медицины: учеб. пособие / Б. П. Шевченко, Э. М. Бикчентаев и др. - Оренбург : Изд-кий центр ОГАУ, 2007. - 128 с.

2. Жаров А. В., Судебная ветеринарная медицина. – М.: Колос, 2001. – 264с.

### **2.6.2. Дополнительная литература:**

1. Кокуричев, П. И. Основы судебно-ветеринарной экспертизы [Текст] : учеб. пос. / П. И. Кокуричев, М. А. Добин. - М. : Колос, 1977. - 264 с.

### **2.6.3. Программное обеспечение**

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

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

#### **3.1 Введение в дисциплину**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Судебная ветеринарная медицина (судебная ветеринария) — раздел ветеринарной медицины, разрабатывающий теорию и практику, методы, приемы и способы проведения специального судебного исследования (судебной экспертизы). Экспертиза (expertisa от лат. *expertus* — опытный) — исследование, заключение сведущего, знающего, понимающего лица. Судебная ветеринарная (судебно-ветеринарная) экспертиза — вид врачебной экспертизы для разрешения специальных вопросов ветеринарной медицины, возникающих в следственной, судебной, арбитражной и страховой практике. Вопросы судебной ветеринарной медицины возможны при рассмотрении уголовных и гражданских дел, связанных с заболеванием, падежом (гибелью) или вынужденным убоем животных, нарушением карантинирования, купли-продажи животных, сырья и продуктов животного происхождения, с неправильным использованием животных в племенных и иных целях, незаконной охотой (браконьерством), жестоким обращением с животными и т. д.

Цель судебной ветеринарной медицины — использование всего комплекса ветеринарных знаний, специальных методов исследований в качестве научно-прикладных способов доказательства для решения конкретных задач судебно-ветеринарной экспертизы. Существуют разные формы экспертизы: медицинская, ветеринарная, экономическая, товароведческая, экологическая и другие. Осуществляются они с помощью специальных знаний с привлечением к проведению опытных специалистов, сведущих людей, имеющих соответствующее высшее образование.

Государственные, ведомственные и производственные ветеринарные службы Российской Федерации обеспечивают планирование и проведение целого комплекса организационных и специальных лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на сохранение животного мира, здоровья и продуктивности животных, защиту людей от болезней, общих для человека и животных, обеспечение населения полноценными продуктами питания и товарами животного происхождения. Органы Государственного ветеринарного надзора осуществляют контроль за выполнением ветеринарно-санитарных требований на предприятиях по производству мяса, молока, яиц на животноводческих, звероводческих, рыбоводческих, птицеводческих фермах и подсобных хозяйствах независимо от их подчиненности; обеспечивают охрану территории страны от заноса инфекционных болезней животных и завоза недоброкачественных в ветеринарном отношении сырья и продуктов питания.

Задачи судебно-ветеринарной экспертизы состоят во всемерном содействии правоохранительным органам, уголовному и арбитражному судам, страховой службе, юридическим и физическим лицам, занимающимся содержанием и разведением животных, их куплей-продажей, использованием сырья и продуктов животного происхождения и др., в объективном рассмотрении и научно обоснованном заключении по возникающим в уголовных делах вопросам, решение которых осуществляется компетентными правоохранительными органами с привлечением в необходимых случаях ветеринарных врачей в качестве экспертов.

Ветеринарная экспертиза проводится по требованию правоохранительных органов по делам о преступлениях, служебном подлоге или халатности в области сохранения и разведения животных, их купли-продажи, выяснения причин распространения болезней и падежа животных, правильности режима карантинирования и других правил борьбы с инфекционными и массовыми незаразными заболеваниями, содержания и использования

животных, сырья и продуктов животного и растительного происхождения, сбережения и восстановления дикой фауны и флоры в соответствии с Законом об охране природы и животного мира в РФ. В ст. 245 УК определено, что «жестокое обращение с животными, повлекшее их гибель илиувечье, если это деяние совершено из хулиганских побуждений или из корыстных побуждений, или с применением садистских методов, или в присутствии малолетних, — наказывается штрафом в размере от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного до двух месяцев, либо исправительными работами на срок от одного года, либо арестом на срок до шести месяцев».

### **3.2 Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Место происшествия – это участок местности или помещение, где произошло событие, в отношении которого имеются данные о возможном наличии в нем признаков преступления.

Судебно-медицинский эксперт или врач иной специальности обязательно участвует в осмотре, когда на месте происшествия имеются:

- 1.Труп (трупы).
- 2.Пострадавший (пострадавшие).
- 3.Вещественные доказательства, подлежащие судебно-медицинскому исследованию.

Наружный осмотр трупа на месте его обнаружения (происшествия) – следственное действие, регламентированное УПК РФ. Наружный осмотр трупа на месте его обнаружения (происшествия) производят следователь в присутствии понятых и с участием судебно-медицинского эксперта (врача-эксперта), криминалиста и других специалистов.

#### **Статическая и динамическая**

Статическая стадия осмотра заключается в изучении обстановки места происшествия без нарушения ее первоначального состояния. При этом должно быть зафиксировано точное местоположение всех выявленных предметов, объектов и их взаимное расположение друг к другу. В статической стадии все обнаруженное осматривают, описывают, фотографируют, фиксируют в виде схематических рисунков, не дотрагиваясь руками до выявленных предметов и следов.

Динамическая стадия осмотра состоит в таком исследовании предметов и объектов, при котором изменяется их первоначальное состояние и месторасположение. Для выявления всех особенностей предметов и следов на них предметы в этой стадии необходимо брать руками, переворачивать, передвигать и т.д. При этом производится описание, фотографирование и изготовление схематических рисунков всех поверхностей объектов.

#### **Способы осмотра места происшествия:**

- сплошной (объективный) - осматривается полностью вся площадь места происшествия.
- Выборочный (субъективный) - осматриваются лишь участки имеющие важное следственное значение.
- По узлам (узлом на месте происшествия называется предмет или группа предметов, имеющих важное значение для следствия - орудие преступления, лужа крови и т.д.)

Границы осмотра места происшествия - условные линии, ограничивающие осматриваемую территорию с учетом возможности выявления всех вещественных доказательств и следов, имеющих значение для следствия.

Отправной пункт осмотра - точка начала осмотра места происшествия.

Направление осмотра:

- линейное,
- круговое (по часовой или против часовой стрелки),
- радиальное (от центра к периферии или наоборот).

Выбор направления осмотра зависит от характера происшествия и места где оно произошло. Например, при дорожно-транспортных происшествиях целесообразно осуществлять осмотр в линейном направлении (вдоль шоссе, дороги).

Оснащение для осмотра места происшествия. Резиновые перчатки, ножницы, пинцеты, скальпеля, термометры - ртутный и электрический, неврологический молоточек, набор стерильных предметных стекол, стеклянных и деревянных палочек, пробирок, марлевых тампонов, салфеток и бинтов, шприцы с иглами, полиэтиленовые мешочки, измерительные линейки и ленты, пилокарпин, атропин, этиловый спирт, писчую бумагу. Учитывая возникающую иногда необходимость оказания первой медицинской помощи потерпевшим или иным лицам, следует иметь набор для оказания первой медицинской помощи.

#### Методика осмотра трупа на месте его обнаружения (происшествия)

Предварительные действия на месте происшествия. При прибытии на место обнаружения трупа судебно-медицинский эксперт или же иной врач (врач-эксперт), прежде всего должен удостовериться в том, имеются ли у трупа достоверные признаки смерти, и в случае их отсутствия поставить об этом в известность следователя, который обязан вызвать скорую медицинскую помощь, а судебно-медицинский эксперт (врач-эксперт) должен лично принять необходимые меры по реанимации (искусственное дыхание, закрытый массаж сердца и др.) используя для этого имеющиеся у него приспособления и медикаменты.

Для констатации смерти используют вероятные признаки ее наступления: пассивное положение тела, бледность кожных покровов, отсутствие сознания, сердечной и дыхательной деятельности, болевой и других видов чувствительности, глазных, сухожильных рефлексов.

Как правило, на месте происшествия врач не знает, сколько времени прошло с момента прекращения сердцебиения и дыхания. Поэтому при наличии лишь вероятных признаков смерти и отсутствии несовместимых с жизнью повреждений, он должен оказывать реанимационные мероприятия пострадавшему.

Только после появления достоверных признаков смерти (ранних трупных изменений - трупных пятен и окоченения, феномена Белоглазова и т.д.) попытки оживления должны быть прекращены и констатирована смерть.

При отсутствии положительного эффекта от принятых реанимационных мероприятий в протоколе осмотра трупа на месте его обнаружения надлежит указать, какие реанимационные меры были приняты, время их начала и окончания, а также основание для их прекращения.

### **3.3 Судебно-ветеринарная экспертиза при заболеваниях, вызванных нарушениями кормления, эксплуатации и содержания животных**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Алиментарная дистрофия (алиментарный маразм) - это социальное заболевание, которое может развиться в результате вынужденного или осознанного голодаия. На сегодняшний день алиментарным маразмом страдают люди не только в развивающихся странах, во время войн и катастроф – а это более полумиллиона человек. Многие готовы морить себя голодом осознанно в погоне за красивой фигурой и в угоду своим комплексам. Однако заболевание может иметь тяжелые последствия, вплоть до

летального исхода. При длительном голодании, отсутствии поступления незаменимых веществ в организме могут произойти необратимые изменения метаболических процессов. В развитых странах все чаще можно услышать о случаях анорексии - а это также алиментарная дистрофия тяжелой степени.

Причиной алиментарного маразма служит длительное голодание, во время которого в организм поступает недостаточное количество питательных веществ и энергии. При этом учитывается и их относительная недостаточность: когда поступление калорий не соответствует их расходу. Голодание может наступить по разным причинам (война, экологическое бедствие и другие случаи, когда человек вынужденно длительно не получает пищу; диеты; сужение и рубцы пищевода и прочее), однако усугубление процесса провоцируется тяжелым физическим трудом, переохлаждением.

Следует заметить, что развитие дистрофии возможно только при длительном энергетическом голодании. При этом в организме сначала полностью истощаются запасы гликогена и жиров, затем для обеспечения основного обмена используются запасы внутритканевого белка. В первую очередь процессы дистрофии начинаются в коже, мышцах, затем действуются внутренние органы, в самую последнюю очередь – жизненно важные (сердце, почки и мозг). В какой-то момент процессы катаболизма принимают такую форму, что летальный исход становится неизбежным даже при начале полноценного лечения.

На последних стадиях заболевания в организме истощаются запасы витаминов и минералов, перестает функционировать иммунная система. Летальный исход обычно наступает или от сердечной недостаточности, или от присоединившейся инфекции на фоне значительного угнетения иммунитета.

