

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная
академия им. В. Р. Филиппова»

Л. А. ОЧИРОВА, А. Б. БУДАЕВА, В. Ц. ЦЫДЫПОВ

**«ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ МЯСА И ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО
РОГАТОГО СКОТА НА УБОЙНЫХ ПУНКТАХ, ПЛОЩАДКАХ
И ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКАХ»**

РУКОВОДСТВО

Улан-Удэ,
Издательство БГСХА им. В. Р. Филиппова
2010

Одобрено научно-техническим советом при Управлении ветеринарии Республики Бурятия от 26 мая 2010 года

Рецензенты:

В. Е. Молонтоев – начальник Республиканского государственного учреждения ветеринарии «Бурятская республиканская станция по борьбе с болезнями животных»;

П. Б. Цыремпилов – декан факультета ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Бур.ГСХА» им. В.Р. Филиппова, доктор ветеринарных наук, и.о. профессора.

Очирова Л. А.

О-955 **Организация ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя крупного рогатого скота на убойных пунктах, площадках и продовольственных рынках:** руководство / Л. А. Очирова, А. Б. Будаева, В. Ц. Цыдыпов. – Улан-Удэ: Изда-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2010. – 96 с.

Руководство составлено на основании результатов собственных исследований авторов и предназначены для ветеринарных специалистов (лабораторий и отделов ветеринарно-санитарной экспертизы, ветстанций, ветпунктов, мясоперерабатывающих предприятий, убойных пунктов, убойных площадок и т.д.), для студентов очного и заочного обучения, слушателей курсов повышения квалификации по специальности «ветеринария».

УДК 619:614.31:637.5

© Л.А. Очирова, А.Б. Будаева, В.Ц. Цыдыпов, 2010

© ФГОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова», 2010

ВВЕДЕНИЕ

Мясо и другие продукты убоя животных всех категорий хозяйств независимо от форм собственности подлежат обязательной послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе, которую проводит специалист государственной ветеринарной службы.

В своей деятельности государственные ветеринарные специалисты, руководствуются: Законом РФ «О ветеринарии» 14 мая 1993г., № 4979-1(с изменениями от 30 декабря 2001 г., 29 июня, 22 августа 2004 г., 9 мая, 31 декабря 2005 г., 18, 30 декабря 2006 г., 21 июля 2007 г., 12 июня 2008 г.); Закон РБ № 1054 – III от 26.03.2005 г. «Об обеспечении эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия в Республике Бурятия» (с изменениями от 22 декабря 2005 г., 11 мая 2006 г., 2 ноября 2007 г.); Постановлением Правительства РФ от 19.06.1994г № 706 «Об утверждении Положения о государственном ветеринарном надзоре в Российской Федерации»; «Правилами осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов» утв.1983г.; «Временным порядком по организации убойных пунктов, в т.ч. передвижных пунктов» утв. Начальником Управления – Гл. государственным ветеринарным инспектором РБ и согласовано Гл. госсанврачом по РБ от 10.04.2009г. (Приложение 1); «Ветеринарно-санитарными требованиями к местам убоя животных (убойная площадка) утв. Начальником Управления – Гл. государственным ветеринарным инспектором РБ от 19.05.2009г. (Приложение 2); Законом № 294–ФЗ РФ от 26.12.2008г. «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»; ветеринарно-методическими указаниями N 13-7-2/2012 от 16.05.2000г. «Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя животных», «Правилами организации работы по выдаче ветеринарных сопроводительных документов» приказ № 422 МСХ РФ от 16.11.2006г.; «Инструкция по ветеринарному клеймению мяса» утв. Минсельхозпрод 28.04.94г. зарегистрировано Минюсте 23.05.94г. № 575; «Ветеринарно-санитарных правил сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов» (утв. Главным государственным ветеринарным инспектором РФ 04.12.95г. № 13-7-2/469 и другими законоположениями и нормативными документами по вопросам ветеринарии и ВСЭ продукции животного происхождения.

Ветеринарно-санитарная экспертиза проводится непосредственно в местах уоя и первичной переработки животных, на холодильниках, в отделах и лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы. Послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и продуктов уоя проводят с помощью органолептических, микроскопических и физико-химических исследований, а при обнаружении в тушах или органах изменений, характерных для инфекционных болезней, вынужденном убое проводят дополнительные лабораторные исследования - бактериологические, гистологические, токсикологические и др.

В руководстве освещены способы транспортировки; методики определения упитанности крупного рогатого скота в соответствии с действующими ГОСТами; организация рабочего места для ветеринарного врача на мясокомбинатах, убойных пунктах, убойных площадках; подготовка и методика осмотра голов, внутренних органов, туш крупного рогатого скота, работа специалистов ветеринарной службы на финальной точке, товарование мяса, а также перечень возможных болезней, диагностируемых при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов уоя крупного рогатого скота. Кроме того, представлены особенности ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов уоя крупного рогатого скота на рынках.

1. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Убойных животных транспортируют автомобильным, железнодорожным и водным транспортом, также применяют перегоны. Перевозка **автотранспортом** весьма выгодный и экономный способ доставки животных. Для перевозки используют грузовые автомашины со специально надстроенными в высоту бортами и размещают крупный рогатый скот на привязи по 4—5 голов по ходу машины. Скорость по асфальту не более 60км/час, кормление через 6 часов. Отдых через 10 часов на 3 часа. Для перевозки **железнодорожным** транспортом согласно п.13. Приказа МПС России N 35 от 18.06.2003г. «Правил перевозок железнодорожным транспортом животных» загружают взрослый крупный рогатый скот в крытые вагоны от 16 до 24 голов в зависимости от его размера и веса; молодняк - от 24 до 28 голов; телята - от 36 до 50 голов в зависимости от возраста. Кормят и поят животных 2—3 раза в сутки. Животных, не обеспеченных запасами кормов, к погрузке не допускают. При перевозках **водным** путем ориентировочная площадь на одно животное, м²: быка, вола и крупной коровы 2,5—3, не крупной коровы 2—2,5. Партии животных для **перегона** составляют из 150—200 голов, среднесуточный перегон должен составлять 15—20 км. Места остановки для отдыха и водопоя должны быть заранее предусмотрены соответствующими документами.

В партию отправляемых на убой животных отбирают только здоровых и из хозяйств, благополучных по инфекционным болезням. Предварительно их подвергают ветеринарному осмотру с выборочной термометрией по усмотрению ветеринарного врача (фельдшера) (согласно п. 1.4. «Правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов»).

Не разрешается отправлять на убой животных:

- с клиническими признаками туберкулеза и бруцеллеза;
- с неустановленным диагнозом;
- с повышенной или пониженной температурой тела;
- привитых инактивированной вакциной против ящура в течение 21 дня после прививки;
- в течение 14 дней после введения вакцины или сыворотки в лечебной дозе против сибирской язвы;
- после применения антибиотиков и обработок пестицидами до истечения сроков, регламентированных нормативными документами.

После комплектования убойных животных оформляют ветеринар-

ные сопроводительные документы, согласно Приказа МСХ России № 422 от 16.11.2006г. «Правил организации работы по выдаче ветеринарных сопроводительных документов». При перевозке животных:

➤ в количестве до 5 голов в пределах района (города), перечень с указанием клички и номера приводятся в графе «Особые отметки» ветеринарной справки формы № 4; за пределы района (города) - в графе «Особые отметки» ветеринарного свидетельства формы № 1;

➤ в количестве более 5 голов к ветеринарному свидетельству и ветеринарной справке прилагают опись, заверенную печатью субъекта Российской Федерации выдавшего сопроводительный документ.

Ветеринарные сопроводительные документы действительны в течение 3 дней с момента выдачи и до начала перевозки (п. 3.8. «Правил организации работы по выдаче ветеринарных сопроводительных документов»).

При сдаче-приемке скота по живой массе и упитанности как непосредственно в хозяйствах, так и на мясокомбинатах, убойных пунктах, убойных площадках определяют степень упитанности животных согласно методикам и требованиям.

1.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УПИТАННОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Методика определения упитанности убойных животных. Критериями для отнесения животного к той или иной категории упитанности служат степень развития мышечной ткани и наличие подкожных жировых отложений (первое устанавливают по внешнему виду животного, форме его туловища, а второе - прощупыванием на отдельных участках тела).

Необходимо учитывать, что у крупного рогатого скота по мере повышения его упитанности жир вначале откладывается в области седалищных бугров, основания хвоста и последних двух ребер, затем в передней части тела в области подгрудки, в области коленной складки (щуп), у кастратов - в мошонке, у коров около передних долей вымени. Места жировых отложений при ощупывании ладонью или пальцами имеют мягкую или тестообразную консистенцию, и кожа на них очень подвижна. Гораздо меньше подкожного жира у молодняка. У молодых откормочных животных жир в основном откладывается между мышечными пучками и мышцами, у старых больше жировой ткани формируется под кожей и в полостях.

Требования действующих стандартов к категориям упитанно-

сти крупного рогатого скота. Категорию упитанности убойных животных устанавливают на основании показателей, которые определены соответствующими ГОСТами.

Убой согласно ГОСТа 5110-87 крупный рогатый скот подразделяют **на четыре группы:**

I. взрослый скот (коровы, быки, волы и телки в возрасте старше 3 лет),

II. коровы-первотелки (коровы в возрасте до 3 лет, телвившиеся 1 раз),

III. молодняк (бычки, бычки-кастраты и телки в возрасте от 3 мес до 3 лет)

IV. телята (бычки и телочки в возрасте от 14 дней до 3 мес).

В каждой из этих групп по степени упитанности животных подразделяют **на две категории:**

Среди животных первой группы (кроме быков) выделяют две категории.

• I категория — мускулатура развита удовлетворительно, формы туловища несколько угловатые, лопатки выделяются, бедра слегка подтянуты, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры и маклоки выступают, но не резко; отложения подкожного жира прощупываются у основания хвоста и на седалищных буграх, щуп выполнен слабо; у волов мошонка заполнена жиром и на ощупь мягкая;

• II категория - мускулатура развиты менее удовлетворительно, формы туловища угловатые, лопатки заметно выделяются, бедра плоские, подтянутые; остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклоки и седалищные бугры заметно выступают; отложения подкожного жира могут быть в виде небольших участков на седалищных буграх и пояснице; у волов мошонка подтянута, сморщена и без жировых отложений.

У быков (бугаев)

• I категории упитанности формы туловища округлые, мускулатура хорошо развита, грудь, спина, поясница и круп достаточно широкие, кости скелета не выступают, бедра и лопатки выполнены.

• II категории упитанности формы туловища несколько угловатые, кости скелета слегка выступают, мускулатура развита удовлетворительно, грудь, спина, поясница и круп неширокие, бедра и лопатки слегка подтянутые.

II группа коровы-первотелки подразделяются также на 2 категории:

• I категории соответствуют животные живой массой 350кг и более

(за вычетом утвержденных в установленном порядке скидок с фактической живой массы) если формы туловища округлые, мускулатура развита хорошо, лопатки, поясница, круп и бедра выполнены, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки слегка выступают, жировые отложения прощупываются у основания хвоста;

- **II категории** - формы туловища недостаточно округлые, мускулатура развита удовлетворительно, холка, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры, маклоки выступают; подкожные жировые отложения не прощупываются. У коров-первотелок массой менее 350 кг категории упитанности определяют в соответствии с требованиями, предъявляемыми к коровам старше 3 лет.

III группа молодняк, сдаваемый для убоя, в зависимости от возраста и живой массы подразделяют **на четыре класса**:

1. отборный класс относят животных живой массой свыше 450 кг

2. первый - свыше 400 до 450

3. второй - свыше 350 до 400

4. третий свыше 300 до 350 кг (с 1 января 1993 г. к отборному классу относят также молодняк в возрасте до 2 лет живой массой свыше 420 кг)

Молодняк классов отборный, первый и второй включают в **I категорию** упитанности. У молодняка **третьего класса** предусмотрены две категории упитанности:

- **I категория** - формы туловища округлые, мускулатура развита хорошо, лопатки, поясница, зад и бедра выполнены, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки слегка выступают, жировые отложения прощупываются у основания хвоста;

- **II категория** - формы туловища недостаточно округлые, мускулатура развита удовлетворительно, холка, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры, маклоки выступают, подкожные жировые отложения не прощупываются.

IV группа телят подразделяются по следующим показателям:

- **I категория** (молочники) - живая масса не менее 30 кг, мускулатура развита удовлетворительно, остистые отростки позвонков не выступают, шерсть гладкая; слизистые оболочки век (конъюнктивы) должны быть белыми, без красноватого оттенка, десен - белыми или с легким розовым оттенком, губ и неба - белыми или желтоватыми;

- **II категория** (получавшие подкормку) - мускулатура развита менее удовлетворительно, остистые отростки позвонков слегка выступают; слизистые оболочки век (конъюнктивы), десен, губ, неба могут иметь красноватый оттенок.

2. МЕТОДИКА ПРЕДУБОЙНОГО ОСМОТРА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

По прибытию партии убойных животных (согласно п. 1.7. «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов») ветеринарный врач (фельдшер) мясокомбината, убойного пункта, площадки обязан проверить правильность оформления ветеринарного свидетельства формы №1 (ветеринарной справки формы №4), должен удостовериться о соответствии количества животных указанного в ветеринарном свидетельстве с фактически доставленными. Провести поголовный ветеринарный осмотр, а при необходимости и термометрию (поголовную или выборочную). После этого ветеринарный врач дает указание о порядке приема животных, размещения их на базе и устанавливает ветеринарное наблюдение за животными.

Партия, в которой обнаружены животные, больные заразными болезнями, в состоянии агонии, вынужденно убитые или трупы, а также в случаях несоответствия наличию количеству голов, указанных в ветеринарном свидетельстве, направляют на карантинный двор до установления диагноза или причин несоответствия, но не более 3 суток. Трупы при доставке скота автотранспортом не выгружают; микроскопическими исследованиями исключают сибирскую язву и направляют на утилизацию или уничтожают. Здоровых животных помещают в базы предубойного содержания.

После приемки скота на мясокомбинат (убойный пункт, убойную площадку), имеющие признаки утомления, после транспортировки дают отдохнуть 2 суток для того, чтобы животные пришли в нормальное физиологическое состояние (мясо, полученное от убоя здоровых, но утомленных животных плохо обескровливается, содержит меньше молочной кислоты, оно больше обсеменено микрофлорой и поэтому быстро портится). Перед убоем животных подвергают обязательной предубойной выдержке, которая должна составлять для крупного рогатого скота (согласно п. 1.9. «Правил организации работы по выдаче ветеринарных сопроводительных документов») не менее 15 часов, для телят 6 часов после приемки их. В процессе предубойной выдержки желудочно-кишечный тракт освобождается от значительной части содержимого, что улучшает санитарные условия переработки убитых животных, облегчает съёмку шкур и нутровку туш. Поение животных не ограничивают, но прекращают за 3 часа до убоя. Если животным не давать воды в течение суток, то происходит обезвоживание тканей организма (до 4-5%) приводит к ухудшению снятия шкуры. Вода способ-

ствуется разжижению крови и достигается хорошее обескровливание.

Ежедневно, а также в день убоя, животные подлежат осмотру ветеринарным врачом (фельдшером) и по его усмотрению в зависимости от общего состояния животных проводят поголовную или выборочную термометрию. Результаты предубойного ветеринарного осмотра и термометрии животных регистрируют в специальном журнале установленной формы. При появлении больных животных или с повышенной или пониженной температурой в журнале указывают номера их бирок, установленный или предполагаемый диагноз и температуру тела. Таких животных изолируют и не допускают к убою до установления диагноза. Согласно п. 1.13. «Правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов» о всех случаях выявления перед убоем или после него животных, больных острозаразными болезнями, а также при установлении туберкулеза, лейкоза, цистицеркоза (финноза) и трихинеллеза ветеринарный врач предприятия обязан сообщить ветеринарной службе по месту отправки животных и отправителю, а также ветеринарной службе по месту нахождения данного предприятия.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТУШ И ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Мясо и другие продукты убоя животных подлежат обязательной послеубойной ветеринарной экспертизе, которую проводит государственный ветеринарный врач визуально с использованием макроскопических методов патолого-анатомических исследований (согласно п. 2.1. «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» и п.2. «Ветеринарно-методических указаний» (ВМУ)). Для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы туш и продуктов убоя согласно ветеринарно-санитарным требованиям на мясокомбинатах, убойных пунктах, убойных площадках должны быть оборудованы рабочие места (точки ветеринарно-санитарной экспертизы). К каждой точке ветеринарно-санитарной экспертизы подводят горячую и холодную воду со смесителем для мытья рук и инструментов, оснащают устройством (стерилизатором) для обеззараживания инструментов, емкостями с моющими средствами и дезинфицирующими веществами, для обеззараживания рук персонала, емкостями для накопления ветеринарных конфискатов, а также устройствами для регистрации выявленных случаев болезней.

Кроме общего освещения, рабочие места (точки ветеринарно-сани-

тарной экспертизы) дополнительно оборудуют и местным освещением. Нормативы местного освещения при использовании газоразрядных ламп составляют 1000 лк, ламп накаливания - 750 лк. Искусственные и естественные источники света должны быть направлены на осматриваемые объекты, не создавая теней и не утомляя зрение специалиста.

Каждого ветеринарного врача - ветсанэксперта подразделения государственного ветеринарного надзора обеспечивают санитарной (халатом или брюками с рубашкой, или комбинезоном; головным убором - пилоткой, беретом, сеткой для волос, а при необходимости защитной каской) зеленого или белого цвета с эмблемой «госветнадзор» и специальной (водонепроницаемыми фартуком и сапогами) одеждой; инструментами (двумя ножами, мусатом, специальной двухрожковой вилкой); индивидуальными средствами гигиены.

При переработке животных, больных или подозрительных по заболеванию опасными для человека болезнями (бруцеллез, туберкулез, лептоспироз и другими опасными для человека болезнями), дополнительно выделяют и другие средства индивидуальной защиты (резиновые перчатки, маски, щетки, бинты, очки и т.д.).

На конвейере переработки крупного рогатого скота оборудуют четыре рабочих места ветеринарного осмотра:

- голов;
- внутренних органов;
- туш;
- финального контроля.

Все продукты убоя до завершения ветеринарно-санитарного осмотра туш (кроме желудочно-кишечного тракта, шкур всех видов животных, ног и ушей крупного рогатого скота) не должны удаляться из цеха переработки.

Подготовку продуктов убоя к ветеринарно-санитарному осмотру (отделение головы от туш и ее навешивание, подрезание и извлечение языка из ротовой полости, отделение органов друг от друга, нумерацию туш и органов и другие технические операции) выполняет квалифицированный рабочий.

4. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ГОЛОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

4.1. ПОДГОТОВКА ГОЛОВ К ОСМОТРУ

Подготовка головы к осмотру заключается:

- в съемке шкуры с головы (забеловка);
- отделении головы от туши в месте ее соединения с первым шейным позвонком (атлантом);
- подачи головы на осмотр с навешиванием на крюк (движущегося конвейера или неподвижный) или размещением на столе;
- подрезании и извлечении из ротовой полости языка с глоткой и гортанью (калтыком);
- нумерации головы (наложение номера на лобную кость);
- подвешивании головы на крюк (конвейерной линии или неподвижно закрепленный) за угол сращения ветвей нижней челюсти или за перстневидный хрящ гортани и первые кольца трахеи, или размещение на столе (согласно п. 2.2.1. «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов»).

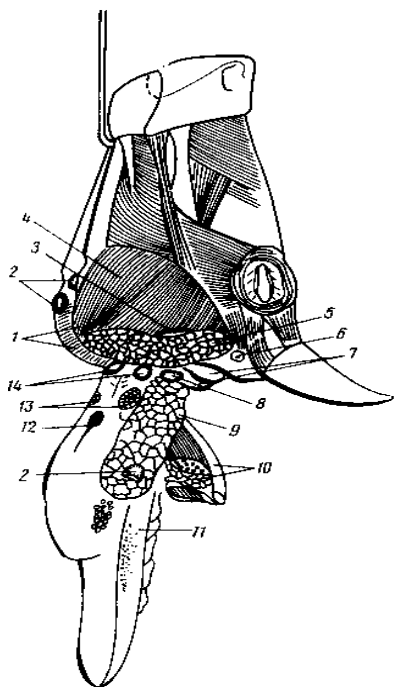


Рис. 1. Голова крупного рогатого скота, подвешенная за угол сращения ветви нижней челюсти:

- 1 угол челюсти;
- 2 подчелюстные лимфатические узлы;
- 3 околушный лимфатический узел;
- 4 большой жевательный мускул (массетер);
- 5 околушная слюнная железа;
- 6 срезанная ушная раковина;
- 7 ярёмные отростки и мышелки затылочной кости;
- 8 латеральный заглоточный лимфатический узел;
- 9 подчелюстная слюнная железа (смещена с языком);
- 10 пищевод, гортань;
- 11 язык;
- 12 глотка;
- 13 миндалины;
- 14 медиальные заглоточные лимфатические узлы.

4.2. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ГОЛОВ ПРИ ПОДВЕШИВАНИИ ЗА УГОЛ СРАЩЕНИЯ ВЕТВЕЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

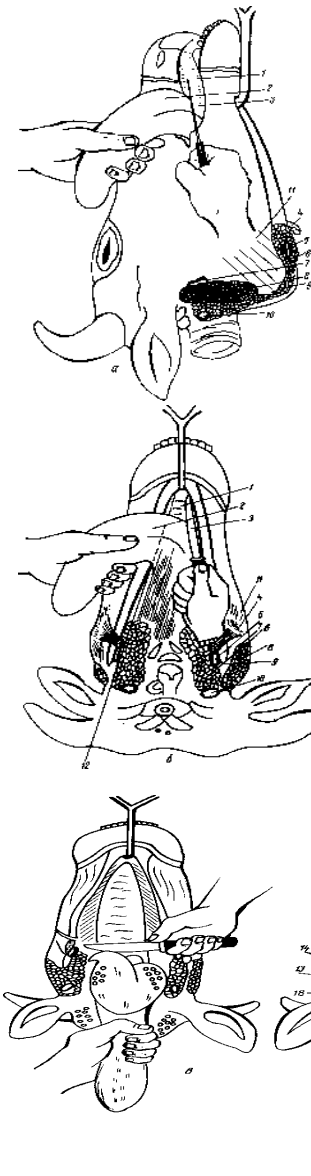


Рис. 2. Методика подготовки для осмотра голов крупного рогатого скота, подвешенных за угол сращения ветвей нижней челюсти:

- а - извлечение языка из ротовой полости и подрезание его уздечки;
- б - дополнительная подрезка уздечки и подъязычных мышц, извлечение языка из ротовой полости через межчелюстное пространство;
- в - поперечный разрез мягкого нёба и оттягивание языка с глоткой и гортанью вниз для обнажения медиальных заглоточных лимфатических узлов, миндалин и крыловых мышц;
- г - голова, подготовленная для врачебного осмотра;
- 1 - ротовая полость;
- 2 - язык;
- 3 - уздечка и мышцы языка (момент разреза);
- 4 - грудино-челюстной мускул;
- 5 - подчелюстной лимфатический узел;
- 6 - подчелюстная слюнная железа;
- 7 - околушный лимфатический узел;
- 8 - околушная слюнная железа;
- 9 - угол челюсти;
- 10 - латеральный заглоточный лимфатический узел;
- 11 - большой жевательный мускул;
- 12 - линия вырезания языка и калтыка из ротовой полости и межчелюстного пространства;
- 13 - средний членик подъязычной кости;
- 14 - медиальные заглоточные лимфатические узлы;
- 15 - сосудистая вырезка и наружная челюстная артерия;
- 16 - крыловой мускул;
- 17 - глотка;
- 18 - миндалины.

Подвешенная голова на крюк за угол сращения ветвей нижней челюсти имеет хорошую устойчивость при выполнении различных операций, связанных с ее осмотром. При этом создается хороший доступ для контроля ротовой полости, языка, жевательных мышц, миндалин, глотки, подчелюстных (нижнечелюстных) и медиальных заглоточных лимфатических узлов (рис. 1; 2 а,б,в,г; 3 а,б,в,г).

Ветеринарно-санитарный осмотр головы начинают с правой или левой ее половины. Голову фиксируют вилкой за остаток плечеголового мускула, разрезают подчелюстной лимфатический узел и одноименную слюнную железу. Затем двумя широкими параллельными разрезами вскрывают и осматривают поверхностный и глубокий слои (наружная и глубокая головки) наружного массетера.

Околоушной лимфатический узел, расположенный ниже челюстного сустава, и околоушную слюнную железу вскрывают и осматривают, продолжая до основания ушной раковины разрез глубокой головки наружного массетера.

Крыловой мускул (внутренний массетер) осматривают, выполняя один разрез.

Завершив осмотр одной стороны головы, выполняют такие же операции и на другой ее стороне в приведенной выше последовательности.

Язык осматривают, предварительно очистив его поверхность от слизи, остатков крови и кормовых масс, а при необходимости вскрывают. Его захватывают рукой или вилкой, оттягивают вниз и поперечным разрезом у мягкого неба вскрывают гортанно-глоточную полость.

Медиальные заглоточные лимфатические узлы левый и правый, расположенные на внутренней поверхности ветвей подъязычной кости, осматривают снаружи и на разрезе. Латеральные заглоточные лимфатические узлы при необходимости осматривают снаружи и на поверхности разреза. Они (левый и правый) расположены вблизи яремных отростков затылочной кости и заднего края подчелюстных слюнных желез.

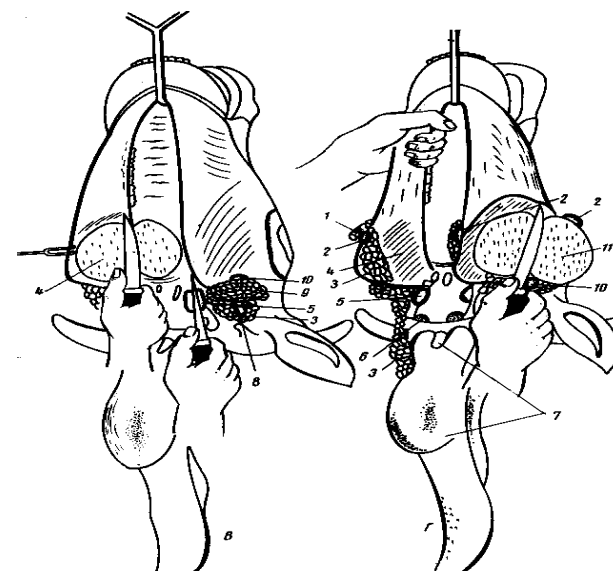
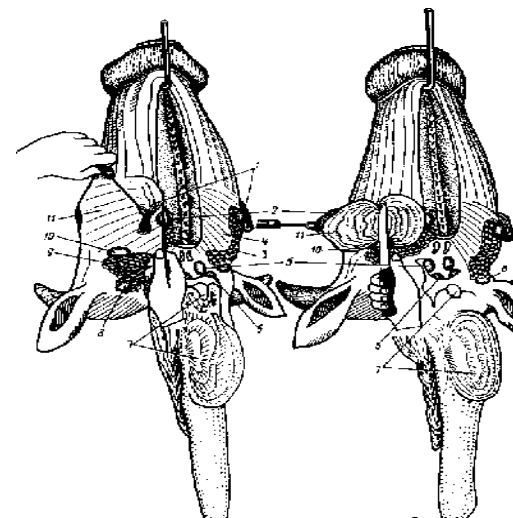


Рис. 3. Методика осмотра подвешенной головы крупного рогатого скота:

а - осмотр подчелюстного лимфатического узла; б - осмотр правого жевательного мускула и околоушного лимфатического узла; в - осмотр крыловых мускулов, медиальных заглоточных лимфатических узлов и миндалин; г - осмотр левого подчелюстного лимфатического узла, массетера и околоушного лимфатического узла; 1 - грудино-челюстной мускул; 2 - подчелюстной лимфоузла; 3 - подчелюстная слюнная железа; 4 - крыловой мускул;

5 - медиальный заглоточный лимфатический узел; 6 - миндалины; 7 - язык и глотка; 8 - латеральный заглоточный лимфатический узел; 9 - околоушная слюнная железа; 10 - околоушный лимфатический узел

4.3. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ГОЛОВ ПРИ ПОДВЕШИВАНИИ ЗА ПЕРСТНЕВИДНЫЙ ХРЯЩ ГОРТАНИ И ПЕРВЫЕ КОЛЬЦА ТРАХЕИ

При этом способе подвешивания головы она расположена лбом вниз, затылочной частью - к ветсанэксперту (рис. 4). Голова подвижна на крюке.

Осмотр начинают с медиальных заглоточных лимфатических узлов, для чего, фиксируя голову вилкой, вскрывают заднюю стенку глотки (продольный разрез), после чего визуально контролируют состояние этих лимфатических узлов как с поверхности, так и на разрезе.