## **2. Гипо-, макро- и микровитамины:**

**Гиповитаминоз** – недостаток в организме одного или целой группы витаминов. Проявления заболевания в большой мере зависят от вида гиповитаминоза (от того, какого именно витамина не хватает), однако для всех разновидностей витаминной недостаточности характерны повышенная усталость, сонливость, раздражительность, снижение аппетита. Диагностика гиповитаминозов сводится к правильной оценке клинической картины, лабораторному определению количественного содержания витаминов в крови, волосах, ногтях и моче. Лечение гиповитаминоза заключается во введении в рацион достаточного количества недостающих витаминов или назначении их в виде таблеток либо инъекций.

Выделяют экзогенные и эндогенные причины возникновения витаминной недостаточности. К экзогенным относят:

- недостаток витаминов в пище (так называемая алиментарная недостаточность), который может возникать при недостаточном либо нерациональном, однообразном питании, а также при употреблении продуктов, неправильно хранившихся или приготовленных с грубыми нарушениями правил кулинарной обработки, что приводит к разрушению витаминов;

- нарушение состава кишечной микрофлоры (дисбактериоз), возникающее чаще всего при длительном применении сильнодействующих лекарственных препаратов (антибиотиков, сульфаниламидов и подобных).

К эндогенным причинам появления витаминной недостаточности относятся разнообразные факторы, приводящие к нарушениям обмена или к повышенной потребности организма в витаминах. Основные из них:

- нарушения всасывания и транспорта витаминов;
- нарушения биохимических процессов синтеза активных форм витаминов и коферментов;

- ускоренный распад витаминов;
- физиологические состояния, вызывающие повышенную потребность в витаминах (тяжелые физические нагрузки, растущий организм, беременность, кормление грудью, некоторые заболевания).

### **3.4 Судебно-ветеринарная экспертиза при профилактике инфекционных болезней животных**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Большая советская энциклопедия» дает следующее определение понятию «фальсификация» (позднелат. falsificatio, от falsifico – подделываю):

- 1) злостное, преднамеренное искажение данных;
- 2) заведомо неверное истолкование чего-либо;
- 3) изменение с корыстной целью вида или свойства предметов; подделка.

Уголовный кодекс Российской Федерации, статья 142 «Фальсификация избирательных документов, документов референдума или неправильный подсчет голосов» предполагает наказание за «фальсификацию избирательных документов, документов референдума, заведомо неправильный подсчет голосов либо заведомо неправильное установление результатов выборов, референдума, нарушение тайны голосования, если эти деяния совершены членом избирательной комиссии, инициативной группы или комиссии по проведению референдума».

При этом в комментариях к Уголовному кодексу Российской Федерации даются следующие пояснения статьи 142 УК РФ: «В соответствии с Конституцией РФ и федеральными законами голосование на выборах народных депутатов или Президента РФ является тайным. Контроль за волеизъявлением голосующих не допускается. Нарушение этого положения и искажение результатов голосования является посягательством на политические права граждан. Фальсификация избирательных документов, документов референдума может состоять в изменении содержания подлинного документа путем внесения в него заведомо ложных сведений, подделки, подчистки или пометки другим числом, а также в изготовлении другого документа с ложным содержанием. К избирательным документам относятся: избирательные бюллетени, списки избирателей, удостоверения на право голосования и т. д. Фальсификация избирательных документов, документов референдума искажает сведения о волеизъявлении избирателей и результаты голосования, референдума.

Заведомо неправильный подсчет голосов является умышленным искажением сведений о результатах голосования или референдума, которое может быть выражено как в увеличении, так и в уменьшении количества голосов против фактически поданных избирателями в пользу одного из кандидатов либо в пользу решения того или иного вопроса (при референдуме). Наряду с этим к данному преступлению относится и заведомо неправильное установление результатов выборов, референдума, которое может быть выражено в том, что вопреки закону выборы объявляются недействительными либо, наоборот, действительными; в том, что вопреки закону и порядку проведения выборов тот или иной кандидат объявляется избранным либо, наоборот, неизбранным и т. п. Нарушение тайны голосования – это совершение различных действий (бездействие), которые препятствуют соблюдению установленных соответствующим положением о выборах условий, обеспечивающих тайну голосования. Это и оставление избирательного участка без специально оборудованных кабин гаи их ненадлежащее оборудование, создание препятствий для голосования в кабинах, присутствие посторонних лиц при заполнении избирательного бюллетеня, выдача непронумерованных бюллетеней и т. д.

#### **2. Понятие видовой фальсификации:**

Существуют следующие виды фальсификации: Ассортиментная (видовая), качественная, количественная, стоимостная и информационная. Ассортиментная (видовая) — фальсификация осуществляется путем полной или частичной замены товара его заменителем с сохранением сходства одного или нескольких признаков. Примером ассортиментной фальсификации служит замена одного сорта плодов или овощей другим сортом, пищевых сортов техническими. Возможна также ассортиментная фальсификация хлебобулочных изделий, макаронных и кондитерских изделий, выработанных из одного сорта муки, изделиями, выработанными из другого, более низкого, сорта муки. Такую подделку выявить можно по цвету хлебобулочных и макаронных изделий, но более точное заключениедается по физико-химическим показателям: содержанию клетчатки, пентозанов, кальция, фосфора, железа. Довольно часто картофельный крахмал фальсифицируется пшеничной мукой или кукурузным крахмалом; сливочное масло — маргарином. В качестве средств ассортиментной фальсификации применяются пищевые и непищевые заменители. Пищевые заменители — более дешевые продукты питания, отличающиеся пониженной пищевой ценностью и сходством с натуральным продуктом по одному или нескольким признакам. Наиболее часто для фальсификации жидких продуктов используют воду. Непищевые заменители органического или минерального происхождения непригодны для пищевых целей, к ним относят мел, гипс, известняк, золу. Качественная фальсификация — подделка товаров с помощью пищевых или непищевых добавок для улучшения органолептических свойств, при сохранении или утрате других потребительских свойств либо замена товара высшей градации качества низшей. Разновидностью качественной фальсификации является частичная или полная замена натурального продукта пищевыми или непищевыми отходами, которые образуются после извлечения из него наиболее ценных компонентов.

### **3.5 Судебно-ветеринарная экспертиза при асфиксии**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

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 жидккая кровь, сильное наполнение кровью правой половины сердца, полнокровие внутренних органов, подплевральные и подэпикардиальные мелкие кровоизлияния.

Однако следует указать, что эта 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 обретать ветшение 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 бескровленное 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.

### **3.6 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 циклически 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.

### **3.7 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 1Х2Х3 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.

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) троекратным проведением предметного стекла мазком ,кверху 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 осмииевой кислоты: на дно

широкой пробирки с перетяжкой над дном кладут вату, пропитанную 1 % водным раствором осмииевой 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.

### **3.8 Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации видовой принадлежности мяса и субпродуктов**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: «Большая советская энциклопедия» дает следующее определение понятию «фальсификация» (позднелат. falsificatio, от falsifico – подделываю):

- 1) злостное, преднамеренное искажение данных;
- 2) заведомо неверное истолкование чего-либо;
- 3) изменение с корыстной целью вида или свойства предметов; подделка.

Уголовный кодекс Российской Федерации, статья 142 «Фальсификация избирательных документов, документов референдума или неправильный подсчет голосов» предполагает наказание за «фальсификацию избирательных документов, документов референдума, заведомо неправильный подсчет голосов либо заведомо неправильное установление результатов выборов, референдума, нарушение тайны голосования, если эти деяния совершены членом избирательной комиссии, инициативной группы или комиссии по проведению референдума».

При этом в комментариях к Уголовному кодексу Российской Федерации даются следующие пояснения статьи 142 УК РФ: «В соответствии с Конституцией РФ и федеральными законами голосование на выборах народных депутатов или Президента РФ является тайным. Контроль за волеизъявлением голосующих не допускается. Нарушение этого положения и искажение результатов голосования является посягательством на политические права граждан. Фальсификация избирательных документов, документов референдума может состоять в изменении содержания подлинного документа путем внесения в него заведомо ложных сведений, подделки, подчистки или пометки другим числом, а также в изготовлении другого документа с ложным содержанием. К избирательным документам относятся: избирательные бюллетени, списки избирателей, удостоверения на право голосования и т. д. Фальсификация избирательных документов, документов референдума искажает сведения о волеизъявлении избирателей и результаты голосования, референдума.

Заведомо неправильный подсчет голосов является умышленным искажением сведений о результатах голосования или референдума, которое может быть выражено как в увеличении, так и в уменьшении количества голосов против фактически поданных избирателями в пользу одного из кандидатов либо в пользу решения того или иного вопроса (при референдуме). Наряду с этим к данному преступлению относится и заведомо неправильное установление результатов выборов, референдума, которое может быть выражено в том, что вопреки закону выборы объявляются недействительными либо, наоборот, действительными; в том, что вопреки закону и порядку проведения выборов тот или иной кандидат объявляется избранным либо, наоборот, неизбранным и т. п. Нарушение тайны голосования – это совершение различных действий (бездействие), которые препятствуют соблюдению установленных соответствующим положением о выборах условий, обеспечивающих тайну голосования. Это и оставление избирательного участка без специально оборудованных кабин гаи их ненадлежащее оборудование, создание препятствий для голосования в кабинах, присутствие посторонних лиц при заполнении избирательного бюллетеня, выдача непронумерованных бюллетеней и т. д.

#### **2. Понятие видовой фальсификации:**

Существуют следующие виды фальсификации: Ассортиментная (видовая), качественная, количественная, стоимостная и информационная. Ассортиментная (видовая) — фальсификация осуществляется путем полной или частичной замены товара его заменителем с сохранением сходства одного или нескольких признаков. Примером ассортиментной фальсификации служит замена одного сорта плодов или овощей другим сортом, пищевых сортов техническими. Возможна также ассортиментная фальсификация хлебобулочных изделий, макаронных и кондитерских изделий, выработанных из одного сорта муки, изделиями, выработанными из другого, более низкого, сорта муки. Такую подделку выявить можно по цвету хлебобулочных и макаронных изделий, но более точное заключениедается по физико-химическим показателям: содержанию клетчатки, пентозанов, кальция, фосфора, железа. Довольно часто картофельный крахмал фальсифицируется пшеничной мукой или кукурузным крахмалом; сливочное масло — маргарином. В качестве средств ассортиментной фальсификации применяются пищевые и непищевые заменители. Пищевые заменители — более дешевые продукты питания, отличающиеся пониженной пищевой ценностью и сходством с натуральным продуктом по одному или нескольким признакам. Наиболее часто для фальсификации жидких продуктов используют воду. Непищевые заменители органического или минерального происхождения непригодны для пищевых целей, к ним относят мел, гипс, известняк, золу. Качественная фальсификация — подделка товаров с помощью пищевых или непищевых добавок для улучшения органолептических свойств, при сохранении или утрате других потребительских свойств либо замена товара высшей градации качества низшей. Разновидностью качественной фальсификации является частичная или полная замена натурального продукта пищевыми или непищевыми отходами, которые образуются после извлечения из него наиболее ценных компонентов.

### **3. Основные показатели для определения видовой принадлежности мяса и субпродуктов:**

#### **Видовая принадлежность мяса**

Попытка выдать мясо одного вида животного за мясо другого вида животного, как правило, более ценного называется видовой фальсификацией и может иметь место на рынках в торговой сети и учреждениях общественного питания. Поэтому ветеринарный врач обязан уметь определять видовую принадлежность мяса. Обычно при видовой фальсификации используют туши животных, схожих по размеру, форме и другим показателям. Так конину обычно пытаются выдать за говядину и наоборот (в некоторых странах где конина ценится выше), туши крупных собак выдают за бараны, кошек пытаются выдать за кроликов и нутрий. Для определения видовой принадлежности мяса используют объективные и субъективные методы.

Субъективные методы определения видовой принадлежности мяса. К субъективным методам относят такие как конфигурация, морфологические и органолептические показатели мяса и др.

#### **Органолептические показатели**

##### **Определение по цвету мяса**

Цвет мяса и структура мышечной ткани зависят от возраста, пола, упитанности животных и других причин.

Мясо крупного рогатого скота может быть от светло красного до темно красного, на поперечном разрезе крупнозернистое.

##### **Мясо лошадей темно красного**

После варки мясо свиней и телят приобретает белый или светло-серый цвет, мясо крупного рогатого скота, овец и лошадей — темно-серый цвет.

##### **Определение по конфигурации туш**

У лошади шея длинная, узкая, на верхней ее части встречаются отложения жира, круп выпуклый; у крупного рогатого скота шея короткая, толстая и широкая, в верхней трети шеи отложений жира нет, круп впавший.

У собаки шея толстая, у овцы — тонкая и длинная.

У туш овец задняя часть массивная и широкая, грудная клетка округлая, холка почти не выступает над линией спины, шея круглая.

У козьих туш задняя часть узкая, грудная клетка менее округлая, холка над линией спины заметно выступает, шея овально-сжатая.

### **Определение видовой принадлежности мяса по анатомическому строению костей**

Распознавание мяса по строению костей - один из наиболее надежных и легко выполнимых методов. Кости очищают от мяса или вываривают и определяют их строение. В затруднительных случаях кости или их части сравнивают с рисунками костей или с костями животных на скелетах.

### **4. Оценка внутренних органов:**

Внутренние органы животных, подвергшихся отравлению и вынужденно убитых в состоянии агонии, использовать на пищевые цели запрещается. Их утилизируют или с учетом степени отравления используют для кормления животных, но только после бактериологического исследования и постановки биопробы на небольшой группе животных.

При удовлетворительных органолептических показателях и результатах физико-химического и бактериологического исследования санитарная оценка мяса зависит от свойств и вида токсических веществ, вызвавших отравление. Их делят на три группы:

К первой относят токсические вещества, содержание которых в мясе и субпродуктах недопустимо. Необходимо учитывать естественный уровень токсических веществ в организме, например ртути в печени не более 0,03мг/кг, мышьяка в мясе до 0,5мг/кг (ртуть).

Вторая группа ядохимикаты и вещества, для которых установлена максимально допустимые уровни в мясе и мясных продуктах. В случае обнаружения в мышечной ткани вынужденно убитых животных токсических веществ, являющихся причиной отравления, в пределах допустимых остаточных количеств мясо выпускают только после проварки, а все внутренние органы утилизируют. Свинец до 1мг/кг мясо допускают в пищу при удалении всех лимфатических узлов и внутренних органов, срок употребления до 5 дней. Бария до 30 мг/кг. Сурьмы до 40 мг/кг.

Третью группу составляют вещества, при отравлении которыми мясо выпускают для пищевых целей, но реализуют как условно годное после обеззараживания проваркой или направляют на изготовление мясных хлебов (соли цинка и меди).

Внутренние органы, мозг, вымя, ткани, куда проник яд - во всех случаях бракуют.

### **5.Иммунологический лабораторный анализ (реакция агглютинации и преципитации:**

Иммунологические исследования — диагностические методы, базирующиеся на специфическом взаимодействии антигенов и антител. Широко применяются для лабораторных анализов инфекционных и паразитарных заболеваний, а также достоверного определения групп крови, нарушений гормонального фона, тканевых и опухолевых антигенов, распознавания аллергии и аутоиммунных процессов, видовой принадлежности белка, а также беременности.

В этих реакциях принимают участие антигены в виде частиц (микробные клетки, эритроциты и другие корпоскулярные антигены), которые склеиваются антителами и выпадают

в

осадок.

Для постановки реакции агглютинации (РА) необходимы три компонента: 1) антigen (агглютиноген); 2) антитело (агглютинин) и 3) электролит (изотонический раствор натрия хлорида).



**Реакция преципитации** – это формирование осаждение комплекса растворимого молекулярного антигена с антителами в виде помутнения, называемого преципитатом. Он образуется при смешивании антигенов и антител в эквивалентных количествах. Реакцию преципитации ставят в пробирках (реакция кольцепреципитации), в гелях, питательных средах и др.

### **3.9 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, полу, возраста, упитанности и термическому состоянию теплокровного травоядной животные.

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.

### **3.10 Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации категорий и упитанности туш**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

#### **1. Установление соответствия категорий упитанности мясных туш:**

Необходимость установления категорий мясных туш убойных животных и птиц возникает в тех случаях, когда говядину, баранину, козлятину и птицу второй категории упитанности реализует в розничной торговле по ценам первой категории. При определении категории упитанности мяса в тушах, полутушах, четвертинах необходимо руководствоваться низшими пределами показателей характеризующих категории упитанности (степени развития мышц, наличия отложений жира подкожного - жирового полива), изложенных в действующих стандартах: ГОСТ 779-55 - на говядину, СТБ 988-

2002 - на свинину, ГОСТ 1935-55 - на баранину и козлятину, ГОСТ 21784-76 - на мясо птицы. Однако, наиболее часто для установления категории мясных туш на экспертизу поступают не полутуши, для которых предусмотрены ГОСТы, а мелкие куски мяса, на которые ГОСТы отсутствуют. Поэтому при определении категорий мясных туш по мелким кускам разруба необходимо также руководствоваться показателями перечисленных ГОСТов, по наличию подкожных жировых отложений в определенных частях туши, где имеются жировые отложения, наличием мраморности мяса и отложением жира под костальной плеврой, которые являются характерными признаками для туш первой категории. Следует учитывать и то, что на отдельных кусках мяса могут быть части или целые оттиски круглых или квадратных клейм, при тщательной экспертизе которых можно по их форме установить категорию мяса, а по номеру внутри ветклейма - номер мясокомбината. Иногда на говяжьих тушах второй категории клейма срезают и оставляют в подсобных помещениях, холодильных камерах, а мясо реализуют по цене первой категории. В таких случаях вместе с контрольными покупками экспертам предъявляется и оставшееся мясо, изъятое из реализации. При этом ветеринарные эксперты должны установить сорт мяса в каждой покупке и, если имеется пересортица, выявить массу каждого сорта в отдельности; определить категорию мясных туш, от которых были получены куски мяса, представленные в контрольных покупках; установить стоимость каждого сорта этого мяса.

## **2. Судебная ветеринарно-санитарная оценка мяса:**

Мясо, поступающее в торговлю, должно быть правильно обработано, без признаков порчи, дефектов, с маркировкой.

Не допускают в торговлю туши и полутуши с остатками внутренних органов, сгустков крови, баҳромок, загрязнений, повреждениями поверхности, кровоподтеками, побитостями, потемнениями в области шеи, тощей категории упитанности, повторно замороженные и неправильно распиленные, а также туши хряков, свинина IV категории, деформированные, с зачистками, превышающими 10%, или со срывами подкожного жира, превышающими 15% поверхности туши. На замороженном мясе не должно быть льда и снега. Для свинины допускаются зачистки от побитостей и кровоподтеков на площади, не превышающей 10% поверхности полутуши, или срывы подкожного жира на площади, не превышающей 15% поверхности полутуши или туши II, III и IV категорий.

Не допускается к реализации, а используется для промпереработки на пищевые цели: мясо тощее, мясо быков, хряков и козлов, мясо, замороженное более одного раза, мясо свежее, но с изменениями цвета в области шеи, мясо-свинина IV категории, мясо-свинина с пожелтевшим шпиком, подсвинки без шкуры.

Мясо всех видов, поступающее на реализацию, должно быть свежим. Свежесть определяют путем органолепического, химического, микроскопического и гистологического исследований туши, ее частей или отдельных органов. Забракованное на основании органолепической оценки несвежее мясо не подвергают дальнейшему исследованию.

При органолепической оценке определяют внешний вид и цвет мяса, консистенцию, запах, состояние жира, сухожилий и качество бульона по его цвету, прозрачности и запаху, при химическом исследовании — содержание летучих жирных кислот и продуктов первичного распада белков в бульоне.

При микроскопическом исследовании устанавливают количество кокков и палочек в поле зрения микроскопа и степень распада мышечной ткани. Дополнительно гистологическим методом определяют свежесть мяса, степень его созревания, пригодность к длительному хранению и транспортированию.

### **3.11 Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации сортов мяса**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

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 (например, вакуумная или полиэтиленовая упаковка, помещенная в картонную коробку).

В ветеринарные лаборатории органами народного контроля нередко доставляются различные пищевые продукты для исследования, в том числе фарш, кулинарные изделия и другие, с просьбой произвести исследование и дать заключение, из чего они приготовлены и какова свежесть исходных продуктов. Мясной фарш должен готовиться из скелетных мышц, но нередко к ним подмешивают сердечные мышцы, вымя и другие субпродукты по стоимости ниже, чем скелетные мышцы. Для исследования берут около 10 проб из разных мест. Если их содержимое рассыпается, завязывают в однослойные марлевые мешочки, фиксируют в 10%-ном растворе формалина, обезвоживают в спиртах повышающейся крепости и заключают в парафин или целлоидин, затем изготавливают гистологические срезы; последние окрашивают обычно гематоксилинэозином и рассматривают под микроскопом.

Скелетные мышцы имеют сравнительно широкие волокна, не анастомозирующие между собой. В свежем состоянии мышца содержит ядра и имеет хорошо заметную поперечнополосатую и продольную исчерченность.

В фарше из соленого мяса волокна разбухшие, поперечная исчерченность и ядра выступают в меньшей степени, чем в свежем мясе. Воздействие высокой температуры (варка, жарение) уменьшает объем мышц, но структура их (поперечная и продольная исчерченность) и ядра сохраняются.