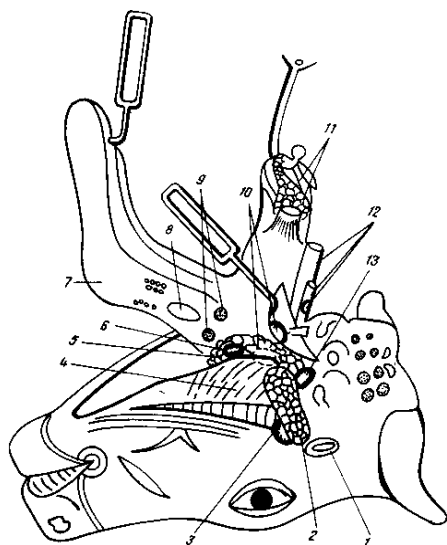


Рис. 4. Голова крупного рогатого скота, подвешенная за перстневидный хрящ гортани и первые кольца трахеи:

- 1 - ушная раковина (срезана);
- 2 - околоушная слюнная железа;
- 3 - околоушный лимфатический узел;
- 4 - большой жевательный мускул;
- 5 - подчелюстная слюнная железа;
- 6 - подчелюстной лимфатический узел;
- 7 - язык;
- 8 - глотка;
- 9 - миндалины;
- 10 - медиальные заглоточные лимфатические узлы;

- 11 - перстневидный хрящ гортани и щитовидная железа;
- 12 - пищевод, сонная артерия и паращитовидная железа;
- 13 - латеральный заглоточный лимфатический узел.

Далее справа, фиксируя голову за остаток плечевого мускула, вскрывают одним разрезом наружную головку массетера, подчелюстной (нижнечелюстной) лимфатический узел и подчелюстную слюнную железу. Осматривают их состояние. Последующим разрезом вскрывают глубокий слой наружного массетера и, продлевая движение ножа до основания ушной раковины, околоушный лимфатический узел, око-

лоушную слюнную железу. После чего одним разрезом вскрывают и осматривают правый Крыловой мускул.

Осмотр левой части головы выполняют в таком же порядке, как указано выше в настоящем пункте.

Для осмотра языка его фиксируют за кончик, очищают поверхность тыльной стороной ножа, контролируют состояние слизистой оболочки. Отделив ножом членики подъязычной кости, осматривают корень языка, миндалины, глотку, подъязычные мышцы. Язык при необходимости разрезают.

4.4. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ГОЛОВ НА СТОЛЕ

При отсутствии конвейерных линий для подвешивания голов осмотр их проводят на столе. При этом подготовленную (одним из указанных выше способов) голову кладут на стол лбом вниз, боковой частью к ветеринарно-санитарному эксперту. Порядок осмотра возможен по двум вариантам. В одном случае сначала осматривают правую сторону (подчелюстной лимфатический узел, подчелюстную слюнную железу, наружный жевательный мускул, околоушный лимфатический узел, околоушную слюнную железу, внутренний жевательный мускул). Затем осматривают заглоточные медиальные и латеральные (при необходимости) лимфатические узлы, миндалины и язык, после чего в том же порядке проводят осмотр левой стороны головы. По второму варианту осмотр начинают с медиальных заглоточных лимфатических узлов. Вилкой оттягивают вверх глотку с гортанью и осматривают в последовательности, согласно п. 2.3.

При всех методах ветеринарно-санитарного осмотра голов специалисты внимательно контролируют органы ротовой полости, жевательные мышцы, ткани подчелюстного пространства, слюнные железы, лимфатические узлы, миндалины, кости, состояние естественных отверстий и склеры глаз.

4.5. ОСНОВНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ОСМОТРЕ ГОЛОВЫ

При ветеринарно-санитарной экспертизе голов убойных животных можно выявить поражения, характерные для различных инфекционных, инвазионных, незаразных болезней, а также изменения тканей,

возникающие при транспортировании, предубойном содержании и при убойе животных (сибирская язва, ящур, туберкулез, актиномикоз и актинобациллез, болезнь Ауески, лейкоз, цистицеркоз (финноз), признаки отравления, травмы различного происхождения, опухоли язвы и т.д.).

При осмотре голов в первую очередь исключают сибирскую язву при которой отмечается гиперемия (очаговая или диффузная), увеличение лимфатических узлов в размерах, отек окружающих тканей и тканей в межчелюстном пространстве.

При туберкулезе поражения обнаруживаются чаще всего в заглоточных медиальных лимфатических узлах. Лимфатические узлы обычно увеличены в размерах, бугристы, на разрезе появляется казеозная (творожистая) масса, заключенная в гладкую соединительно-тканную капсулу, из которой легко вылуцчивается некротическая обызвествленная масса.

При лейкозе лимфатические узлы увеличены, сочные и отечные, возможно изменение цвета.

При актиномикозе в лимфатических узлах и окружающих их тканях обнаруживают абсцессы с сильным разрастанием соединительной ткани, Гнойная масса при этом заболевании не имеет запаха, плохо мажется и содержит друзы.



При ящуре и оспе наблюдаются изменения слизистой оболочки языка, губ, ротовой полости (гиперемия, афты, эрозии, розеола, папулы и др.).

При подозрении на злокачественную катаральную горячку и инфекционный ринотрахеит проводят дополнительные исследования с целью дифференциальной диагностики.

При чуме отмечается системное поражение лимфатических узлов с явлениями гиперемии, отечности.

В жевательных мышцах локализуются финны - личинки возбудителя цистицеркоза. При этом в мышечной ткани выявляют единичные или множественные прозрачные пузырьки величиной от булавочной

головки до горошины.

Абсцессы макроскопически представляют собой уплотненные очаги различной величины, заключенные в пиогенную оболочку или в соединительно-тканную капсулу. Содержимое их имеет ихорозный запах.

При необходимости проводят специальный осмотр носовой, придаточной полостей и головного мозга. Гиперемия и отек головного мозга отмечаются при острой форме интоксикации и некоторых инфекционных болезнях (бешенство, болезнь Ауески, листериоз, злокачественная катаральная горячка и др.).

Прижизненные травмы характеризуются кровоизлияниями, гематомами, гнойными воспалениями раневых участков.

5. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

Ветеринарно-санитарной экспертизе подвергают все органы грудной, брюшной и тазовой полостей, а также молочную железу. Извлеченные из туши легкие с трахеей, сердце и печень до окончания ветеринарного осмотра должны быть в естественной связи между собой (ливер) и в них сохранены лимфатические узлы (согласно п. 2.2.4. «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов»). Внутренние органы должны поступать к ветеринарному врачу для осмотра синхронно с тушей. До окончания ветеринарного осмотра туши и ее органов не разрешается удалять из цеха мясную обрезь и другие продукты убоя, кроме шкур, ног и ушей.

5.1. ПОДГОТОВКА ОРГАНОВ К ОСМОТРУ

При подготовке органов к осмотру отделяют у женских особей отделяют молочную железу, а у мужских – половые органы, внутренние органы извлекают из тазовой, брюшной и грудной полостей, размещают их на движущемся конвейере или неподвижном столе (допускается навешивание ливера на крюки). Перед осмотром органы при необходимости обмывают для удаления загрязнений. Ливер разделяют на отдельные органы до или после ветеринарно-санитарного осмотра в зависимости от оснащенности линии переработки животных и сложившихся условий работы. Эти операции выполняют подготовленные рабочие предприятия (рис. 5).

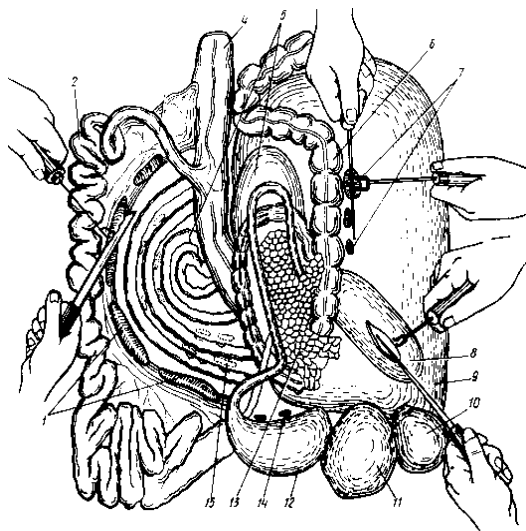


Рис. 5. Методика осмотра селезенки, желудочно-кишечного тракта и его лимфатических узлов у крупного рогатого скота:

- 1 - брыжеечные лимфатические узлы;
- 2 - тощая кишка;
- 3 - подвздошная кишка;
- 4 - слепая кишка;
- 5- ободочная и двенадцатиперстная кишка;
- 6 - прямая кишка;
- 7 - лимфатические узлы прямой кишки и рубца;
- 8 - селезенка;
- 9 - рубец;

- 10 -сетка;
- 11 - книжка;
- 12 - сычуг;
- 13 - поджелудочная железа;
- 14 - лимфатические узлы сычуга;
- 15 - лимфатические узлы ободочной кишки.

Пищевод оставляют в естественной связи с трахеей.

Селезенку направляют для осмотра или вместе с желудочно-кишечным трактом, или отделяют от рубца и подают для ветсанэкспертизы одновременно с ливером. В первом случае оставляют при рубце, располагают селезенкой кверху, во втором - селезенку кладут на стол или навешивают на крюк.

5.2. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР СЕЛЕЗЕНКИ

Селезенка - является ретикулоэндотелиальным, лимфатическим и кроветворным органом, оперативно реагирующим на воздействие, в селезенке происходит отмирание эритроцитов.

У крупного рогатого скота селезенка прикрепляется связками к рубцу и диафрагме. Длина ее у взрослых животных (в норме) составляет 40-50 см, ширина 10-15, толщина 2-3 см; края заострены. Селезенка новорожденных телят в отличие от взрослого скота из-за отсутствия

гемосидерина светлее. При ветеринарно-санитарной экспертизе внутренних органов необходимо осматривать в первую очередь селезенку, учитывая ее большую роль в инфекционном процессе. Селезенка как орган ретикулоэндотелиальной системы быстро реагирует на возбудителей болезней и яды, поступившие в кровь.

Для осмотра селезенку подают или вместе с желудочно-кишечным трактом, или отделяют от рубца и направляют для ветеринарно-санитарной экспертизы одновременно с ливером.

В первом случае рубец укладывают селезенкой кверху, во втором - селезенку кладут на стол воротами органа вниз или навешивают на крюки.

Селезенку осматривают сначала визуально, обращая внимание на ее размеры и цвет капсулы, состояние краев и поверхности органа. Затем пальпируют ее, определяют консистенцию (плотная, мягкая, дряблая), делают разрез и осматривают ткань селезенки, учитывая цвет пульпы и наличие отклонений от нормы. Осматривают ворота органа и проходящие здесь сосуды. В норме цвет пульпы красно-коричневый с наличием серо-белых полосок за счет трабекул. Паренхима, как правило, не выступает за края капсулы. При соскобе тупой стороной лезвия ножа со среза снимается незначительное количество пульпы. При анемии, атрофии органа и уменьшении содержания гемосидерина цвет становится малиново-красным, поверхность разреза гладкая. Об увеличении селезенки свидетельствуют утолщение краев, повышение зернистости и напряженности капсулы, выход пульпы за края капсулы при разрезе.

При значительном увеличении селезенки и размягчении ее пульпы необходимо направить в ветеринарную лабораторию для дополнительных лабораторных исследований, исключить сибирскую язву, инфекционную энтеротоксемию, острое течение пастереллеза, лептоспироза, листериоза, Ку-лихорадки, сальмонеллеза, болезнь Ауески, чумы и других инфекционных болезней, пироплазмидозы и острые случаи отравления органическими, минеральными или биологическими ядами.

5.2.1. ОСНОВНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ОСМОТРЕ СЕЛЕЗЕНКИ

При сибирской язве селезенка сильно увеличена, размягчена, темно-вишневого цвета, паренхима ее вместе с кровью стекает с поверхности разреза в виде полужидкой дегтеобразной пачкающей массы. При

лейкозе за счет укрупнения фолликулов размеры селезенки значительно увеличиваются, но орган сохраняет плотную консистенцию.

Уменьшение селезенки в размерах (атрофия) и уплотнение ее консистенции свидетельствуют о большом возрасте и истощении животного или хроническом течении отдельных болезней (диплококкоза, сальмонеллеза, висцеральных микозов), длительном отравлении животного малыми дозами органических, минеральных и биологических ядов, нарушении обменных процессов в сторону ацидоза.

При лейкозе селезенка увеличена в размерах, поверхность серо-красного цвета, гладкая или бугристая из-за наличия серовато-белых очажков (узлов).

В селезенке обнаруживают единичные или множественные некротические очаги и абсцессы различного происхождения (инфекционного, паразитарного, токсического), кровоизлияния разной величины и опухоли.

В селезенке можно обнаружить личиночную стадию эхинококка - толстостенные пузыри с жидкостью, расположенные в паренхиме органа.

5.3. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР СЕРДЦА

При ветеринарно-санитарном осмотре сердца на ленточном конвейере или на неподвижном столе выполняют, не отделяя его от легких (рис. 6 а, б).

Сердце крупного рогатого скота, в норме имеет конусовидную форму, внутри разделено на правую и левую половины, каждая из которых подразделена на два сообщающихся между собой отдела - предсердие и желудочек. Верхушка сердца относится к левому желудочку. Большая кривизна образуется правой половиной (предсердие и желудочек). Толщина мышечной стенки правого и левого желудочков находится в соотношении 1:3. У телят эта разница более выражена.

Сердце находится в сердечной сумке. Оно снаружи покрыто эпикардом. Масса сердца у коров составляет около 2 кг, у быков 3 кг (0,4 % от живой массы животного).

Сначала выполняют визуальный осмотр состояния перикарда (цвет, блеск, состояние жировой ткани), после чего освобождают орган из сердечной сорочки и осматривают на наличие воспалительных процессов (перикардит), наличие и состояние жидкости в сердечной сорочке.

Осматривают перикард, обращая внимание на форму сердца, сосудистые изменения, консистенцию органа при пальпации.

Кладут сердце верхушкой от себя, одной рукой или вилкой фикси-

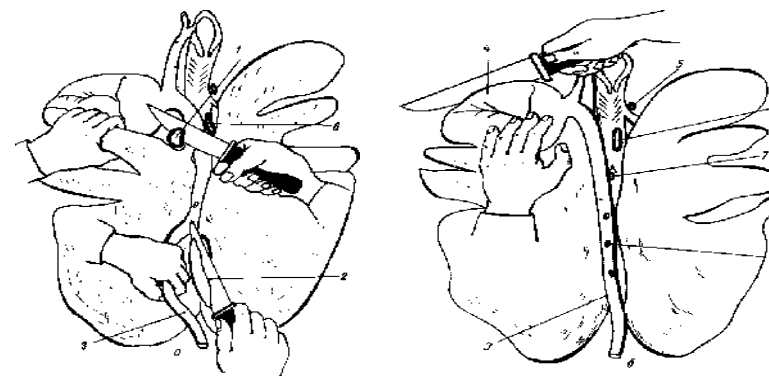


Рис. 6. Методика подготовки и осмотра легкого, его лимфатических узлов и сердца на столе:

а - осмотр левого бронхиального и каудального средостенного лимфатических узлов;

б - осмотр сердца;

1 - левый бронхиальный лимфатический узел;

2 - каудальный средостенный лимфатический узел;

3 - аорта;

4 - разрез сердца по большой кривизне;

5 - надартериальный лимфатический узел;

6 - средний средостенный лимфатический узел;

7 - средний бронхиальный лимфатический узел;

8 - дорсальный средостенный лимфатический узел.