В фарше, приготовленном не из свежего мяса, невидно 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. В свежем фарше волокна сердечных мышц также имеют ядра, поперечную и продольную исчерченность, как и скелетные мышцы. В фарше из несвежей сердечной мышцы исчерченность исчезает. Вымя имеет железистое строение, клетки железистой ткани мелкие, форма их в фарше часто изменена, но ткань вымени содержит значительно больше ядер, чем мышечная. Кроме того, в ткани вымени часто встречаются молочные камни — круглые, слоистые образования, интенсивно окрашивающиеся основными красками.

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

Свежесть продукта, из которого приготовлены котлеты, шницеля и другие мясные изделия, можно определить путем гистологического исследования. В котлетах и других изделиях, изготовленных из свежего мяса, в мышечных волокнах сохраняются структура,

поперечная исчерченность и ядра. В котлетах из несвежего мяса мышечные волокна гомогенны, в них невидно ядер и исчерченности, встречаются также кучки микробов. О составе мяса шницелей также можно судить по структурам, изложенным при рассмотрении фарша.

Наиболее частыми причинами «отбраковки» тех или иных видов замороженных мясных продуктов являются органолептические и физико-химические (например, несоответствие массовой доли влаги, хлеба и т.д.) 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% (и даже больше) «мясопродукта».

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

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

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 козлиный 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.

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 междолльчатая 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 еще 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 удлиненно-овальная. У овец почки бобовидной формы, гладкие, недольчатые, темно-красного цвета; у свиней – бобовидные, плоские, гладкие; 10-12 почечных сосочеков у свиней, а у овец один. У лошадей левая почка бобовидная, правая имеет треугольную форму, они гладкие, темного цвета.

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.

### **3.13 Судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации мяса вынужденного убоя животных**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Во всех случаях вынужденного убоя животных мясо подлежит обязательному бактериологическому исследованию на сибирскую язву и с целью исключения обсеменения его токсигенной микро-флорой. В мясе, мясопродуктах и лимфоузлах больных, в агональном состоянии или павших животных сразу после убоя или падежа в поверхностных и глубоких слоях обнаруживают микробы. Даже при отсутствии в этих продуктах признаков разложения, но при pH их среды выше 6,4 и отрицательной реакции на перокси- дазу возникает предположение, что они получены от больного или павшего животного. В этих случаях с целью определения видовой принадлежности микроорганизмов проводят бактериологическое исследование.

Если обнаруживаются возбудители болезней, при которых запрещен убой животных (например, возбудители сибирской язвы, эмкара, злокачественного отека и др.),

то мясо и мясопродукты таких животных подвергают технической утилизации. При обнаружении в глубоких слоях мяса микробов группы кишечной палочки, протея, кокковой микрофлоры мясо с хорошими органо-лептическими данными используют после обязательной проварки или на изготовление вареных колбас. Мясо и мясные продукты, в которых обнаружены бактерии из рода *Salmonella*, стерилизуют путем варки небольшими кусками в течение 2,5—3 ч, яйца варят не менее 13 мин. Мясо с наличием большого количества микробов, неприятного гнилостного или другого специфического запаха, а также с ослизнением, дающее при контрольной проварке мутный или грязный бульон или хлопья и желеобразный сгусток после прибавления 5%-ного сульфата меди, в пищу непригодно и подлежит технической утилизации.

Определение видовой принадлежности и качества мяса и мясных продуктов. Следственные и другие правоохранительные и административные органы чаще всего привлекают ветеринарных врачей-экспертов для установления вида животных, от которых получено мясо, при кражах, фальсификациях и браконьерстве.

При краже мяса или живых животных с убоем на мясо нередко обвиняемое лицо, скрывая преступление, выдает обнаруженное у него мясо животного одного вида за мясо другого. Видовая фальсификация мяса заключается в подмене мяса более ценных видов животных на мясо менее ценных: при попытках продажи на рынках конины вместо говядины, козлятины или мяса собаки вместо баранины, мяса кошки вместо кролика. Виновные в фальсификации вида или свойств мяса, в сбыте фальсифицированного продукта также привлекаются к судебной или административной ответственности.

Из судебной практики известны случаи привлечения к ответственности лиц за браконьерство, связанное с незаконной охотой на промысловых животных (лосей, благородных оленей, кабанов, уток и т.д.), при которых возникала необходимость в судебно-ветеринарной экспертизе.

Во всех этих случаях в обязанности ветеринарного врача-эксперта входит определение видовой принадлежности мяса и мясопродуктов.

Пример экспертизы браконьерства. Однажды на кафедру патологической анатомии МВА им. К. И. Скрябина обратился следователь прокуратуры с вещественным доказательством браконьерства в виде сковородки с остатками жареного «мяса», отобранного у подозреваемого браконьера-охотника, который в течение длительного времени без специального разрешения охотился и убивал лосей в одном из пригородных районов Московской области (в заповедной зеленой зоне). Подозреваемый, который, по данным следователя, неоднократно незаконно убивал в лесу лосей и которого следователь застал дома за трапезой после очередной успешной охоты и допросил, заявил, что в сковородке была жареная «свинина» от выращенного и убитого им собственного кабана. Следователь конфисковал сковородку с подгоревшими остатками «мяса» в качестве вещественного доказательства по заведенному им следственному делу.

Следователь предписал провести экспертизу: определить, какому виду животного принадлежит мясо.

Для экспертизы были отобраны пробы не сильно прожаренного мяса, фиксированы 10%-ным водным раствором нейтрального формалина и залиты в парафин. С блоков сделаны парафиновые гистосрезы с последующим их депарафинированием и окрашиванием гематоксилином-эозином и пикрофуксином по Ван-Ги-зону. При гистологическом исследовании было установлено, что поджаренным мясным продуктом оказалось не мясо (скелетная мышца, соединительная и жировая ткани), а печень, по гистологическому строению характерная для лося. Подозреваемый в браконьерстве гражданин после ознакомления с заключением эксперта признался в том, что действительно для жаркого использовалась печень незаконно убитого им лося. За

совершенное браконьерство охотник-браконьер понес наказание в виде денежного штрафа в размере стоимости лося и затрат на экспертизу.

Видовая принадлежность целых туш или их половин определяется сравнительно легко (табл. 3). Например, у лоша-ди шея длинная, относительно тонкая, с сильно развитой упитанной животных подкожной соединительной и жировой тканями; круп выпуклый, седалищные бугры малозаметны. У крупного рогатого скота шея широкая, короткая, с малым содержанием жира в подкожной клетчатке у животных с хорошей упитанностью, седалищные бугры резко выступают.

### **3.14 Экспертиза мясного сырья, используемого для розничной торговли и промышленной переработки**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

#### **1. Классификация мяса по термическому состоянию:**

В зависимости от температуры в толще мышц, различают следующие виды мяса:

- парное;
- остывшее (температура не выше 15° С);
- охлажденное (от 0° до 4°C);
- мороженое мясо (не выше - 6°C).

Оттаявшее мясо отличается низким содержанием мясного сока и сравнительно низкой пищевой ценностью, они теряются в результате разморозки. Повторно замороженное мясо отличается от мороженого более темным цветом поверхности мяса и окрашенностью жира. При согревании пальцем повторно замороженного мяса, цвет его поверхности не изменяется, в то время как мороженое мясо становится более темным. К реализации такое мясо допускаться не должно, в основном, оно используется для промышленной переработки.

#### **2. Соответствие мяса на костях нормативным документом:**

Обвалке подвергают мясо на костях в охлажденном, размороженном, парном и остывшем состоянии в виде туш, полутуши и четвертин.

Поступающее на разделку, обвалку и жиловку мясо должно иметь температуру в толще мышц на глубине не менее 6 см от поверхности:

- охлажденное и размороженное 1 °C до 4 °C;
- парное - не ниже 35 °C;
- остывшее - не выше 12 °C.

Туши, полутуши, четвертины перед обвалкой подлежат осмотру ветеринарным врачом и только с его разрешения их применяют для переработки. Перед сдачей на разделку и обвалку мясо взвешивают по категориям, затем срезают клейма, за исключением нанесенных пищевой розовой краской. Полутуши обычно поступают в переработку без вырезки.

В случае поступления полутуш с вырезкой ее перед разделкой удаляют и направляют на производство полуфабрикатов или в реализацию.

### **3.15 Судебная экспертиза свежести и видов порчи мяса**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

#### **1. Экспертиза свежести мяса:**

Порядок проведения экспертизы по показателям свежести, наружный осмотр, отбор образцов, экспертиза товарно-сопроводительных документов, описание стандартных, в том числе лабораторных, методов оценки свежести мяса описаны в ГОСТ 7269 и ГОСТ 23392, а также в учебной литературе по дисциплине «Товароведение и экспертиза мясных товаров». Там же дана характеристика видов порчи мяса в результате

автолитических (глубокий автолиз и загар), микробиологических (гниение, кислотное брожение, ослизнение, плес-невение, пигментация) и химических (окисление липидов и пигментов мяса) процессов.

Кроме указанных стандартов, свежесть мяса определяется по ГОСТ 19496 «Мясо. Метод гистологического анализа», микробиологическим показателям, нормы по которым представлены в СанПиН 2.3.2.1078—01. По показателям свежести мясо делится на свежее, сомнительной свежести и несвежее. Стандартными методами определения свежести мяса являются органолептические, химические (определение продуктов первичного распада белков в бульоне, определение содержания летучих жирных кислот) и микроскопическое исследования. К числу нестандартных методов определения свежести относятся определение величины pH, определение содержания амино-аммиачного азота, реакция на сероводород, реакция на аммиак, реакция на пероксидазу сベンзидином, определение аммиака с реагентом Несслера и определение амино-аммиачного азота (AAA). Эти методы в разные годы входили в стандарты по определению свежести мяса, а последние 3 метода используются в Правилах ветеринарносанитарной экспертизы (ВСЭ) мяса.

Метод определения продуктов первичного распада белков в бульоне. Метод основан на коагуляции водорастворимых белков при варке мяса, отделении их от бульона фильтрованием, добавлении 5%-ного раствора сернокислой меди в бульон. При наличии в бульоне продуктов первичного распада белков (полипептидов) они с сернокислой медью образуют хлопья или желеобразный осадок.

Определение содержания летучих жирных кислот. Летучие жирные кислоты образуются в мясе в результате дезаминирования аминокислот при порче мяса. В результате дезаминирования образуются аммиак и низкомолекулярные жирные кислоты (уксусная, масляная, муравьиная и пропионовая).

Микроскопический анализ основан на определении количества бактерий и степени распада мышечной ткани путем микроскопирования мазков отпечатков.