руют и вскрывают по большой кривизне (рис. 6 а, б). Не допускается разрез через левый желудочек или поперек сердца, т.к. нарушается товарный вид органа и затрудняется осмотр миокарда, эндокарда и клапанного аппарата.

После вскрытия сердца осматривают желудочки и предсердия, обращая внимание на состояние крови в них, наличие кровоизлияний и других изменений эндокарда, клапанного аппарата, состояние миокарда (рисунки, консистенцию, наличие видимых со стороны эндокарда различного вида поражений).

Для окончательного осмотра миокарда со стороны эндокарда делают два-три продольных и один-два поперечных несквозных разрезов, необходимых для диагностики личиночной стадии цистицеркоза (финноза) и других патологических изменений. Пестрый вид миокарда и изменение плотности мышечной ткани отмечают при патологических процессах, обусловленных инфекционными болезнями и интоксикациями.

5.3.1. ОСНОВНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ОСМОТРЕ СЕРДЦА

Поражения сердца могут быть воспалительного и не воспалительного характера, а также изменения, связанные с опухолями и внедрением паразитов.

Различают следующие изменения воспалительного происхождения: перикардиты, миокардиты и эндокардиты.

Перикардит - воспаление перикарда с эпикардом. Чаще всего выявляются вторичные перикардиты, возникающие под воздействием инфекционных и неинфекционных болезней (пастереллез, пневмонии, пироплазмидозы, травматический ретикулит и др.).

При серозном перикардите отмечается инфильтрация экссудатом перикарда и эпикарда с накоплением жидкости в сердечной сорочке.

Фибринозный перикардит характеризуется наличием ворсинчатых и гребневидных наложений («волосатое сердце»), впоследствии уплотняющихся («панцирное сердце»).

Гнойный перикардит сопровождается образованием в сердечной сорочке жидкого или густого гнойного экссудата вследствие проникновения и развития микрофлоры.

Чаще всего обнаруживаются смешанные формы перикардита.

Травматический перикардит регистрируется вследствие проникновения инородного предмета из многокамерного желудка с развитием серозно-фибринозно-гнойно-гнилостного воспаления.

Миокардит - воспаление миокарда в результате инфекционных (ящур, чума и др.) и неинфекционных (например, кормовые отравления) болезней. Различают экссудативные и пролиферативные миокардиты.

Экссудативный миокардит характеризуется выраженной гиперемией кровеносных сосудов и инфильтрацией стромы. При этом сердечная мышца бледно-красного цвета с многочисленными мелкими кровоизлияниями. Такой миокардит может осложняться гнойными воспалениями.

Пролиферативный миокардит развивается в диффузной и очаговой формах. Диффузный миокардит сопровождается белковой и жировой дистрофией мышечных волокон. Сердечная мышца плотной консистенции, в ней содержатся беловато-серые очаги, полоски и тяжи соединительной ткани. Очаговый (гранулематозный) миокардит вызывается чаще всего паразитами (саркоцисты, цистицерки, трихинеллы, фасциолы), редко отмечается при туберкулезе и актиномикозе. В мы-

шечной ткани выявляют личинки возбудителя, например, финны - в виде пузырьков или обызвествленных образований. При скоплении большого количества паразитов отмечается гидремичность тканей, анемия, атрофия жировой ткани.

Эндокардит - воспаление эндокарда, причиной являются микроорганизмы (стафилококки, стрептококки, лептоспиры), токсические вещества, гельминты. Чаще всего регистрируется поражение клапанного аппарата.

Бородавчатый эндокардит протекает с образованием фибринозных отложений (в виде бородавок) на поверхности клапана инфекционного (стафилококки, вирусы) и токсического происхождения.

Язвенный эндокардит характеризуется образованием рыхлой фибринозно-некротической пленки, при снятии которой обнажаются язвы. При ветеринарно-санитарной экспертизе на месте язв можно обнаружить соединительно-тканые рубцы, возникшие в результате завершения развития язвенного процесса. У лошадей при делянфондиозе на клапанах выявляются плотные фиброидные узелки, в центре которых возможно наличие личинок возбудителя.

В сердце обнаруживаются первичные (нейрофиброма, фиброма, липома, гемангиома) и вторичные метастатические (саркома, злокачественная меланома) опухоли. Лейкоз проявляется серовато-белыми узелками и инфильтратами в миокарде.

Сосуды в сердце также могут быть изменены: артериосклероз (утолщение и уплотнение стенок), аневризма (ограниченное расширение артерий) и др., в том числе выявляются опухоли (гемангиома, лимфангиома).

Выявление в полостях не свернувшейся и измененного цвета крови обязывает специалиста исключать острые инфекционные (сибирская язва, эмкар, лептоспироз и др.), кровопаразитарные (пироплазмидозы) болезни и отравления ядами различного происхождения.

5.4. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ЛЕГКИХ

Легкие состоят из паренхимы, бронхов, сосудов, нервов и соединительной ткани. Орган покрыт серозной оболочкой - плеврой. Левое легкое менее развито чем правое.

На каждом легком различают реберную, диафрагмальную и медиальную (средостенную) поверхности. Соединительная ткань легких содержит значительное количество эластичных волокон, что придает органу эластичность при дыхательных движениях.

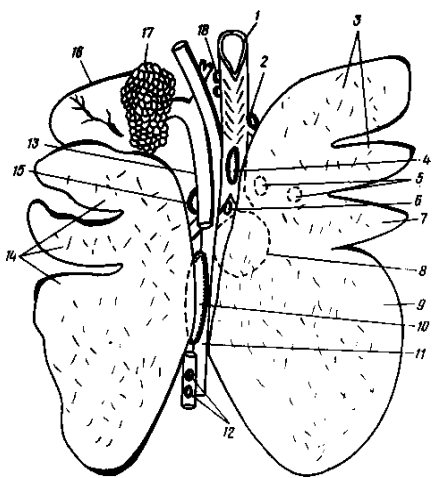
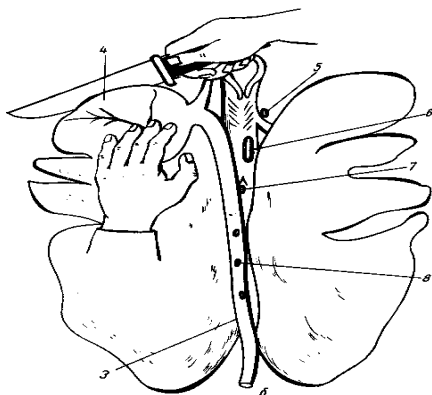


Рис.7. Топография легких и их лимфатических узлов сердца и других прилегающих органов:

- 1 - трахея;
- 2 - надартериальный лимфатический узел и трахейный бронх;
- 3 - правая верхушечная доля легкого;
- 4 - средний средостенный лимфатический узел;
- 5 - правый бронхиальный и инспекторский лимфатические узлы;
- 6 - средний бронхиальный лимфатический узел;
- 7 - правая сердечная доля легкого;
- 8 - добавочная доля легкого;
- 9 - диафрагмальная доля легкого;
- 10 - каудальный средостенный лимфатический узел; 11 - пищевод;
- 12 - дорсальные средостенные лимфатические узлы и аорта;
- 13 - дуга аорты;
- 14 - левое легкое;
- 15 - левый бронхиальный лимфатический узел;
- 16 - сердце (правый желудочек);
- 17 - зубная железа;
- 18 - краниальные средостенные лимфатические узлы.

В обоих легких различают краниальную (верхушечную, которая в правом разделена на две доли), среднюю (сердечную) и каудальную (диафрагмальную) доли, а в правом - еще и добавочную долю (рис. 7). Поверхность легких в норме имеет характерный дольчатый рисунок, обусловленный сильно развитыми соединительнотканными прослойками между дольками. Легкие хорошо обескровленных животных спавшиеся, бледно-розового цвета, имеют заостренные периферические края. Масса легких крупного рогатого скота составляет до 3,9 кг.

При осмотре на столе (ленточном, вращающемся, неподвижном)

легкие располагают диафрагмальными долями к себе, тупым краем кверху. Его начинают визуалью снаружи, затем пальпируют паренхиму. При визуальном осмотре оценивают состояние легочной плевры (гладкость, блеск, влажность), наличие проявляющихся изменений, поражений; определяют величину органа, состояние его краев (острые, закругленные), плотность легочной ткани, наличие признаков аспирации кровью и кормовыми массами, плевритов и скрытых патологических очагов, кровоизлияний.

После чего осматривают лимфатические узлы (с поверхности и на разрезе) легких. Для этого придерживаются следующего порядка (рис. 7).

При осмотре левого легкого рукой фиксируют верхушечную долю и контролируют состояние левого бронхиального узла (Ln. bronchiales sinister), одновременно разрезают бронх и его ответвления, со стороны тупого края вскрывают паренхиму легкого, зачищают пораженные части органа. Затем осматривают средостенные лимфатические узлы, тщательно исследуя каудальные (Ln. mediastinales caudales) и средние (Ln. mediastinales medii). Краниальные средостенные лимфатические узлы (Ln. mediastinales craniales) вскрывают при необходимости (рис. 7).

Ветеринарно-санитарный осмотр правого легкого начинают с надартериальных лимфоузлов (Ln. eparteriales). Затем, фиксируя правую верхушечную долю, одним разрезом вскрывают правый бронх с его ответвлениями и паренхиму органа. Инспекторский и правый бронхиальный лимфатические узлы (Ln. bronchiales dexter) разрезают при необходимости (рис. 7). Зачищают пораженные участки легочной ткани.

Осмотр гортани и трахеи выполняют снаружи, а при необходимости вскрывают и контролируют состояние их внутренней поверхности, которая выстлана слизистой оболочкой бледно-розового или серого цвета.

При осмотре трахеи обращают внимание на глубокие шейные лимфоузлы (Lnn. cervicales profundi), которые при нутровке часто остаются при трахее.

5.4.1. ОСНОВНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ОСМОТРЕ ЛЕГКИХ

Органы дыхания (гортань, трахея, легкие) поражаются инфекционными, инвазионными болезнями. При ветеринарно-санитарной экспертизе можно выявить изменения, связанные с убоем и переработкой животных. Крупозная пневмония (фибринозное воспаление) на раз-

личных стадиях развития процесса - гиперемии, красной или серой гепатизации обращает на себя внимание тем, что орган плотной консистенции даже сходен по плотности с печенью, в просветах альвеол и бронхов содержится серозный, или серозно-геморрагический, или фибринозный экссудат.

Катаральная бронхопневмония связана с воспалением бронхов и респираторной ткани легкого (лобулярное и лобарное поражение). При остром течении пораженные участки плотные (сходны по плотности с селезенкой), красного цвета, при разрезе из бронхов выделяется тягучая серовато-белая слизь. При хронической форме пораженная легочная ткань мясистая, поверхность разреза красная, в которой отмечаются серые очажки. Из бронхов при разрезе выдавливается густая гноеподобная слизистая масса.

Гнойная пневмония возникает при проникновении гноеродных микроорганизмов на фоне катаральной бронхопневмонии.

Выявляются и другие формы пневмонии: абсцедирующая с развитием абсцессов, геморрагическая.

Ряд инфекционных болезней сопровождается изменениями в органах дыхания, особенно в легких. Вирусные пневмонии молодняка сопровождаются серозно-слизистым или слизисто-гнойным воспалением.

При пастереллезе легкие уплотнены, очаги поражения темно-красного цвета. При затяжном процессе проявляется мраморность легочной ткани. Часто обнаруживают фибринозный плеврит.

Туберкулез поражает как легочные лимфатические узлы, так и паренхиму органа. Очаги - плотные, образования различной величины, они могут быть казеозными и обызвествленными.

В легких обнаруживают очаги, характерные для актиномикоза, некробактериоза, аспергиллеза.

Опухоли в легких выявляют редко (фиброма, гемангиома, саркома и карцинома). Аденоматоз и маэдивисна (медленные инфекции) сопровождаются увеличением органа в размере, уплотнением консистенции. При этом отмечается очаговое или диффузное поражение легочной ткани в виде серовато-белых салоподобных образований. С поверхности разреза легких стекает мутноватая жидкость.

Среди паразитарных болезней регистрируется эхинококкоз, личиночная стадия возбудителя (эхинококковые пузыри) которого локализуется в легочной ткани. На серозном покрове органа паразитируют тонкошейные цистицерки (прозрачные пузырьковые образования на тонкой «ножке»), являющиеся личиночной стадией *Taenia hydatigena*.

В легких паразитируют нематоды рода *Dictiocaulus*.

В редких случаях в крупных бронхах жвачных обнаруживают фасциолы, они бледно-серого цвета.

Поражения плевры регистрируются у всех видов животных. Они могут быть воспалительного (экссудативные, ихорозные, геморрагические) и не воспалительного (пневмоторакс, гемоторакс, гидроторакс) происхождения.

Ателектаз (безвоздушное пространство, спадение) легких представляет собой уплотненные, спавшиеся, причудливой формы участки легочной ткани темно-красного цвета. Различают врожденный и приобретенный ателектаз.

Эмфизема альвеолярная (воздух в альвеолах) и интерстициальная (воздух под плеврой, в промежуточной ткани) проявляется в виде очагов в различных долях легкого. Эмфизема может быть диффузного характера или очаговой (лобарной, лобулярной, мелкоочаговой). Пораженная ткань бледного цвета, она возвышается над окружающими участками легких, при разрезе отмечается присутствие воздуха в промежуточной ткани и распределение его под плеврой.

В процессе убоя животного в легкие может проникнуть кровь (геоаспирация) или содержимое желудка (кормовая аспирация).

5.5. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ПЕЧЕНИ

Печень – паренхиматозный орган, выполняющий ряд функций (фильтрация крови с осаждением токсинов, инактивация продуктов белкового обмена; хранение запасов гликогена, депонирование крови – до 20% имеющейся в организме и др.). Масса печени взрослых животных составляет 3,4-6 кг. Цвет печени в норме зависит от ее кровенаполнения, возраста и др. (красно-коричневый или вишнево-коричневый с темным оттенком).

На печени различают две поверхности: диафрагмальную (выпуклую) и висцеральную (вогнутую); а также края: тупой (дорсальный) и острые (боковые, вентральные), слабо выраженное дольчато-пластинчатое строение. На висцеральной стороне расположены портальные лимфатические узлы (*Ln. portales*). К дорсальной части выпуклой поверхности прикрепляется диафрагма.

Порядок и последовательность осмотра печени показаны на рис. 8 а, б, в.

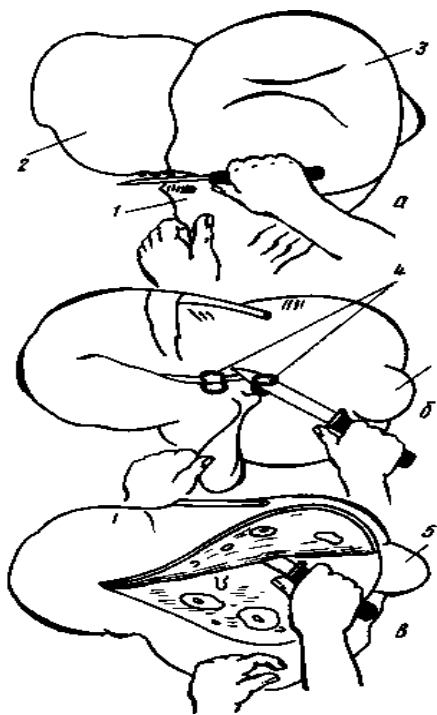


Рис. 8. Методика подготовки печени крупного рогатого скота для осмотра (на столе):

а - отделение диафрагмы и осмотр тупого края и диафрагмальной поверхности печени;

б - осмотр висцеральной поверхности печени и печеночных лимфатических узлов;

в - разрез печени и ее желчных ходов со стороны ворот;

- 1 - диафрагма;
- 2 - левая доля печени;
- 3 - правая доля печени;
- 4 - лимфатические узлы;
- 5 - хвостатая доля печени.

Для осмотра печень вместе с диафрагмой отделяют от легких. Осмотр начинают с диафрагмальной поверхности. Для этого ее очищают тупым краем ножа. Визуально определяют изменения в величине, состоянии краев (острые, притупленные), состоянии капсулы (гладкая, блестящая, зернисто-узелковая и др.), цвет (при гиперемии - красно-коричневый или вишнево-коричневый, при жировой дистрофии и желтухе - желтый и т.д.). Пальпируют печень для установления ее консистенции (плотная, дряблая).

Затем печень переворачивают висцеральной поверхностью (воротами) кверху, исследуют визуально. Поддерживая ее за желчный пузырь или за срезанную воротную вену, вскрывают печеночные (портальные) лимфатические узлы. Для осмотра паренхимы печени делают несквозной разрез печени вдоль желчных путей глубиной 2-3 см немного касательно от себя. Срезанный пласт печени отворачивают ножом от себя, слегка надавливают на ткань и осматривают разрезанные желчные ходы и паренхиму (см. рис. 8, в). Определяют кровенаполнение печени, обращают внимание на цвет, блеск, рисунок строе-

ния, состояние паренхимы и желчных протоков, наполнение желчного пузыря. степень и характер кровенаполнения, наличие паразитов (фасциолез, дикроцелиоз и др.). Желчный пузырь осматривают визуально, при необходимости вскрывают, обращая внимание на состояние желчи, слизистой оболочки (в норме слизистая бархатистая, серо-зеленоватого цвета, вязкая, желтовато-зеленого цвета).

5.5.1. ОСНОВНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ОСМОТРЕ ПЕЧЕНИ

Поражения печени, как многофункционального (обменные, детоксирующие, депонирующие и др. функции) органа, достаточно разнообразны.

Изменения не воспалительного и воспалительного происхождения Зернистая дистрофия характеризуется увеличением органа в размерах, печень набухшая, дряблой консистенции, легко разрывается пальцами.

Жировая дистрофия возникает в результате повышенного содержания липидов в гепатоцитах, образующихся путем инфильтрации, трансформации и извращенного синтеза. Она наблюдается при инфекциях, интоксикациях, общем ожирении и др. При диффузном изменении орган увеличен в размере, цвет его желто-коричневый или глинисто-желтый, консистенция дряблая. Регистрируется и очаговая жировая дистрофия, при которой указанные выше изменения захватывают только отдельные участки печени.

Пигментная дистрофия охватывает меланоз, гемосидероз и желчную пигментацию.

Токсическая дистрофия проявляется при инфекционных процессах, интоксикациях (при скармливании недоброкачественных (заплесневелых, загнивших и т.д.) и несбалансированных (с дефицитом отдельных компонентов) кормов и др.) При этом печень имеет пестрый мозаичный рисунок: чередование коричнево-красных, серых и желтоватых участков.

Капиллярная эктазия на поверхности выявляются темно-красные хорошо очерченные, причудливые (округлой и неправильной формы) очаги, западающие на фоне нормальной печеночной ткани. С поверхности их разреза стекает кровянистая жидкость.

Атрофия печени отмечается у истощенных животных, при хронических болезнях организма и др. Печень уменьшена в размерах, уплотнена, края заострены. Капсула нередко сморщена, цвет органа буроватый, а на поздних стадиях развития процесса - желто-коричневый (бу-

рая атрофия печени).

В печени можно обнаружить сужение или расширение желчных ходов, связанные с возрастными (старые животные) или механическими причинами (закупорка желчных ходов и др.).

К поражениям печени воспалительного характера относят гепатиты различного происхождения (альтеративный, экссудативный, пролиферативный).

1.Альтеративный паренхиматозный гепатит сопровождается гиперемией, серозно-клеточным выпотом. Печень увеличена в размере, дряблой консистенции, поверхность разреза тусклая, нередко мозаична. Этот гепатит отмечается при некоторых инфекционных болезнях (некробактериоз).

2.Экссудативные гепатиты (серозный и гнойный). Чаще выявляют гнойный гепатит в виде единичных и множественных гнойников (абсцессов) в паренхиме печени. Абсцессы у жвачных возникают и в результате проникновения в печень инородных предметов из преджелудков.

3.Пролиферативный гепатит отмечается при инфекционных болезнях (сальмонеллез, бруцеллез, туберкулез, сап и др.), при нем печень увеличена в размере, уплотнена, поверхность разреза может иметь пестрый вид, но при каждой из болезней отмечаются некоторые свои особенности.

Среди других поражений печени цирроз связан с разрастанием соединительной ткани. Орган увеличен или уменьшен в размере, плотной консистенции, цвет его от серо-коричневого до желто-коричневого в зависимости от степени развития жировой дистрофии, поверхность печени бугристая или зернистая, желчные протоки утолщены. Регистрируется:

➤ Гипертрофический цирроз характеризуется значительным увеличением органа (иногда в 2-3 раза), гладкой поверхностью, плотной консистенцией и паренхиматозной желтухой. Гипертрофический цирроз возникает при сальмонеллезе, бруцеллезе, колибактериозе, псевдотуберкулезе, лептоспирозе актиномикозе, некробактериозе, кокцидиомикозе, фасциолезе, дикроцелиозе, эхинококкозе и др.).

➤ Постнекротический цирроз развивается при застойной гиперемии, токсической гепатодистрофии и обширных некрозах паренхимы печени.

➤ Билиарные циррозы встречаются при фасциолезе, дикроцелиозе, закупорке желчных протоков и застое желчи; холециститах, опухолях; абсцессах печени. Орган при этом незначительно увеличен (на

поздней стадиях уменьшен в объеме), бугрист, желтого цвета.

➤ Цирроз паразитарного происхождения встречается при фасциолезе, дикроцелиозе и протекает по типу атрофических и билиарных изменений. Протоки расширены, стенки их утолщены, могут содержать паразитов, в том числе обызвествленных. В протоках заметно разрастание соединительной ткани с наличием плотных фибриновых тяжей серо-белого цвета.

Признаки желчнокаменной болезни отмечаются чаще всего в продуктах убоя старых животных.

Паразитозы печени являются наиболее распространенными поражениями убойных животных. К ним относят эхинококкоз (личинки расположены в паренхиме), фасциолез (в желчных ходах обнаруживают паразитов - печеночных двуусцев), дикроцелиоз ((ланцетовидный сосальщик) локализуется в желчных протоках и вызывает в них воспалительный процесс), цистицеркоз (тенуикольный) (на серозной оболочке и легко удаляются).

Опухоли в печени убойных животных встречаются редко (печеночно-клеточная аденома, гемангиома, фибросаркома).

Лейкоз сопровождается появлением лейкотических узлов и инфильтратов.

В печени крупного рогатого скота иногда встречаются новообразования, абсцессы, капиллярная эктазия и другие патологические изменения. Некроз паренхимы и абсцессы могут обуславливать микотоксикозы, кокковые формы микроорганизмов, синегнойная палочка, возбудители некоторых инфекционных и инвазионных болезней.

5.6. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ, ПОДВЕШЕННЫХ НА КРЮКАХ

Этот способ имеет некоторые особенности: ливер подвешивают за дугу аорты, осмотр органов начинают с селезенки, которую подают вместе с ливером. Затем осматривают левый бронхиальный лимфатический узел, левый бронх и паренхиму левого легкого. Для этого левую верхушечную долю рукой оттягивают в сторону и ножом разрезают узел и бронх. Потом вскрывают сердечную сорочку и осматривают сердце, после чего орган фиксируют левой рукой за правое предсердие, а правой вскрывают его по большой кривизне. После удаления сгустков крови, осмотра правого и желудочков со стороны эндокарда для исключения поражения финнозом делают два-три дополнительных и поперечных несквозных разреза мышечного слоя. Потом осматрива-

ют каудальный, средний средостенные и надартериальный лимфатические узлы (при необходимости инспекторский лимфатический узел) и правое легкое. При осмотре каудального средостенного узла аорту оттягивают в сторону пальцами или вилкой, узел вскрывают продольно двумя параллельными разрезами. Печень осматривают, как указано выше.

5.7. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Желудочно-кишечный тракт размещают так, чтобы создать максимально удобные условия для врача, выполняющего ветеринарно - санитарный осмотр желудочного и кишечного трактов. Запрещается нарушать их целостность.

Визуальный осмотр состоит из определения объема и конфигурации органов пищеварения, состояния лимфатических узлов, серозных покровов и брыжейки (рис. 5).

Желудок крупного рогатого скота четырехкамерный (рубец, сетка, книжка, сычуг). У взрослых животных преобладают размеры рубца, у телят - молочников относительно большой размер имеет сычуг. Три первых отдела не имеют желез, слизистая оболочка сычуга гладкая, с длинными спиральными складками, содержит многочисленные железы.

Тонкий отдел кишечника отличается большой длиной, слизистая оболочка его имеет круговые складки. У коровы длина двенадцатиперстной кишки составляет 90-120 см, а всего кишечника 27-49 м. В толстом отделе кишечника нет теней и карманов, длина его достигает 9-10 м. Ободочная кишка создает дискообразный лабиринт. Прямая кишка (с рядом кольцевидных перетяжек) расположена в тазовой полости. Кишечник собран брыжейкой, в толще которой расположены лимфатические узлы и кровеносные сосуды.

При подготовке желудочно-кишечного тракта к осмотру его извлекают из тазовой и брюшной полостей и обмывают в случае загрязнения содержимым желудка или кишечника. Пищевод чаще осматривают в комплекте с легкими, сердцем и печенью. Запрещается нарушать целостность желудочно-кишечного тракта при нутровке.

Желудочно-кишечный тракт независимо от степени наполнения кормовыми массами располагают так, чтобы можно было осмотреть максимально большую поверхность серозных покровов и лимфатических узлов.

Брыжеечные лимфатические узлы осматривают снаружи и на по-

верхности продольного разреза (рис. 5).

При внешнем осмотре определяют объем и конфигурацию органов пищеварения, состояние желудочных, брыжеечных лимфатических узлов, серозных покровов многокамерного желудка, кишечника и брыжейки (см. рис. 5). Отделы желудка и кишечник вскрывают в случае необходимости только при подозрении на наличие поражений и признаков болезней, по большой кривизне с предосторожностями без загрязнений других продуктов уоя и осматривают со стороны слизистой оболочки. Исследуют характер содержимого и состояние слизистых оболочек с учетом особенностей строения их в разных отделах желудка (целостность, цвет, набухание, кровоизлияние, наличие слизи). У телят раннего возраста обращают внимание на состояние пищеводного желоба.

Поджелудочную железу осматривают снаружи, а при необходимости - пальпируют и вскрывают.

5.7.1. ОСНОВНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ОСМОТРЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

При осмотре органов желудочно-кишечного тракта можно обнаружить изменения, связанные с воспалительными процессами рубца (руминит), сетки (ретикулит), книжки (отзит), сычуга (абомазит), двенадцатиперстной кишки (дуоденит), тощей (еюнит), подвздошной (иелит), Слепой (тифлит), ободочной (колит) и прямой кишки (проктит) или большинства отделов (гастроэнтерит). Воспаление может быть поверхностное и глубокое, очаговое и диффузное, по характеру экссудата - серозное, катаральное, фибринозное, геморрагическое и гнойное.

При многих инфекционных, инвазионных болезнях, а также при отравлениях в желудке и кишечнике отмечаются воспалительные явления (гастриты, энтериты или гастроэнтериты). Возникновение гастритов и энтеритов часто связано с недоброкачественными кормами, воздействием на слизистую оболочку неблагоприятных физических и химических факторов.

Воспаление бывает поверхностное и глубокое, очаговое и диффузное, острое и хроническое, по характеру экссудата - серозное, катаральное (при энтеротоксемии, лейкозе, сальмонеллезе, колибактериозе, паратуберкулезном энтерите, туберкулезе, кампилобактериозе вирусной диарее и др.), фибринозное, геморрагическое (при остром отравлении животных органическими, минеральными, грибковыми или растительными ядами и инфекционных болезнях), гнойное, иногда с

образованием язв.

При туберкулезе в мезентериальных лимфоузлах регистрируют наличие характерных для этой болезни очагов поражения (казеозная и обызвествленная формы), а в толще слизистой оболочки - гранулемы.

Актиномикоз сопровождается образованием в слизистой абсцедирующих узлов, язв и грибовидных соединительно-тканых разрастаний.

Паразиты желудочно-кишечного тракта встречаются у убойных, промысловых и диких животных довольно часто, что связано с условиями содержания (обитания) и кормления, потреблением воды.

Воздействие паразитов приводит к воспалительным процессам, нарушению гемопоэза, развитию анемии и истощению организма.

При отдельных инвазиях изменения в желудочно-кишечном тракте достаточно специфичны. Тейлериоз вызывает ярко-красные узелки и язвы размером от булавочной головки до горошины в сычуге.

В кишечнике возможен заворот, ущемление и инвагинация отдельных его участков. При осмотре сальника можно диагностировать желтуху.