Реакция на пероксидазу сベンзидином. Метод основан на потере активности фермента пероксидазы в нейтральной среде. Величины pH мяса, близкие к нейтральной среде, характерны для мяса, полученного от больных животных и при его гнилостной порче.

Величина pH. Метод основан на изменении величины pH мяса. При гнилостной порче pH сдвигается в нейтральную и даже щелочную сторону.

Микроскопический метод — прямая оценка количества микроорганизмов в сырье. Исследования показали, что в ряде случаев количественные данные метода превышали соответствующие нормативные данные. В частности, в ходе эксперимента у отобранных образцов свинины имелись четко выраженные органолептические показатели, характерные для свежего мяса; микроскопический же анализ показал наличие микрофлоры, по количеству, соответствующей мясу сомнительной свежести и даже несвежему.

Был сделан вывод, что даже при условии сохранения существующих структуры стандарта и методов оценки свежести мясного сырья необходимо либо пересмотреть нормативные величины показателей свежести, либо установить более жесткое ограничение условий применения оценочных методик при особом внимании к методам определения содержания летучих жирных кислот и микроскопии.

Существующий оценочный стандарт не может удовлетворять требованиям современного производства. В нем не уточнена методика вынесения общей оценки

степени свежести мяса на основе ряда единичных оценок (в том числе общей органолептической оценки), нечетко определены условия применения объективных методов. Основными причинами субъективной оценки свежести мяса являются наличие качественных методов контроля и низкая эффективность количественных методов. Все это делает окончательную оценку свежести мяса в значительной мере субъективной. Микроскопический метод является более эффективным, особенно для охлажденного мяса.

Указанные лабораторные методы нередко дают противоречивые результаты из-за их несовершенства. Кроме того, разнообразие микрофлоры вызывает различные виды порчи мяса, в результате чего конечные продукты разложения белков и жиров отличаются многообразием, что также влияет на снижение эффективности химических методов. В работе специалистов ВНИИМП (Кузнецов А.В. и сотр., 2002) были рассмотрены изменение электрической проводимости, содержание биогенных аминов, D-глюкозы, L-лактозы, pH, содержание свободного азота и тиобарбитурное число. Отдельные показатели (pH и диэлектрическая проводимость) имели очень низкие коэффициенты корреляции с микробными индексами и по этим причинам не отражали сути процессов, происходящих в мясе при изменении его свежести. Другими словами, эти показатели неприемлемы для оценки свежести мяса. Остальные индексы имели коэффициенты корреляции более 0,9. Содержание биогенных аминов (кадаверина и путресцина) может быть определено более доступным методом тонкослойной хроматографии. Имеются сведения, что количество кадаверина и путресцина в свежем мясе находится примерно на одном уровне — 10 мг/кг, а для мяса с признаками порчи — 57—140 мг/кг. Авторы указанной работы считают, что определение биогенных аминов, из которых наиболее приемлемыми являются кадаверин и путресцин, является наиболее перспективным. Влияние на организм человека биогенных аминов, содержащихся в мясе, в настоящее время изучено недостаточно.

## **2. Органолептические показатели свежести мяса:**

Свежесть мяса определяется в установленной стандартом последовательности по следующим показателям: внешнему виду и цвету, консистенции и запаху, состоянию жира, костного мозга, сухожилий, суставов, качеству бульона при варке.

Внешний вид и цвет устанавливают при естественном освещении, отмечая состояние и цвет поверхности, а также цвет жира. Отмечают наличие или отсутствие корочки подсыхания; прикоснувшись к поверхности мяса рукой, определяют ее липкость, а разрезав ножом мышечную ткань, в глубинных слоях,- цвет и вид на разрезе. Цвет свежего мяса может быть от бледно-розового до темно-красного, в зависимости от вида и возраста животного. Чем старше животное, тем темнее цвет его мяса.

Степень увлажнения поверхности на разрезе определяют кусочком фильтровальной бумаги: свежее мясо не оставляет на бумаге пятна ( пятно, оставленное оттаявшим мясом, не свидетельствует о порче). Обращают внимание на чистоту обработки мяса, наличие плесени, на прозрачность мясного сока.

У свежего мяса корочка подсыхания плотная, поверхность не липкая, мясной сок прозрачный; мясо сомнительной свежести имеет поверхность слегка липкую и влажную, мясной сок мутноватый, корочка подсыхания -темная, поверхность разреза - более темная по сравнению со свежим мясом, на фильтровальной бумаге остается влага. У несвежего мяса корочка значительно подсохшая, поверхность липкая и влажная, с налетом плесени, цвет темно-бурый, иногда с коричневым или зеленоватым оттенком.

Консистенцию устанавливают при температуре 15-20 °С легким надавливанием пальцев на свежий разрез. У свежего мяса ямка выравнивается быстро, а если это длится минуту и более, значит, мясо сомнительной свежести; у несвежего продукта ямка не выравнивается.

Запах определяют при температуре мяса 15-20 °С, так как при более низкой температуре он менее выражен. Для определения запаха мороженого продукта чистый нож нагревают в горячей воде, обтирают полотенцем досуха, вводят его в толщу по направлению кости, извлекают и нюхают. Определение запаха начинают с более свежих по внешнему виду и цвету проб: устанавливают запах на поверхности, делают глубокий надрез до кости, определяют запах в глубине мышечной ткани, где характерный запах несвежего мяса появляется в первую очередь. Более полную характеристику запаха получают путем варки. Запах мяса можно определять в момент появления пара при открывании посуды, в которой готовят бульон. Запах свежего мяса приятный, свежий, чуть ароматный; подозрительной свежести - у поверхности несколько затхлый, а несвежего - сильно затхлый или гнилостный.

### **3. Виды порчи мяса:**

При активном размножении микроорганизмов в результате их жизнедеятельности в конце стационарной фазы может наступить порча охлажденного мяса: ослизнение, гниение, кислотное (кислое) брожение, пигментация, плесневение и свечение.

*Ослизнение* происходит в начальный период хранения. Обычно оно появляется на поверхности мясных туш в виде сплошного слизистого налета, состоящего из различных бактерий, дрожжей и других микроорганизмов. Основным возбудителем ослизнения являются аэробные бактерии родов *Pseudomonas* и *Achromobacter*. При хранении мяса при температуре выше 5 °С размножаются микрококки, стрептококки, *Streptomyces*, гнилостные. При хранении мяса в анаэробных условиях ослизнение вызывают психрофильные бактерии родов *Lactobacterium*, *Microbacterium*, *Aeromonas*.

Минимальное число микроорганизмов в мясе к началу появления слизи колеблется от 3 до 30... 50 млн на 1 см<sup>2</sup>. На мясе, покрытом толстой пленкой слизи, число микроорганизмов достигает 10<sup>9</sup>...10<sup>10</sup> на 1 см<sup>2</sup>.

Скорость появления ослизнения зависит от влажности и температуры хранения. Чем ниже температура хранения и меньше относительная влажность воздуха, тем больше длительность сохранения мяса без признаков порчи.

При одних и тех же температуре и относительной влажности воздуха скорость появления ослизнения зависит от степени исходной обсемененности мяса микроорганизмами. При 0 °С и относительной влажности воздуха 85 % на мясе, содержащем 10<sup>6</sup> микробных клеток и более на 1 см<sup>2</sup>, признак порчи появляется уже через один день хранения. При исходной обсемененности не более 10<sup>3</sup> микробных клеток на 1 см<sup>2</sup> срок появления ослизнения увеличивается до 13 дней.

При хранении мяса с признаками ослизнения происходит дальнейшая его порча, называемая *гниением*, которое вызывают неспорообразующие аэробные и факультативно-анаэробные бактерии *Bad. prodigiosum*, *Pr. vulgaris*, *Ps. fluorescens*, *Ps. ruyosupaea*, также спорообразующие аэробные *Bac. subtilis*, *Bac. mesentericus*, *Bac. megatherium*, *Bac. mycoides* и анаэробные бактерии *C. sporogenes*, *Cl. putrificus*, *Cl. perfringens*.

Гниение мяса может происходить как в аэробных, так и в анаэробных условиях.

Анаэробное гниение начинается в глубине мышечной ткани, которое вызывается анаэробными и факультативно-анаэробными бактериями, попадающими в мясо эндогенным путем из желудочно-кишечного тракта животного.

При аэробном гниении под влиянием протеолитических ферментов гнилостных бактерий осуществляется постепенный распад белков мяса с образованием неорганических конечных продуктов — амиака, сероводорода, диоксида углерода, воды, солей фосфорной кислоты.

Гниение может идти с накоплением большого числа органических веществ, образующихся в результате неполного окисления продуктов дезаминации аминокислот: индола, скатола, масляной и других органических кислот, спиртов, аминов.

### 3.16 Мясо птицы

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

#### 1. Экспертиза режимов и сроков хранения мяса:

Мясо - благоприятная среда для развития микроорганизмов и в обычных условиях хранения (при комнатной температуре) быстро портится в результате их жизнедеятельности и развитии физико-химических и биохимических процессов.

Для предотвращения порчи мяса необходимо ограничить или исключить развитие микроорганизмов и затормозить ферментативные процессы.

Из известных способов консервирования скоропортящихся продуктов животного происхождения, наиболее широко распространено сохранение их при пониженных температурах, с использованием искусственного холода. Этот способ наиболее универсален, эффективен и надежен. Кроме того, мясо при холодильном консервировании не изменяет своего химического состава в отличие от процессов посола, копчения, сушки и тепловой стерилизации.

Мясо, принимаемое на холодильник, по способу обработки должно соответствовать действующим стандартам и техническим условиям.

Ветеринарно-санитарную экспертизу поступающих на холодильник мяса и мясных продуктов, а также ветеринарно-санитарный контроль на холодильнике осуществляют ветеринарный врач в соответствии с действующими «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов, а также содержание холодильника и его оборудования осуществляются с соблюдением действующих «Санитарных правил для предприятий мясной промышленности» и «Инструкции по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей отраслей промышленности». Требуемые этими правилами и инструкцией санитарные мероприятия, являются неотъемлемой частью технологического процесса.

На качество мяса после убоя значительное влияние оказывают его термическое состояние и условия хранения. В зависимости от температуры в толще мышц бедра мясо в тушах, полутушах и четвертинах подразделяют на:

- парное;
- остывшее;
- охлажденное;
- подмороженное;
- замороженное;
- размороженное.

К парному относят мясо, непосредственно, после убоя и переработки скота, имеющее температуру не ниже 35°C.

Остывшим считают мясо после разделки туш с температурой не выше 12°C.

Охлажденным - мясо после разделки туш, температура которого составляет от 0 до 4°C.

К подмороженному относят мясо после холодильной обработки, имеющее температуру в бедре на глубине 1 см -3... 5°C, а на глубине 6 см 0... 2 °C. При хранении температура по всему объему полутуши должна быть от -2 до -3 °C.