В рубце на серозном покрове и слизистой регистрируют меланоз, грибовидные плотные разрастания актиномикозного происхождения, травматический ретикулит.

При ветеринарно-санитарной экспертизе органов желудочно-кишечного тракта необходимо обращать внимание на состояние сальника и поджелудочной железы.

В поджелудочной железе и ее протоках могут встречаться инородные тела (камни), кишечные паразиты, вызывающие воспалительный процесс, закупорку и образование кист. При нарушении обмена веществ в поджелудочной железе появляются дистрофические изменения, острый некроз паренхимы (иногда с обызвествлением). При патологическом ожирении (кетозе) коров отмечают белково-жировую дистрофию и атрофию паренхимы поджелудочной железы, частичное замещение ее клеток фибринозной и жировой тканью, которая в виде гнезд видна в толще органа.

Воспаление этого органа (панкреатит) наблюдается при болезнях органов пищеварения, нарушении обмена веществ, интоксикациях, различных болезнях (туберкулез, фасциолез, дикроцелиоз и др.).

Иногда выявляют опухоли поджелудочной железы (лейкотические новообразования, саркомы, аденомы, карциномы).

В поджелудочной железе крупного рогатого скота, паразитирует трематода *Eurytrema pancraicum*, другие виды паразитов (эхинококк, стронгилиды) регистрируются редко.

5.8. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ОРГАНОВ МОЧЕОТДЕЛЕНИЯ И НАДПОЧЕЧНИКОВ

Почки крупного рогатого скота бороздчатого многососочкового с ярко выраженным дольчатым строением. Левая почка эллипсоидно формы, правая - продольно-овальной. На поперечном разрезе в норме ясно видны мочеотделительная (корковая, пограничная) и отводящая (мозговая) зоны. Масса почек крупного рогатого скота составляет 0,72-1,04 кг. Мочеточники впадают в мочевой пузырь, который в норме имеет треугольную форму. Мочевой пузырь при нутровке извлекают вместе с органами размножения или желудочно-кишечного тракта.

Подготовка почек к осмотру заключается в отделении околопочечного жира и освобождении их от капсулы. Их можно осматривать, не отделяя от туши, после снятия капсулы. При этом определяют форму, величину, цвет, консистенцию, наличие уплотнений, кист и т.д.

При необходимости почки вскрывают по большой кривизне (рис. 10) для экспертизы корковой и мозговой зон, слизистой оболочки лоханки.

Для этого почку отделяют от туши, располагают на столе и фиксируют рукой или вилкой, разрезают по большой кривизне.

При осмотре мочевого пузыря определяют его величину, степень наполнения мочой, состояние серозной оболочки, толщину стенки, наличие новообразований. При необходимости мочевой пузырь вскрывают для исследования слизистой оболочки и определения наличия крови, песка, камней, гнойного экссудата.



Рис. 10. Разрез почки для осмотра (на столе)

Надпочечники расположены под поясницей на ножках диафрагмы, на уровне последнего ребра, правый надпочечник прилегает к переднему краю правой почки. По форме правый напоминает сердечко, левый почку. Длина каждой железы около 5 см, ширина 3-4 см, толщина мень-

ше 1 см. При отделении надпочечников разрезают слой жировой ткани справа и слева от головного края почек. У крупного рогатого скота правый надпочечник нередко располагается у границы печени, поэтому после нутровки он может оставаться при ней.

При осмотре надпочечников определяют величину, форму, цвет, консистенцию органа, в случае необходимости вскрывают продольным разрезом с выпуклой стороны и исследуют состояние паренхимы, рисунок и соотношение коркового и мозгового слоев. Изменения величины надпочечников, окраски и толщины слоев свидетельствуют о патологических процессах в организме.

5.8.1. ОСНОВНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ОСМОТРЕ ОРГАНОВ МОЧЕОТДЕЛЕНИЯ И НАДПОЧЕЧНИКОВ

Почки, выполняющие фильтрующую и мочевыводящую функции, могут быть подвержены различным изменениям. В них отмечаются дистрофические и некротические процессы, нефрозы, нефриты, гидронефроз (водянка), кисты, абсцессы, камни и др. При некоторых инфекционных болезнях (лептоспироз, сальмонеллез, бруцеллез, аспергиллотоксикоз, фузариотоксикоз и др.) отмечают воспаление почечной ткани, покраснение и сглаживание слоев, а также точечные кровоизлияния, инфаркты и некрозы. Очаговые воспалительные процессы в почках могут вызывать также коринебактерии, стафилококки, стрептококки, энтеробактерии, паразиты, растительные, органические и минеральные яды.

Нефрозы обычно сопровождаются дистрофическими изменениями в почечных клубочках и канальцах. Амилоидный нефроз отмечается в результате гнойно-некротических процессов, а иногда вследствие длительного употребления кормов с избытком белка. При этом почки увеличены в объеме, плотные, восковидные на разрезе (сальная почка), бледно-желтого цвета.

При жировой дистрофии (липоидном нефрозе) почки увеличены, дряблые, имеют серовато-желтую окраску. Липоидный нефроз отражает тяжелую интоксикацию и инфекционный процесс.

Некротический нефроз характеризуется неравномерными некротическими изменениями в канальцах. Такие изменения наблюдаются при отравлении сулемой, гранозаном и другими ртутьсодержащими веществами.

Нефриты сопровождаются поражением клубочков и интерстициальной ткани. В зависимости от локализации различают гломерулонефрит, интерстициальный нефрит. В почках часто обнаруживают гнойный нефрит (пиелонефрит).

При остром геморрагическом нефрите почки увеличены незначительно, капсула снимется легко, рисунок поверхности пестрый, с серобелыми очагами, цвет почек светлее обычного, корковый слой утолщен. Хронический гломерулонефрит сопровождается разрастанием соединительной ткани, уплотнением, сморщиванием и бугристостью коркового слоя. Интерстициальным нефритом сопровождаются инфекционно-токсические процессы (лептоспироз, бруцеллез, сальмонеллез, микотоксикозы и др.). При очаговом интерстициальном нефрите почки увеличены, серого цвета, на поверхности под капсулой просвечивают конусовидные пятна. При диффузном интерстициальном нефрите отмечаются изменения в межпочечной ткани. При хроническом процессе почки уменьшены в объеме, плотные, бугристые, капсула снимается с большим трудом.

Пиелонефрит чаще встречается у взрослых животных как осложнение гнойных вагинитов, циститов, воспаления мочеочников. Почки при этом увеличены, капсула снимется легко, под ней обнаруживаются сероватые узелки, которые на разрезе размягчены и заполнены гнойным содержимым. Гной обнаруживают на слизистой оболочке лоханки. Одна из осложненных форм пиелонефрита - гнойные абсцессы в корковом слое.

При вскрытии мочевого пузыря (если есть показания) можно обнаружить наличие крови, песка, камней, гнойного экссудата. Изменение цвета до багрово-красного или синюшного, резкое расширение кровеносных сосудов свидетельствуют о наличии цистита. Причиной цистита обычно являются инфекционные агенты (стафилококки, стрептококки, протей, синегнойная палочка, эшерихии и др.), причем в случаях генерализованного септического процесса могут отмечаться поражения почек и органов половой системы.

В надпочечниках изменение величины, окраски и толщины слоев свидетельствуют о патологических процессах в организме.

5.9. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ И МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Матка у коров двурога, на слизистой оболочке расположены карункулы с криптами, которые служат местами соединения околоплодных оболочек с маткой. При стельности размер матки значительно увеличивается. По размерам карункул и плода можно определить срок стельности коровы. Размеры влагалища также изменяются с возрастом и со сроком стельности. Яичники относительно небольшие, эллипсоидной формы.

Молочная железа крупного рогатого скота состоит из двух долей с парами сосков, достигает полного развития в период полового созревания. Она вариабельна по размеру, что зависит от породы, возраста, типа кормления, раздоя и полового цикла. У лактирующих коров масса молочной железы может достигать 65 кг и более.

Половые органы самки извлекают из тазовой и брюшной полостей, отделяют от кишечника и подготавливают к осмотру. Экспертизу половых органов обычно выполняют визуально. У самок осматривают влагалище, матку и серозные покровы, внешний вид связок, фаллопиевых труб и яичников. У самцов половой член расположен на белой линии живота и позади мошонки образует S-образный изгиб. Мужские половые органы (семенники, пенис) отделяют до нутровки. У самцов осматривают семенники, придаточные половые железы, пенис и семенной канатик, принимая во внимание величину, цвет, консистенцию органов, наличие экссудата и др. При необходимости их вскрывают, исключая при этом воспалительные процессы, в том числе ботриомикозного происхождения. У быков отмечают орхит, а также гипоплазию, атрофию и некрозы наружных половых органов.

5.9.1. ОСНОВНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ И МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

При осмотре генитальных органов женских особей обнаруживают метриты (эндометрит, пиометрит) и вагиниты различной этиологии. Некоторые микроорганизмы (стрептококки, стафилококки, эшерихии, бруцеллы, микобактерии, грибы, кампилобактерии и др.) и простейшие (трихомонады и др.) обуславливают гнойное воспаление слизистой оболочки половых путей (особенно в случаях послеродовых травм).

У самцов выявляют орхиты, гипоплазию, атрофию и некроз.

При осмотре продуктов убоя животных с развитой молочной железой ее отделяют от туши.

Различают врожденные и приобретенные болезни молочной железы. Врожденные аномалии связаны с железами и сосками: аплазия желез и сосков - отсутствие железистой ткани и соответствующих сосков; гипоплазия желез - недоразвитие всего вымени; гиперплазия - избыточно большое вымя; гипотелия - малососковость; гипертелия - многососковость и др.

Приобретенные поражения: дистрофические и некротические процессы (рогоподобные образования на коже, развивающиеся на фоне травм, индурация - плотная консистенция вымени); дерматиты (травматический, экзантемы кормового происхождения в виде мокнущей сыпи с корочками, оспенная ящурная экзантемы, фурункулез); маститы различного происхождения. В надвыменных лимфатических узлах можно обнаружить очаги туберкулезных поражений.

При острых, гнойных, некротизирующих маститах вымя хорошо режется, поверхность разреза влажная и неравномерно окрашена.

По патологическим признакам различают серозный, катаральный, фибринозный, геморрагический, гнойный маститы, выделяют также специфические - туберкулезный, актиномикозный, ящурный маститы.

Серозный мастит сопровождается увеличением пораженных долей, на разрезе ткань сочная, желтовато-красного цвета, с серовато-беловатыми студневидными тяжами соединительной ткани.

Катаральный мастит характеризуется увеличением долей и наличием твердых узлов. Поверхность разреза красновато-оранжевая, стекает водянистое молоко или экссудат с хлопьями, обнаруживаются одиночные очажки величиной с горошину.

Фибринозный мастит по сравнению с другими формами регистрируют реже. При такой патологии пораженная доля увеличена, плотная, поверхность разреза зернистая, содержимое молочных ходов с гноем и крошками фибрина.

Геморрагический мастит отличается сильным расстройством кровообращения, полнокровием сосудов, выпотеванием эритроцитов в альвеолы, молочные ходы и межтуберкулярную соединительную ткань.

Гнойный мастит протекает в гнойно-катаральной и абсцедирующей формах. Пораженные доли увеличенные, плотные на разрезе, сочные, желто-оранжевого цвета, молочные ходы цистерны заполнены сли-

зисто-гнойным экссудатом, отмечаются гнойные пробки.

В паренхиме вымени иногда обнаруживают абсцессы и опухоли. Абсцессы вымени могут иметь размер от горошины до куриного яйца. Их различают по цвету, запаху и консистенции. Обычно гнойные массы сливкообразные, желто-белого цвета, от здоровой ткани ограничены соединительно-тканной капсулой. Специфические маститы протекают с изменениями, характерными для туберкулеза, актиномикоза, ящура, лейкоза и других болезней. Опухоли вымени могут быть доброкачественными и злокачественными. Размеры опухолей варьируют от лесного ореха до куриного яйца и более.

6. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ТУШ

Осмотр туши проводят одновременно с товароведческой оценкой. При этом тушу осматривают с поверхности и внутренней стороны. В случае подозрения на инфекционную болезнь или на заболевания, связанные с нарушением обмена веществ, вскрывают по усмотрению ветеринарного специалиста региональные лимфатические узлы и осматривают на разрезе. В необходимых случаях согласно п. 2.3.1. «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», для обнаружения финн дополнительно продольно разрезают мускулы шеи, лопаточно-локтевые, большие поясничные, бедренную группу мышц и мускул диафрагмы.

При осмотре наружной поверхности обращают внимание на конфигурацию туши (полутуши), на наличие загрязнений, травм, поверхностных и глубоких абсцессов (особенно в зонах инъекций и лимфатических узлов), кровоизлияний, порезов мышц (бахромок), остатков кожи и половых органов, а также на степень обескровливания туши. При внешнем осмотре обращают внимание на состояние мышечной, жировой и соединительной тканей, видимых лимфатических узлов, суставов, брюшины, плевры, костей; отмечают травмы, кровоизлияния, отеки, абсцессы, флегмоны, опухоли, прижизненное изменение цвета тканей (желтуха, беломышечная болезнь и др.), личинки возбудителей инвазионных болезней (цистицеркоз, саркоспоридиоз и др.). При осмотре туш можно диагностировать эмкар (крепитация мышечной ткани), злокачественный отек (гиперемия и отек ткани), лейкоз (увеличение лимфатических узлов) и другие болезни с признаками генерализованного септического процесса.

При осмотре внутренней поверхности туши обращают внимание на серозные покровы грудной, брюшной и тазовой полостей (для исключения плеврита и перитонита, протекающих с ограниченным или диффузным поражением серозной оболочки), на наличие остатков внутренних органов, половых органов, а также на просвечивающие через плевру межреберные нервы и сосуды, расположенные позади каждого ребра. Дополнительно осматривают симпатический ствол, находящийся справа и слева под позвоночником, а также глубокую грудную артерию и вену, расположенные над рукояткой грудной кости.

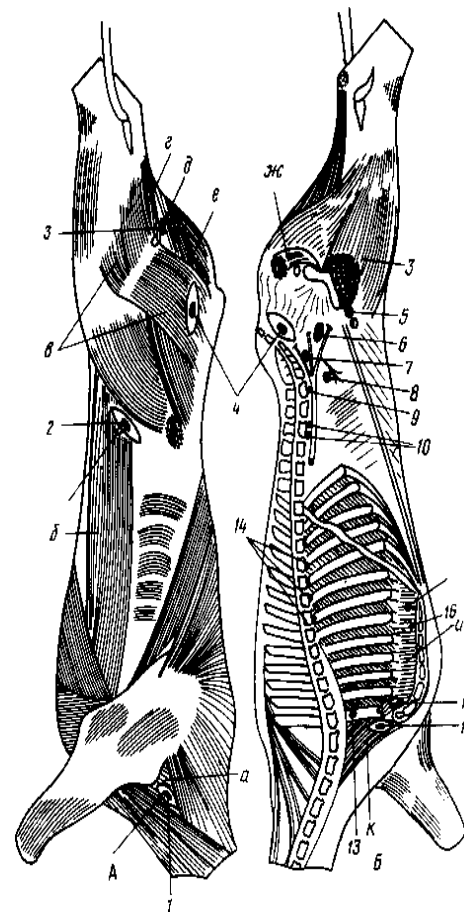


Рис. 11. Осмотр лимфатических узлов и мускулов на туше:

А - с наружной поверхности;

Б - со стороны распила;

лимфатические узлы:

1 - поверхностный шейный;

2 - надколенный;

3 - подколенный;

4 - седалищный;

5 - наружный паховый;

6 - наружный подвздошный (каудолатеральный);

7 - крестцовый;

8 - латеральный подвздошный;

9 - медиальный подвздошный;

10 - поясничные;

11 - краниальный грудной;

12 - подмышечный лимфатический узел 1-го ребра;

13 - реберно-шейный;

14 - дорсальные средостенные;

15 - вентральные средостенные;

16 - надгрудный лимфатический узел;

мускулы:

а - плечеатлантный;

б - подкожный туловища;

в - двуглавый бедра;

г - икроножный;

д - полусухожильный;

е - полуперепончатый;

ж - седалищно-кавернозный;

з - стройный;

и - поперечный грудной;

к - лестнично-надреберный.

Недостаточное обескровливание отмечают в тушах остробольных, переутомленных животных, при повышении у них температуры, а также нарушении параметров оглушения и времени обескровливания их. При убойе в зимне-весенний период на внешней поверхности полутуш можно обнаружить личинки кожного овода (гиподерматоз), поражающие мышечную ткань.

При ветеринарно-санитарном осмотре особое внимание обращают на состояние видимых лимфатических узлов, а при необходимости вскрывают и находящиеся в глубоких слоях туши (рис. 11). После ветеринарно-санитарной экспертизы органов и туш, если продукты убоя признают санитарно-благополучными, проводят клеймение мяса. Клеймо определяет ветеринарно-санитарное благополучие мяса и категорию упитанности согласно существующим стандартам.

6.1. ВЕТЕРИНАРОСАНИТАРНЫЙ ОСМОТР ТУШ НА ФИНАЛЬНОЙ ТОЧКЕ

Финальная точка ветеринарно-санитарной экспертизы представляет собой закольцованный или параллельный от основной линии конвейера подвесной путь или отдельное помещение на завершающем этапе разделки туш, соединенные (входная и выходная стрелки) с общим конвейером переработки животных. Ветеринарно-санитарную экспертизу на этой точке осуществляют наиболее квалифицированные специалисты.

Ее размещают в конце технологического цикла разделки в убойно-разделочном цехе, в целях дополнительного и детального исследования туши и принятия решения об использовании мяса и других продуктов убоя. Расположение финальной точки позволяет беспрепятственно перемещать туши по назначению:

- после зачистки - на промышленную переработку или на общих основаниях;
- после отбора проб для лабораторных исследований - на хранение в санитарной камере холодильника до окончательного решения об использовании;
- для обезвреживания туш, пораженных финнозом, - в камеру замораживания;
- на техническую утилизацию или уничтожение, в последнем случае транспортируют их в водонепроницаемых закрывающихся напольных тележках, имеющих специальную маркировку.

При обнаружении финн в мышцах головы или сердца тушу направ-

ляют на финальную точку ветеринарно-санитарной экспертизы для дополнительного исследования. В каждой полутуше обязательно вскрывают мышцы шеи, плечелопаточный мускул (анконеус), длиннейший мускул спины, поясничные мышцы, мускулатуру бедренной части. При этом разрезы проводят вдоль мышечных волокон и определяют интенсивность поражения мышц финнозом.

Если, при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, обнаружены патологические процессы на финальной точке, то проводят экспертизу глубоких слоев тканей и соматических лимфатических узлов (рис. 11).

Поверхностные шейные лимфатические узлы (*Lnn. cervicales superficialis*) лежат в жировой ткани впереди и несколько выше плечелопаточного сустава, под плечеголовным и плечатлантным мускулами.

Глубокие шейные лимфатические узлы (*Lnn. cervicales profundi*) лежат на трахее и подразделяются на три группы: краниальную (около щитовидной железы), среднюю (на средней части трахеи) и каудальную (впереди первого ребра). Первые две группы лимфатических узлов часто удаляются с трахеей.

Подмышечный лимфатический узел первого ребра (*Ln. axillares prima costae*) расположен вблизи рукоятки грудной кости на латеральной поверхности первого ребра. Доступ к нему осуществляют или с внутренней поверхности полутуши, делая разрез тканей впереди первого ребра, или же с наружной поверхности полутуши, отделяя от нее переднюю конечность.

Собственно подмышечный лимфатический узел (*Ln. axillares progea*) осматривают, отделяя переднюю конечность от грудной стенки. Лимфатический узел находится позади плечелопаточного сочленения на большом круглом мускуле.

Реберно-шейный лимфатический узел (*Ln. costocervicales*) расположен у входа в грудную полость ближе к месту соединения первого ребра с позвоночником, прикрыт только плеврой. Он часто удаляется с трахеей при нутровке туши.

Краниальный грудной лимфатический узел (*Ln. sternales craniales*) хорошо доступен для осмотра со стороны поверхности распила полутуши. Его обнаруживают в изгибе рукоятки грудной кости, несколько ниже глубокой артерии и вены. Лимфатический узел прикрыт плеврой и жировой клетчаткой, он может разрушаться при распиливании (разрубке) грудной кости.

Надгрудные лимфатические узлы (*Lnn. suprasternales*) непосто-

янные располагаются в местах соединения ребер с грудной костью, прикрыты поперечным грудным мускулом.

Межреберные лимфатические узлы (*Lnn. intercostales*) находятся под позвоночником вблизи соединения головки ребра с позвоночником. Лимфатические узлы мелкие, покрыты плеврой и жиром.

Средостенные дорсальные лимфатические узлы (*Lnn. Mediastinales dorsales*) лежат между аортой и грудными позвонками.

Поясничные лимфатические узлы (*Lnn. lumbales*) делятся на порталные и собственно поясничные, находятся в брюшной полости под позвоночником: слева - между аортой и малым поясничным мускулом, справа - между каудальной полой веной и малым поясничным мускулом. При снятии околопочечного жира эти узлы часто удаляются вместе с ним.

Подвздошные лимфатические узлы (*Lnn. iliaci*) обнаруживаются при переходе брюшной полости в тазовую и делятся на три группы (медиальные, латеральные, наружные). Медиальные подвздошные лимфатические узлы (*Lnn. iliaci mediales*) лежат сбоку от передних тазовых и вблизи заднего пакета поясничных лимфатических узлов на уровне последнего поясничного позвонка. Латеральные подвздошные (*Lnn. iliaci laterales*) находятся в подвздошной ямке около разветвления окружной глубокой подвздошной артерии. Наружные подвздошные лимфатические узлы (*Lnn. iliaci externi*) располагаются на подвздошном мускуле при входе в тазовую полость. Узлы крупные, хорошо обнаруживаются. Подвздошная группа лимфатических узлов часто удаляется от туши вместе с околопочечным жиром.

Тазовые или крестцовые (*Lnn. hypodastrici, Inn. sacrales*) лимфатические узлы лежат позади медиальных подвздошных в тазовой полости, покрыты жиром и брюшиной, малодоступны для осмотра.

Седалищные лимфатические узлы (*Lnn. ischiadici*) на продольно распиленной туше можно осмотреть как с внутренней, так и с наружной поверхности полутуши, для чего разрезают ткани в тазовой полости параллельно позвоночнику, сбоку от него около заднего края крестцово-седалищной связки, где в рыхлой клетчатке или жире обнаруживают седалищный лимфатический узел. С наружной стороны туши к нему можно добраться путем поперечного разреза крестцовой головки двуглавого мускула бедра сбоку и вблизи задней части крестцовой кости.

Лимфатический узел коленной складки (*Ln. subiliaci*) на подвешенной туше обнаруживают в напрягателе широкой фасции бедра, приблизительно посередине между маклоком и коленным суставом. Он

покрыт фасцией, жиром и частично подколенным мускулом.

Подколенный лимфатический узел (*Ln. poplitei*) у крупного рогатого скота обнаруживают в задней бедренной области позади и выше коленного сустава, для чего делают продольный разрез рыхлой клетчатки и жира в желобе между двуглавым и полусухожильным мускулами до икроножного мускула.

Поверхностные паховые узлы (*Lnn. inguinales superficiales*) у быков расположены под лобковыми костями позади семенного канатика. У коров они называются надвыменными (их может быть два-три) и лежат над задними четвертями вымени. При отделении вымени эти лимфатические узлы остаются при нем. У мужских особей поверхностный паховый лимфатический узел обнаруживают также сбоку от белой линии живота, вблизи лонного гребня, позади пахового кольца, на наружной поверхности брюшной стенки, в жире. У некастрированных особей узлы выражены сильнее и расположены на задней поверхности шейки мошонки.

На финальной точке отбирают материал для лабораторных исследований. Микробиологические исследования продуктов убоя проводят во всех случаях, предусмотренных п. 3, 4, 5 и 10 «Правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов».

В зависимости от характера патологических изменений и предполагаемого диагноза в лабораторию направляют часть мышц передней и задней конечностей (сгибатели и разгибатели), покрытых фасцией, или кусок другой мышцы размером 8 x 6 x 6 см; поверхностный шейный или подмышечный первого ребра и наружный подвздошный лимфатические узлы. К этому материалу добавляют часть (или целиком) селезенки, почку, долю печени с лимфатическим узлом или желчным пузырем. При подозрении на листериоз дополнительно направляют головной мозг, а при подозрении на рожу свиней - трубчатую кость на сибирскую язву, эмкар, злокачественный отек – лимфатический узел пораженного органа, регионарный лимфатический узел, собирающий лимфу с места локализации патологического процесса, отечную ткань и экссудат. Тушу сохраняют в холодильной камере до получения результатов лабораторных исследований или принимают решение по использованию продуктов убоя на основании предварительных лабораторных анализов.

Ветеринарный врач, проводивший экспертизу, должен зарегистрировать в журнале установленной формы вид и номер животного, диаг-

ностируемую или подозреваемую болезнь, заключение о порядке использования туши, органов, шкур.

В зависимости от результатов ветеринарно-санитарной экспертизы на тушу накладывают соответствующее ветеринарное клеймо или штамп.

6.1.2. ОСНОВНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ОСМОТРЕ ТУШ

При ветеринарно-санитарной экспертизе туш следует учитывать, что после убоя животных в мясе последовательно происходит автолитические процессы: расслабление мышц, их посмертное окоченение, разрешение посмертного окоченения и собственно созревание мяса. В тушах от здоровых животных посмертное окоченение начинается через 2 - 3 ч с момента убоя и характеризуется утолщением, уплотнением мышц с возникновением неподвижности суставов. К концу суток окоченение захватывает всю мускулатуру туши. Оно слабо выражено и медленно развивается в тушах молодых и старых животных, а также при септических процессах. Дистрофированная и омертвевшая мускулатура не подвергается окоченению. Низкая температура хранения мяса замедляет, а высокая – ускоряет развитие процесса. Удерживается посмертное окоченение 2 - 3 сут. (температура хранения 0..4°C), после чего отмечается размягчение мышечной ткани с улучшением органолептических показателей мяса.

В мышечной ткани можно выявить миопатозы различного происхождения.

Миопатозы - собирательное понятие, при них отмечается поражение отдельных мускулов вследствие переутомления, разрыва мышц, возникновения патологических процессов при ряде болезней.

Разрывы (надрывы) мышц чаще происходят в области перехода мышечного брюшка в сухожилие. Они могут возникнуть при транспортировании, предубойном содержании, в момент оглушения и обескровливания. В местах надрывов или разрывов отмечается незначительное скопление крови.

Дистрофические и некротические процессы при миопатозах могут быть различной этиологии. Так, жировая дистрофия выражается в появлении в мышечных волокнах мелких жировых капель. Липоматоз характеризуется наличием жира на участках атрофированной мускулатуры. Макроскопически такие поражения проявляются в виде переменных по величине и форме серовато-белых или желтовато-белых

участков в замещенной мышечной ткани.

Выявление различных оттенков цвета мускулатуры может быть связано с обнаружением бледного водянистого мяса (мясо PSE), темного сухого (DFD), нарушением обмена меланина, липофусцина, билирубина, а также с отложением пигментов кормового происхождения. При этом в мышцах обнаруживаются очаги черного цвета (нарушение меланогенеза), буровато-коричневого (наличие липофусцина), желтушность обычно всей туши (желтуха гемолитического, паренхиматозного, механического, кормового происхождения) по причине поражения животного гепатозами и гепатитами, септическими болезнями, интоксикациями и др.

Некрозы макроскопически придают мышцам серый тусклый вид, а некротические очаги обычно ограничиваются темно-красной зоной демаркационного воспаления, причем мышечная ткань в этих очагах может подвергаться петрификации. Тромбоз кровеносных сосудов может вызвать омертвление участков мышечной ткани, например длиннейшего мускула спины, бедренных мышц.

Миозиты могут быть травматического, инфекционного и паразитарного происхождения.

При ряде инфекционных болезней (эмкар, ящур, туберкулез, актиномикоз и др.) проявляются миозиты.

Гнойные миозиты развиваются после внедрения гноеродных микроорганизмов в мышечную ткань (абсцессы, флегмоны).

Злокачественное течение ящура может сопровождаться миозитом в виде множественных беловато-серых или серовато-желтых очажков разной величины и формы.

При туберкулезе мышечная ткань поражается очень редко, обычно с образованием в межмышечной соединительной ткани характерных для этой болезни очагов. В таких случаях регионарные лимфатические узлы поражены туберкулезом.

В соматической мускулатуре актиномикозные и актинобациллезные изменения также редки и обычно локализуются в шейной части туши.

Паразитарные миозиты регистрируются при саркоспориidioзе, токсоплазмозе, цистицеркозе и трихинеллезе.

Обнаружение мышечных стадий саркоспоридий - цист возможно у всех видов убойных животных, особенно крупного рогатого скота. Макроскопически выявить саркоцисты не всегда удается, но при массивном поражении регистрируются овальные или несколько удлинен-

ные серовато-белые образования; окружающие ткани гидремичны, анемичны, жировая клетчатка в жировом депо атрофирована.

Из других паразитов в туше макроскопически обнаруживаются цистицерки, излюбленными местами локализации которых являются шейная мускулатура, анконеус, внутренние поясничные мышцы.