Замороженное мясо охлаждают до температуры в толще мышц не выше -8°C.

Размороженное мясо должно иметь температуру не ниже 1°C. Состояние мяса с температурой в толще мышц бедра от 35 до 12 °С и от -3 °С до -8 °С является промежуточным. В первом случае, мясо подлежит холодильной обработке до охлажденного или замороженного состояния, во втором - до замороженного.

Температуру парного, остывшего, охлажденного и замороженного мяса всех видов скота измеряют в толще мышц бедренной части, а передних четвертин говядины и конины - в толще мышц лопаточной части на глубине не менее 6 см. В подмороженном мясе по окончании процесса измеряют температуру бедренной или лопаточной части на глубине 1 и 6 см, а в процессе хранения - на глубине не менее 6 см

Если парное мясо сразу не перерабатывают, то в случае кратковременного хранения его охлаждают, совмещая с процессом созревания, а при длительных сроках хранения замораживают с целью создания промышленных и продовольственных запасов.

Подмороженное мясо вырабатывается для удобства его транспортирования с целью использования на промышленную переработку. После подмораживания его направляют в камеры хранения холодильника мясокомбината или загружают в холодильный транспорт. Перевозят и хранят такое мясо при температуре воздуха в грузовом помещении минус 2°C.

Непосредственно после убоя мясо, обычно, обсемено в небольшой степени: на 1 см<sup>2</sup> поверхности свежего мяса, при соблюдении санитарных требований переработки, насчитывают от нескольких до десятков тысяч микроорганизмов, среди которых около 20 родов бактерий, 10 родов плесневых грибов, а также дрожжи. В дальнейшем все эти микроорганизмы активно развиваются в мясе, которое является для них хорошей питательной средой. Холодильная обработка, под которой понимают процессы охлаждения, подмораживания, замораживания и размораживания, задерживает микробиальную порчу, тормозит протекающие в нем автолитические процессы и обеспечивает высокую степень сохранения пищевой ценности и органолептических показателей по сравнению с другими способами консервирования.

## **2. Экспертиза качества мяса птицы. Методы отбора образцов:**

### **Определение свежести мяса птицы**

Одним из наиболее распространенных видов порчи является гнилостное разложение мяса под действием гнилостной микрофлоры. Глубину гнилостного разложения принято характеризовать степенью изменения его свежести. Обычно гнилостное разложение начинается в поверхностном слое мяса под действием аэробных микроорганизмов, попадающих на него из внешней среды. Также возможно проникновение бактерий вглубь мяса по прослойкам соединительной ткани, особенно около суставов, костей и крупных кровеносных сосудов. При гниении происходит распад белков. Распад протекает различно в зависимости от состава мяса, внешних условий и вида микроорганизмов. На определенной стадии гнилостного распада мясо становится непригодным для употребления в пищу, что обуславливается неудовлетворительным органолептическими показателями, накоплением токсичных продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. О свежести мяса судят по накоплению в нем наиболее распространенных продуктов гниения.

### **Оценка качества мяса птицы: методы отбора образцов**

Отбор образцов проводят согласно ГОСТ 7702-74 "Мясо птицы. методы отбора образцов. Органолептические методы качества". И ГОСТ 25391-82. В соответствии с ними, мясо птицы принимают партиями. Под партией понимают любое количество мяса птицы одного вида и категории, одной даты убоя, выработанное на одном предприятии, оформленное одним документом о качестве и ветеринарным свидетельством. Для проверки соответствия качества мяса птицы требованиям стандарта, из разных мест

партии проводят выборку 5% ящиков (при получении неудовлетворительных результатов, проверке подлежит каждая тушка партии). Из отобранных ящиков направляют 3 туши на органолептические, химические и микробиологические анализы. В случае необходимости для бактериологических анализов отбирают дополнительно три образца (туши). При расхождении органолептической оценки с результатами химических и микробиологических анализов, мясо подвергают повторным химическим анализам на вновь отобранных пяти образцах. С момента отбора до начала анализа образцы хранят при температуре С°до 2°от 0 не более двух суток. Образцы массой около 100 г. каждый берут:

- из зареза против 4-го и 5-го шейных позвонков;
- из мышц в области лопатки;
- из толщи мышц бедра.

Каждую из взятых проб исследуют отдельно.

### **3. Метод гистологического анализа степени свежести мяса птиц.**

Дополнительно гистологическим методом определяют свежесть мяса, степень его созревания, пригодность к длительному хранению и транспортированию. Гистологический метод основан на обнаружении изменения структуры тканей под влиянием распада.

Степень свежести мяса определяют по состоянию структуры ядер и поперечной и продольной исчерченности мышечных волокон. Степень созревания мяса определяют по изменению микроструктурных характеристик мяса

### **3.17 Экспертиза соответствия замороженных блоков из мяса, мяса механической обвалки, субпродуктов техническим требованиям действующих нормативных документов**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

В мясе механической обвалки не допускается наличие:

- костных включений размером свыше 750 мкм;
- хлористого натрия (поваренной соли);
- нитрита натрия;
- сырья растительного и животного происхождения (кроме птицы);
- добавленной влаги;
- посторонних предметов и примесей;
- добавок любого вида.

4.2.3. Микробиологические показатели мяса механической обвалки не должны превышать норм, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации <\*>.

4.2.4. Содержание токсичных элементов (свинца, мышьяка, кадмия и ртути), пестицидов, антибиотиков и радионуклидов в мясе механической обвалки не должно превышать норм, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации <\*>.

#### **4.3. Требования к сырью**

4.3.1. Для выработки мяса механической обвалки должны применять:

- туши кур, цыплят-бройлеров и их части, туши цыплят по ГОСТ Р 52702;
- туши индеек, инрюшат по ГОСТ 21784 потрошеные, а также не соответствующие по питательности качеству обработки требованиям второй категории;
- каркасы, спинно-лопаточные и пояснично-крестцовые части, соответствующие требованиям нормативных документов, по которым они получены при разделке и обвалке тушек кур, цыплят-бройлеров по ГОСТ Р 52702, а также при разделке и обвалке индеек и

индюшат, соответствующих требованиям ГОСТ 21784;

- шеи без кожи по ГОСТ Р 53157.

Для производства мяса механической обвалки используют сырье, полученное от здоровой птицы, прошедшее ветеринарно-санитарную экспертизу и допущенное к промышленной переработке Госветслужбой; сырье в виде потрошеных тушек птицы и/или их частей должно быть получено непосредственно на предприятии, осуществляющем разделку и обвалку охлажденных тушек птицы и/или их частей.

Сырье используют после его получения:

- в охлажденном состоянии с температурой в толще продукта от 0 °C до минус 2 °C со сроком хранения не более двух суток;
- в подмороженном состоянии с температурой в толще продукта минус (2,5 +/- 0,5) °C со сроком хранения не более пяти суток;
- в замороженном состоянии с температурой в толще продукта не выше минус 8 °C со сроком хранения не более одного месяца.

4.3.2. Не допускается применять для выработки мяса механической обвалки:

- сырье, замороженное более одного раза;
- сырье с массовой долей мякотных тканей менее 30%.

4.3.3. Сырье, используемое для выработки мяса механической обвалки, по показателям безопасности должно соответствовать требованиям, установленным нормативными правовыми актами Российской Федерации <\*>.

#### 4.4. Маркировка

4.4.1. Маркировка должна быть четкой, средства для маркировки не должны влиять на показатели качества мяса механической обвалки и должны обеспечивать стойкость маркировки при хранении и транспортировании в течение всего срока годности, а также должны быть изготовлены из материалов, допущенных в установленном порядке для контакта с пищевыми продуктами.

4.4.2. На каждую единицу транспортной тары с мясом механической обвалки наносят маркировку при помощи штампа, трафарета или наклеивания этикетки, или другим способом, содержащую данные о продукте:

- наименование продукта;
- наименование и местонахождение изготовителя (юридический адрес, включая страну, и, при несовпадении с юридическим адресом, адрес(а) производств(а)) и организации в Российской Федерации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на ее территории (при наличии);
- изображение (при наличии) товарного знака с логотипом или без;
- термическое состояние (охлажденное, замороженное);
- дату изготовления и дату упаковывания;
- срок годности;
- условия хранения;

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

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Санитарная оценка мяса животных со значительно пониженной питательностью должны проводиться дифференцированно и с большой осторожностью. При атрофии мышечной ткани, наличие студенистого отека в местах отложения жира, при дегенеративном изменении мышц и отечности лимфатических узлов не зависимо от причин вызвавших истощение, тушу и внутренние органы направляют на утилизацию.

*При исхудании животного связанного с голоданием, без каких либо патологических изменений в органах и тканях мясо выпускают без ограничений и обычно используют в колбасном производстве. В случаях резкого исхудания, граничащего с истощением, мясо исследуют на наличие пищевых токсикоинфекций. При обнаружении в глубоких слоях мускулатуры указанной группы бактерий и кокков - мясо проваривают. Если результаты бактериологического исследования отрицательные, мясо выпускают для быстрого использования.*

## **2. Экспертиза пороков мяса:**

Существенная часть мяса поступает на переработку и хранение с отклонениями от нормального развития автолиза. Такое мясо имеет признаки деструктивных изменений в мышечной ткани (миопатия), отклонения в органолептических и технологических свойствах.

Пороки мяса чаще всего отмечают у мясных пород животных, поступающих на убой с откорма промышленного типа. Хотя при проведении ветсан-экспертизы такое мясо оценивают, как мясо от здоровых животных, состояние миопатии должно рассматриваться, как патологическое при общем нарушении здоровья животного. Незначительное экстремальное воздействие вызывает у таких животных развитие стресса.

Под действием физиологических или технологических факторов посмертные процессы в этих случаях протекают с отклонениями от нормы. В специальной литературе мясо от животных с признаками аномалии подразделяют на DFD и PSE. Первопричиной этих отклонений является нарушение хода гликолиза.

### **3.19 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. ГОСТ 9792-73 Под партией соленого бекона понимают свиные полуутяжи, 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 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 полуутуш, причем от каждой полуутуши 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 полуутуши, 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.

### **3.20 Судебно-ветеринарная диагностика отравлений у животных**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

#### **1. Анамнез:**

**Анамнез** (от греч. ἀνάμνησις — воспоминание) — совокупность сведений, получаемых при медицинском обследовании путём расспроса самого обследуемого и/или знающих его лиц. Изучение анамнеза, как и расспрос в целом, не просто перечень вопросов и ответов на них. От стиля беседы врача и больного зависит та психологическая совместимость, которая во многом определяет конечную цель — облегчение состояния пациента.

Данные анамнеза (сведения о развитии болезни, условиях жизни, перенесённых заболеваниях, операциях, травмах, беременностях, хронической патологии, аллергических реакциях, наследственности и др.) медицинский работник выясняет с целью их использования для диагностики, выбора метода лечения и/или профилактики. Сбор анамнеза является одним из основных методов медицинских исследований. В некоторых случаях, в совокупности с общим осмотром, он позволяет точно поставить диагноз без дальнейших диагностических процедур. Сбор анамнеза — это универсальный метод диагностики, применяемый во всех областях медицины.

## **2. Клинические признаки:**

Высокое содержание тиреоидных гормонов оказывает воздействие почти на все системы организма. У некоторых животных может наблюдаться один из признаков, у большинства кошек клинические проявления очень многообразны. Симптомы гипертиреоза не появляются внезапно, они нарастают постепенно, поэтому многие владельцы связывают похудание животного, мышечную атрофию, тусклость шерсти со старостью и не обращаются к ветеринарным специалистам. Похудение на фоне повышенного аппетита, симптомы полидипсии-полиурии, регулярные диареи — наиболее частые жалобы владельцев котов, страдающих от гипертиреоза.

## **3. Патологоанатомические исследования:**

1. Все трупы больных, умерших в стационаре от ненасильственных причин, подвергаются вскрытию, кроме случаев, предусмотренных статьей 48 «Проведение патологоанатомических вскрытий» Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, а именно по религиозным или иным мотивам в случае наличия письменного заявления членов семьи, близких родственников или законного представителя умершего либо волеизъявления самого умершего, высказанного при его жизни.

2. Разрешение на выдачу трупа без вскрытия принадлежит главному врачу или его заместителю по лечебной работе, а в период отсутствия - дежурному врачу.

Об отмене вскрытия главный врач (заместитель, дежурный врач) дает письменное указание в карте стационарного больного с обоснованием причины отмены вскрытия.

3. Отмена вскрытия не допускается:

3.1. При невозможности установления заключительного клинического диагноза заболевания, приведшего к смерти, и (или) непосредственной причины смерти вне зависимости от продолжительности пребываний больного в стационаре.

3.2. При подозрении на передозировку или непереносимость лекарств или диагностических препаратов.

3.3. В случаях смерти:

· связанных с проведением профилактических, диагностических, инструментальных, анестезиологических, реанимационных, лечебных мероприятий во время или после операции переливания крови;

· от инфекционного заболевания или подозрении на него;

· от онкологического заболевания при отсутствии гистологической верификации опухоли;

· от заболевания, связанного с последствиями экологических катастроф;

· беременных, рожениц и родильниц (включая последний день послеродового периода).

3.4. Требующих судебно-медицинского исследования.

4. Патологоанатомическое вскрытие разрешается производить в любые сроки после констатации биологической смерти.

5. Патологоанатомическое вскрытие трупов больных производится только при представлении в морг одновременно с трупом истории болезни или родов.

История болезни или родов, представляемая для патологоанатомического исследования, должна содержать заключительный клинический диагноз с датой его установления, посмертный эпикриз, подлинники материалов проведенных исследований (рентгенограммы, ЭКГ, лабораторные анализы, карты анестезиологических и реанимационных пособий и пр.), визу главного врача или его заместителя с указанием цели направления (на патологоанатомическое вскрытие, судебно-медицинское исследование, сохранение и др.).

6. Истории болезней умерших за предшествующие сутки передаются в отделение (бюро) не позднее 10 часов утра.

7. История болезни с внесенным в нее патологоанатомическим диагнозом не позднее 10 дней после вскрытия передается в архив больницы. История болезни может быть задержана на более длительный срок только по специальному разрешению главного врача или его заместителя.

8. При выявлении во время патологоанатомического вскрытия признаков насильственной смерти или подозрений на нее.

#### **4. Судебно-химический анализ:**

СХЭ (исследование) производят с целью выделения, идентификации и количественного определения или исключения ядовитых, наркотических и сильнодействующих веществ, продуктов их превращения, главным образом, в органах и биологических жидкостях организма человека, а также в фармацевтических препаратах, пищевых продуктах, напитках, окружающей человека среде и предметах. Важной частью является интерпретация полученных результатов СХА.

##### **Задачи судебно-химической экспертизы:**

- определение токсикологически важных веществ для установления причины смерти
- идентификация лекарственных и наркотических веществ, которые могут повлиять на состояние человека
- качественный и количественный анализ наркотических веществ в биологическом материале и других образцах, имеющих значение для судебно-медицинской и судебно-следственной практики
- для получения аналитических результатов, последующая интерпретация которых может быть полезной для судебно-следственных органов, первостепенное значение придают правильному выбору, изъятию и направлению объектов для судебно-химической экспертизы
- 

#### **3.21 Клинические признаки и патолого-анатомические изменения при отравлении животных ядовитыми веществами**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

##### **1. Классификация отравлений:**

Большое значение для профилактики отравлений имеет классификация токсичных веществ по цели применения. По этому признаку различают:

**1) промышленные яды**, используемые в промышленной среде. Среди них органические растворители, топливо, красители, хладагенты, химреагенты, пластификаторы и др.;

**2) ядохимикаты**, используемые в сельском хозяйстве;

**3) лекарственные средства**, имеющие свою классификацию;

**4) бытовые химикалии**, используемые в быту современного человека в виде пищевых добавок, средств санитарии, личной гигиены и косметики, средств ухода за одеждой, мебелью, автомобилем и пр.;

**5) биологические растительные и животные яды**, которые содержатся в различных растениях и грибах, животных и насекомых и вызывают отравления при попадании в организм;

**6) боевые отравляющие вещества (БОВ)**, которые применяются в качестве токсического оружия как средства ведения химической войны.

## **2. Клинические признаки и патологоанатомические изменения при отравлениях кислотами и щелочами:**

Синильная кислота является сильнейшим и самым опасным ядовитым веществом для человека, животных, птиц и насекомых. Все живые существа погибают при условии, если в воздухе содержится весьма незначительное количество газообразной синильной кислоты. Для пчел, шелкопряда и других полезных насекомых использование соединений цианидов представляет большую опасность.

Токсикодинамика синильной кислоты хорошо изучена. Ядовитость ее для теплокровных определяется свойством блокировать один из дыхательных ферментов (цианхромоксидазу) из-за чего резко снижается способность тканей потреблять кислород крови и развивается, кислородное голодание их. Характерным симптомом при этом будет одинаковая окраска венозной и артериальной крови.

Газообразная синильная кислота очень быстро всасывается через легкие. Так же быстро всасываются соли и другие цианистые соединения из желудочно-кишечного тракта. Нарушение тканевого дыхания (аноксия) при соответствующей резорбции цианидов быстро приводит к смерти. Достаточно нескольких минут вдыхания паров синильной кислоты, чтобы наступил паралич дыхательного центра. При пероральном поступлении цианистых соединений аноксия тканей развивается хотя и несколько медленнее, чем при вдыхании паров, но все же быстро. Смерть наступает также в течение короткого времени — от нескольких минут до часа.

Резорбция синильной кислоты происходит в организме и через неповрежденную кожу. Особенно быстро всасывается она со слизистых оболочек (трахеи, бронхов, конъюнктивы и др.). Так, кошки погибают, если им нанести несколько капель 10%-ного раствора синильной кислоты в конъюнктивальный мешок. При поступлении в организм в малых количествах цианиды переводятся в тиоцианаты и тем самым обезвреживаются, выделяясь затем с мочой в течение нескольких дней.

### **3.22 Порядок взятия и отправки материала на токсикологическое исследование**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Для исследования в лабораторию направляют ухо, перевязанное у основания; от трупов свиней - участки отечной соединительной ткани и заглоточные, подчелюстные, а также другие лимфатические узлы, в которых имеются характерные патологоанатомические изменения.

Ухо отрезают с той стороны, на которой лежит труп. Предварительно его тую перевязывают шпагатом у основания в двух местах и отрезают между перевязками. Место отреза уха на трупе прижигают.

Если подозрение на сибирскую язву возникло при вскрытии трупа животного (кроме трупов свиней), вскрытие прекращают и на исследование отправляют часть селезенки.

1.2. Направление патологического на исследование. Патологический материал, подлежащий исследованию, помещают в чистую посуду (пробирки, банки).

Посуду с патологическим материалом помещают во влагонепроницаемую тару, обвязывают, пломбируют или опечатывают, делают надпись “Верх, осторожно!” и направляют в лабораторию с нарочным.

Сопроводительные документы к патологическому материалу от животного заполняют в соответствии с требованиями “Ветеринарного законодательства”.

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

### **4.1 Судебно-ветеринарная экспертиза при заболеваниях, вызванных нарушениями кормления, эксплуатации и содержания животных**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

#### **1. Алиментарная дистрофия, или первичное голодание:**

Алиментарная дистрофия (алиментарный маразм) - это социальное заболевание, которое может развиться в результате вынужденного или осознанного голодания. На сегодняшний день алиментарным маразмом страдают люди не только в развивающихся странах, во время войн и катастроф – а это более полумиллиона человек. Многие готовы морить себя голодом осознанно в погоне за красивой фигурой и в угоду своим комплексам. Однако заболевание может иметь тяжелые последствия, вплоть до летального исхода. При длительном голодании, отсутствии поступления незаменимых веществ в организме могут произойти необратимые изменения метаболических процессов. В развитых странах все чаще можно услышать о случаях анорексии - а это также алиментарная дистрофия тяжелой степени.

Причиной алиментарного маразма служит длительное голодание, во время которого в организм поступает недостаточное количество питательных веществ и энергии. При этом учитывается и их относительная недостаточность: когда поступление калорий не соответствует их расходу. Голодание может наступить по разным причинам (война, экологическое бедствие и другие случаи, когда человек вынужденно длительно не получает пищу; диеты; сужение и рубцы пищевода и прочее), однако усугубление процесса провоцируется тяжелым физическим трудом, переохлаждением.

Следует заметить, что развитие дистрофии возможно только при длительном энергетическом голодании. При этом в организме сначала полностью истощаются запасы гликогена и жиров, затем для обеспечения основного обмена используются запасы внутритканевого белка. В первую очередь процессы дистрофии начинаются в коже, мышцах, затем действуют внутренние органы, в самую последнюю очередь – жизненно важные (сердце, почки и мозг). В какой-то момент процессы катаболизма принимают такую форму, что летальный исход становится неизбежным даже при начале полноценного лечения.

На последних стадиях заболевания в организме истощаются запасы витаминов и минералов, перестает функционировать иммунная система. Летальный исход обычно наступает или от сердечной недостаточности, или от присоединившейся инфекции на фоне значительного угнетения иммунитета.

#### **2. Гипо-, макро- и микровитамины:**

**Гиповитаминоз** – недостаток в организме одного или целой группы витаминов. Проявления заболевания в большой мере зависят от вида гиповитаминоза (от того, какого именно витамина не хватает), однако для всех разновидностей витаминной недостаточности характерны повышенная усталость, сонливость, раздражительность, снижение аппетита. Диагностика гиповитаминозов сводится к правильной оценке клинической картины, лабораторному определению количественного содержания витаминов в крови, волосах, ногтях и моче. Лечение гиповитаминоза заключается во введении в рацион достаточного количества недостающих витаминов или назначении их в виде таблеток либо инъекций.

Выделяют экзогенные и эндогенные причины возникновения витаминной недостаточности. К экзогенным относят:

- недостаток витаминов в пище (так называемая алиментарная недостаточность), который может возникать при недостаточном либо нерациональном, однообразном питании, а также при употреблении продуктов, неправильно хранившихся или приготовленных с грубыми нарушениями правил кулинарной обработки, что приводит к разрушению витаминов;
- нарушение состава кишечной микрофлоры (дисбактериоз), возникающее чаще всего при длительном применении сильнодействующих лекарственных препаратов (антибиотиков, сульфаниламидов и подобных).

К эндогенным причинам появления витаминной недостаточности относятся разнообразные факторы, приводящие к нарушениям обмена или к повышенной потребности организма в витаминах. Основные из них:

- нарушения всасывания и транспорта витаминов;
- нарушения биохимических процессов синтеза активных форм витаминов и коферментов;
- ускоренный распад витаминов;
- физиологические состояния, вызывающие повышенную потребность в витаминах (тяжелые физические нагрузки, растущий организм, беременность, кормление грудью, некоторые заболевания).

### **3. Экспертиза нарушений зоогигиенических условий содержания животных:**

Экспертиза нарушений зоогигиенических условий содержания животных. Необходимость в ней чаще всего возникает в связи с высокой заболеваемостью и смертностью животных, особенно молодняка, содержащихся в неблагоприятных условиях.

К нарушениям зоогигиенических условий содержания животных относится содержание их в неприспособленных для животных помещениях (с высокой влажностью воздуха — 80—100 % и концентрацией микроорганизмов, низкой температурой — ниже 10 °С), с недостаточной освещенностью, вентиляцией или со сквозняками, непригодными полами («цементная» болезнь поросят), отсутствием подстилки, скученным содержанием и т.д. Все отрицательные стресс-факторы снижают неспецифическую резистентность и иммунобиологическую реактивность животных, энергию роста и развития молодняка, играют предрасполагающую и способствующую роль для активизации условно-патогенной микрофлоры с появлением и распространением массовых желудочно-кишечных и респираторных заболеваний животных. В соответствии с Законом РФ «О ветеринарии» и Ветеринарным законодательством владельцы животных обязаны обеспечить нормальные условия содержания животных. В случае их нарушений они несут административную и уголовную ответственность. При этом ветеринарные врачи привлекаются следственными и судебными органами для проведения экспертизы, выяснения причин заболеваемости и падежа животных.

### **4. Экспертиза заболеваний и гибели животных от неправильной эксплуатации:**

Экспертиза заболеваний и гибели животных от неправильной эксплуатации. К группе болезней и связанных с ними смертей животных относятся физиологически необоснованная повышенная нагрузка или неправильная эксплуатация продуктивных ( маститы из-за неправильного доения и др.), рабочих и спортивных животных (перегрузка и переутомление лошадей, волов, собак и т. д.). Неспецифические маститы у коров часто возникают при неправильном машинном доении (использование неисправных доильных аппаратов или повышенного вакуума),

недостаточной санитарной подготовки вымени и доильной аппаратуры, антисанитарном состоянии помещений. Экспертиза таких состояний не вызывает больших затруднений, но является важным основанием для привлечения к ответственности лиц, виновных в нарушении технологических режимов содержания и эксплуатации животных. Гибель животных при физиологически необоснованной чрезмерной эксплуатации, особенно недостаточно подготовленных к работе или при работе в неблагоприятных условиях внешней среды, как правило, бывает связана с развитием «запала» — острой или хронической альвеолярной (переполнение легких воздухом с растяжением альвеол и потерей их эластичности с развитием анемии) или интерстициальной (с внутренним разрывом легочной ткани и проникновением воздуха в интерстициальную ткань) эмфиземы. Непосредственной причиной смерти от переутомления является гипоксия или сердечная недостаточность. Механические повреждения у лошадей могут также возникать из-за плохо подогнанной сбруи, а хромота — при длительной перегонке животных.

При экспертизе таких сложных дел необходимо всесторонне анализировать анамнестические сведения, условия содержания, кормления и эксплуатации животных, клинические признаки (асфиксия, эмфизема, сердечная недостаточность и др.) соответственно режиму эксплуатации, физической нагрузке и отдыху животных. При этом возникает вопрос о подготовленности ответственного за эксплуатацию животного лица к выполнению своих обязанностей. Важную роль в решении следственными и судебными органами вопросов, связанных с заболеванием и гибелю животных от неправильной эксплуатации, играют история болезни, протокол вскрытия павших животных и, наконец, экспертное заключение ветеринарного врача-эксперта по данному делу. Виновные лица при установлении заболеваний и гибели животных от неправильной эксплуатации привлекаются к административной и уголовной ответственности. Физическое перенапряжение сил может быть выражено как острое патологическое состояние организма, развившееся в период перенапряжения, и как длительно развивающееся хроническое патологическое состояние. Практически и та и другая формы физического перенапряжения сил наблюдаются прежде всего среди работающих животных: волов, коров, лошадей. Если животное обслуживается и используется добросовестным и внимательным персоналом, то физического перенапряжения сил возникнуть не может.

## 4.2 Судебно-ветеринарная диагностика отравлений у животных

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

### 1. Анамнез:

**Анамнез** (от греч. ἀνάμνησις — воспоминание) — совокупность сведений, получаемых при медицинском обследовании путём расспроса самого обследуемого и/или знающих его лиц. Изучение анамнеза, как и расспрос в целом, не просто перечень вопросов и ответов на них. От стиля беседы врача и больного зависит та психологическая совместимость, которая во многом определяет конечную цель — облегчение состояния пациента.

Данные анамнеза (сведения о развитии болезни, условиях жизни, перенесённых заболеваниях, операциях, травмах, беременностях, хронической патологии, аллергических реакциях, наследственности и др.) медицинский работник выясняет с целью их использования для диагностики, выбора метода лечения и/или профилактики. Сбор анамнеза является одним из основных методов медицинских исследований. В некоторых случаях, в совокупности с общим осмотром, он позволяет точно поставить диагноз без дальнейших диагностических процедур. Сбор анамнеза — это универсальный метод диагностики, применяемый во всех областях медицины.

### 2. Клинические признаки:

Высокое содержание тиреоидных гормонов оказывает воздействие почти на все системы организма. У некоторых животных может наблюдаться один из признаков, у большинства кошек клинические проявления очень многообразны. Симптомы гипертиреоза не появляются внезапно, они нарастают постепенно, поэтому многие владельцы связывают похудание животного, мышечную атрофию, тусклость шерсти со старостью и не обращаются к ветеринарным специалистам. Похудение на фоне повышенного аппетита, симптомы полидипсии-полиурии, регулярные диареи – наиболее частые жалобы владельцев котов, страдающих от гипертиреоза.

### **3. Патологоанатомические исследования:**

1. Все трупы больных, умерших в стационаре от ненасильственных причин, подвергаются вскрытию, кроме случаев, предусмотренных статьей 48 «Проведение патологоанатомических вскрытий» Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, а именно по религиозным или иным мотивам в случае наличия письменного заявления членов семьи, близких родственников или законного представителя умершего либо волеизъявления самого умершего, высказанного при его жизни.

2. Разрешение на выдачу трупа без вскрытия принадлежит главному врачу или его заместителю по лечебной работе, а в период отсутствия - дежурному врачу.

Об отмене вскрытия главный врач (заместитель, дежурный врач) дает письменное указание в карте стационарного больного с обоснованием причины отмены вскрытия.

#### **3. Отмена вскрытия не допускается:**

3.1. При невозможности установления заключительного клинического диагноза заболевания, приведшего к смерти, и (или) непосредственной причины смерти вне зависимости от продолжительности пребываний больного в стационаре.

3.2. При подозрении на передозировку или непереносимость лекарств или диагностических препаратов.

#### **3.3. В случаях смерти:**

· связанных с проведением профилактических, диагностических, инструментальных, анестезиологических, реанимационных, лечебных мероприятий во время или после операции переливания крови;

· от инфекционного заболевания или подозрении на него;

· от онкологического заболевания при отсутствии гистологической верификации опухоли;

· от заболевания, связанного с последствиями экологических катастроф;

· беременных, рожениц и родильниц (включая последний день послеродового периода).

#### **3.4. Требующих судебно-медицинского исследования.**

4. Патологоанатомическое вскрытие разрешается производить в любые сроки после констатации биологической смерти.

5. Патологоанатомическое вскрытие трупов больных производится только при представлении в морг одновременно с трупом истории болезни или родов.

История болезни или родов, представляемая для патологоанатомического исследования, должна содержать заключительный клинический диагноз с датой его установления, посмертный эпикриз, подлинники материалов проведенных исследований (рентгенограммы, ЭКГ, лабораторные анализы, карты анестезиологических и реанимационных пособий и пр.), визу главного врача или его заместителя с указанием цели направления (на патологоанатомическое вскрытие, судебно-медицинское исследование, сохранение и др.).

6. Истории болезней умерших за предшествующие сутки передаются в отделение (бюро) не позднее 10 часов утра.

7. История болезни с внесенным в нее патологоанатомическим диагнозом не позднее 10 дней после вскрытия передается в архив больницы. История болезни может

быть задержана на более длительный срок только по специальному разрешению главного врача или его заместителя.

8. При выявлении во время патологоанатомического вскрытия признаков насильственной смерти или подозрений на нее.

#### **4. Судебно-химический анализ:**

СХЭ (исследование) производят с целью выделения, идентификации и количественного определения или исключения ядовитых, наркотических и сильнодействующих веществ, продуктов их превращения, главным образом, в органах и биологических жидкостях организма человека, а также в фармацевтических препаратах, пищевых продуктах, напитках, окружающей человека среде и предметах. Важной частью является интерпретация полученных результатов СХА.

##### Задачи судебно-химической экспертизы:

- определение токсикологически важных веществ для установления причины смерти
- идентификация лекарственных и наркотических веществ, которые могут повлиять на состояние человека
- качественный и количественный анализ наркотических веществ в биологическом материале и других образцах, имеющих значение для судебно-медицинской и судебно-следственной практики
- для получения аналитических результатов, последующая интерпретация которых может быть полезной для судебно-следственных органов, первостепенное значение придают правильному выбору, изъятию и направлению объектов для судебно-химической экспертизы