Атрофия мышечной ткани сопровождается уменьшением мускулов в объеме, уплотнением консистенции, бледным окрашиванием мышц, а в случаях разрастания соединительной ткани - появлением бурого цвета.

Опухоли мышечной ткани туш крупного рогатого скота редки. В отдельных случаях возможно обнаружение первичных фибром, сарком, рабдомиом, лимфангиом.

При лейкозе в мышцах подлопаточной части туши, брюшной стенки, диафрагме встречаются новообразования в виде серовато-белых узлов и диффузных очагов.

Место зареза (область шеи) в туше во многом показывает состояние животного в момент убоя. В туше здорового животного поверхность раны (зареза) неровная, мышечная ткань на небольшую глубину пропитана кровью. У животного, убитого в стадии агонии, поверхность зареза ровная, окружающие участки мышечной ткани содержат столько же крови как и остальные мышцы. При этом отмечается плохое обескровливание туши, а с поверхности разреза мышц стекает кровь, мелкие сосуды наполнены кровью.

При симуляции убоя павшего животного или разделке туш через несколько часов после убоя животного, поверхность зареза ровная, в окружающих тканях содержание крови такое же, как в других мышцах, мясо плохо обескровлено, кровь выявляется в крупных и мелких сосудах. В таких тушах, особенно в находившихся в не подвешенном состоянии, отмечаются гипостазы, лимфатические узлы гиперемированы (вишнево-красного цвета).

Нарушения крово- и лимфообращения, лимфадениты приводят к следующим изменениям в туше.

Венозное полнокровие сопровождается окрашиванием мускулатуры в темно-красный цвет и отмечается при болезнях сердца, инфекционных заболеваниях, интоксикациях.

Очаги мышечной ткани с более бледной окраской указывают на ишемию (местное обескровливание) вследствие тромбоза или эмболии артериальных сосудов.

Кровоизлияния различной величины вызываются повышением

проницаемости стенки артериол, капилляров и венул. Они возникают под влиянием транспортирования, при предубойном стрессе.

Лимфадениты - воспаление соматических лимфатических узлов - происходят в результате многих инфекционных болезней. Серозный лимфаденит отмечается при сальмонеллезе, ящуре и др. Геморрагический лимфаденит характерен для некоторых инфекционных болезней. Так, при сибирской язве и пастереллезе лимфатические узлы темно-красного цвета, на поверхности разреза отмечаются светло-красные или серо-белые некротические очаги.

Гнойный лимфаденит вызывается гноеродными микроорганизмами. При этом лимфатические узлы увеличены в размерах, уплотнены, на поверхности разреза отмечаются единичные или множественные гнойники. Величина их различна, они окружены пиогенной оболочкой.

Растяжение, надрывы и разрывы сухожилий сопровождаются кровоизлияниями, отечностью, а на поздних стадиях развития процесса - разрывом соединительной ткани в зоне повреждения.

Суставы реагируют при инфекционных болезнях, локальной гноеродной инфекции. Артриты при этом характеризуются отечностью суставов, а на поздних стадиях образуются гранулемы, фибриновые изменения. Казеозная форма туберкулезного артрита сопровождается творожистым некрозом тканей сустава. Дисторсия (растяжение), вывих характеризуются разрывом кровеносных сосудов, сухожилий и нервов. Разрыв соединительной ткани указывает на поздние стадии развития этих процессов.

В спинном мозге можно обнаружить воспаление оболочек, когда между ними накапливается экссудат; накопление меланина (черного цвета очаги), липофусцина (бурого, желтого или коричневого цвета образования); кровоизлияния, особенно при травмах или переломах позвоночника.

Опухоли периферической нервной системы захватывают, особенно у старых животных, в передней части нервные стволы в области плечевого нервного сплетения, заднего края ребра, а в задней части туши - седалищный нерв и др. Чаще всего диагностируются невриномы, при которых нервные стволы увеличиваются в размерах, уплотнены или вдоль их обнаруживаются очаговые уплотненные образования величиной от горошины (и даже меньше) до размера куриного яйца.

Поражения костей характеризуются прижизненными (при транспортировании, предубойном содержании и оглушении животных) и послеубойными (чаще при съемке шкуры) переломами. Первые харак-

теризуются наличием кровоизлияний или наличием сгустков крови с воспалительными явлениями, вторые - переломами костей без кровоизлияний и наличия крови в окружающих тканях.

В костном аппарате возможно выявление остеомалиции (размягчение костей), рахита с искривлением конечностей или укорочением трубчатых костей, воспаление надкостницы (серозный или гнойный периостит), остеомиелита (воспаление костного мозга) и других изменений.

Опухоли костей встречаются редко (фиброма, липома, хондрома, остеома, саркома).

6.2. ТОВАРОВЕДЕНИЕ МЯСА ГОВЯДИНЫ

По пищевой ценности, органолептическим показателям мясо крупного рогатого скота подразделяют по полу, возрасту, термическому состоянию и упитанности.

По полу разделяют мясо самок, самцов и кастратов. Мясо взрослых быков, оленей имеет специфический запах, который при посоле и в процессе хранения значительно уменьшается.

По возрасту подразделяют мясо взрослых, молодняка - телят.

По термическому состоянию (п. 1.2. ГОСТ 779-87) различают следующие виды мяса: парное - не потерявшее животного тепла (30 -37°C) в течение 6 ч после убоя; остывшее - подвергнутое после разделки туш охлаждению до температуры не выше 12°C), поверхность мяса имеет корочку подсыхания; охлажденное - подвергнутое температуры от 0 до +4°C, поверхность мяса неувлажненная, покрывшаяся корочкой подсыхания, мышцы упругие; замороженное - подвергнутое подмораживанию и имеющее температуру в бедре на глубине 1 см от -3°C до -5°C, а в толще мышц бедра на глубину 6 см от 0 до +2°C. При хранении температура по всему объему полутуши должна быть -2°C - 3°C; замороженное - подвергнутое замораживанию до температуры не выше -8°C; размороженное - оттаянное до температуры в толще мышц до 1°C и выше.

Мясо говядины грубоволокнистое, темно-красного цвета, плотное, с прослойками жировой ткани (мраморность), соединительная ткань развита, жировая ткань твердая, крошится, светло-желтого цвета со специфическим запахом. При варке запах приятный, но несколько ослаблены вкусовые качества.

При реализации в торговую сеть в зависимости от упитанности говядину подразделяют на две категории (ГОСТ 779-87).

Говядина от взрослого скота (от коров, волов, телок старше 3 лет

с). *Первая категория* (низшие пределы) - мышцы развиты удовлетворительно, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры, маклоки выделяются не резко. Подкожный жир покрывает тушу от 8-го ребра к седалищным буграм, допускаются значительные просветы: на шее, лопатках, передних ребрах и бедрах, в тазовой полости и области паха отложения жира в виде небольших участков. *Вторая категория* - мышцы развиты менее удовлетворительно (бедра имеют впадины), остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки выступают, небольшие участки отложения подкожного жира в области седалищных бугров поясницы и последних ребер.

Говядина от быков. Первая категория - мышцы развиты хорошо, шейные и тазобедренные части выпуклые, остистые отростки позвонков не выступают. *Вторая категория* - мышцы развиты удовлетворительно, лопаточно-шейная и тазобедренная части недостаточно выполнены, лопатки выступают.

Говядина от коров-первотелок - масса туши 165 кг и более (низшие пределы). *Первая категория* - мышцы развиты хорошо, лопатки без впадин, бедра не подтянуты, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки могут слегка выступать. Отложения жира у основания хвоста и на верхней внутренней стороне бедер. *Вторая категория* - мышцы развиты удовлетворительно, на бедрах впадины, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки выступают отчетливо, допускается отсутствие жировых отложений.

Говядина от молодняка. Молодняк отборный - масса туши более 230 кг; первый класс - 193-230 кг; второй класс - 168-195 кг; третий класс - 168 кг и менее. *Первая категория* - мышцы развиты хорошо, лопатки без впадин, бедра не подтянуты, остистые отростки позвонков седалищные бугры и маклоки слегка выступают. *Вторая категория* - мышцы развиты удовлетворительно, на бедрах впадины, остистые отростки позвонков, седалищные бугры маклоки выступают отчетливо.

Телятина. Первая категория (молочники) - мышцы развиты удовлетворительно, розово-молочного цвета, бедра выполнены, отложения жира имеются в области почек и в тазовой области, на ребрах и местами на бедрах, остистые отростки спинных позвонков не выступают. Телятину выпускают тушами или полутушами с вырезками (внутренних пояснично-подвздошных мышц), почки, околопочечный и тазовый жир, зобную железу. *Вторая категория* (от телят получивших подкормку) - мышцы развиты менее удовлетворительно, розового цвета, небольшие отложения жира имеются в области почек и тазовой полости,

а также местами на пояснично-крестцовой части. Остистые отростки спинных и поясничных позвонков слегка выступают.

Мясо, которое по показателям упитанности не отвечает указанным требованиям, относят к тощему.

Мясо буйволов по упитанности оценивают аналогично говядине.

Категории мяса обозначают:

- говядину и телятину первой категории – круглым клеймом, диаметром 40 мм;
- говядину и телятину второй категории – квадратным клеймом, размером сторон 40 мм;
- говядину и телятину, не отвечающую вышеуказанным требованиям – треугольным клеймом, размером сторон 45х50х50 мм;
- на говядину от молодняка справа от клейма ставят штамп буквы «М», а от коров первотелок – штамп буквы «П», высотой – 20 мм;
- на говядину от быков справа от клейма ставят штамп буквы «Б» высотой 20 мм;
- на переднюю и заднюю части молодняка ставят штамп буквы или цифры, высотой 20 мм соответственно по классам: отборный – «О», первый – «1», второй – «2», третий – «3»;
- туши направленные для промышленной переработки справа от клейма ставят буквы «ПП», высотой 30 мм.

6.3. КЛЕЙМЕНИЕ МЯСА ГОВЯДИНЫ И СУБПРОДУКТОВ

Мясо и мясопродукты подлежат обязательному клеймению после ВСЭ. Клеймение мяса проводят на основании «Инструкции по ветеринарному клеймению мяса» (утв. МСХпродом РФ 28.04.94), зарегистрировано в Минюсте РФ № 575. Клеймение мяса и мясопродуктов овальным клеймом проводят ветврачи и ветфельдшера, находящиеся в штабах государственной ветеринарной сети, прошедшие аттестацию, с участием представителя государственной ветеринарной инспекции субъекта РФ, получившие официальное разрешение государственного ветеринарного инспектора района (города). Ветеринарные врачи и ветфельдшера при проведении неполной ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов, полученных при подворном убое и на убойных пунктах и направляемых для переработки на мясокомбинаты (цеха, заводы) или продажи на рынках под контролем государственной ветеринарной службы, клеймят клеймом «Предварительный осмотр». Ветеринарные клейма и штампы изготавливаются в установленном порядке с письменного разрешения государственные ветеринарные инспек-

тора подтвержденная печатью. Списки ветврачей и ветфельдшеров, которым предоставлено право клеймения мяса и выдано разрешение на изготовление ветеринарных клейм и штампов, утверждают главные государственные ветеринарные инспектора субъекта РФ. Клеймение мяса проводится только после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы. Клейма хранятся у ветврача в условиях, полностью исключающих несанкционированное их применение. Ветеринарное клеймо овальной формы, имеет в центре **три пары** цифр, **первая** обозначает порядковый номер субъекта РФ (Приложение 3, согласно приложения 20 приказа Минсельхоза РФ № 422 от 16.11.2006г. «Правил организации работы по выдаче ветеринарных сопроводительных документов» (в ред. приказов МСХ РФ от 14.08.2007 N 393, от 19.03.2008 N 98, от 04.12.2008 N 522)), **вторая** - порядковый номер района (города) (присваивается главными государственными ветеринарными инспекторами субъектов РФ) и **третья** – порядковый номер учреждения, организации, предприятия (присваивается государственным ветеринарным инспектором района (города)). В верхней части клейма надпись «**Российская Федерация**», а в нижней «**Госветнадзор**». Овальное ветеринарное клеймо подтверждает, что ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясопродуктов проведена в полном объеме и выпускается без ограничений. Ветеринарное клеймо прямоугольной формы размером, сверху надпись «**Ветслужба**», в центре «**Предварительный осмотр**», а внизу три пары цифр как на овальных клеймах. Прямоугольное клеймо подтверждает, что мясо получено от убойных животных, прошедших предубойный и послеубойный осмотр и убитых в хозяйствах, благополучных по карантинным заболеваниям, но это клеймение не дает права на реализацию мяса без проведения ветеринарно-санитарной экспертизы в полном объеме.

На мясо, подлежащее обезвреживанию, ставится ветеринарный штамп прямоугольной формы, указывающий в центре порядок использования мяса: «Проварка», «На вареную колбасу», «На мясные хлеба», «На консервы», «На перетопку», «Яшур», «Финноз», «Туберкулез», «Утиль»; сверху надпись «**Ветслужба**»; внизу три пары цифр: как на овальных клеймах.

Для клеймения субпродуктов применяют ветеринарное клеймо овальной формы, но меньшего размера 25 x 40мм.

На мясо всех видов животных отпечаток ветеринарного клейма или штампа ставится в следующем порядке:

- на мясные туши и полутуши - по одному в области каждой

лопатки и бедра;

- на каждую четвертину - по одному клейму;
- на сердце, язык, легкие, печень, почки, голову - по одному клейму;
- на жир - сырец наклеивают несколько этикеток с оттиском ветеринарные клейма.

Контроль за выполнением Инструкции возлагается на органы государственного ветеринарного надзора. Ветеринарные специалисты, получившие право клеймения, несут ответственность за ветеринарно-санитарную оценку мяса в установленном порядке. Ответственность за выполнение Инструкции возлагается на руководителей хозяйств, предприятий и организаций, осуществляющих убой животных и переработку продуктов их убоя, холодильников, хладокомбинатов и транспортных служб, и на граждан - владельцев скота.

Ветсанэксперт, проводивший экспертизу туши и продуктов убоя, должен зарегистрировать в журнале вид и номер животного, диагностируемую болезнь, заключение о порядке использования туши, органов, шкур.

7. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ШКУР

Ветеринарно-санитарному осмотру подвергают сразу после съемки, каждую шкуру, с внутренней и внешней (волосяного покрова) сторон. На шкурах определяют прижизненные патологические изменения и производственные дефекты. Такие дефекты, как царапины, рубцы, свищи, выхваты, ломимы и некоторые другие, обнаруживают путем просмотра шкур на свет. В ряде случаев для выявления скрытых дефектов в подозрительных местах раздвигают рукой волосяной покров. Выхваты и подрезы чаще бывают в местах забеловки туш. Подрезы хорошо выявляют при проведении лезвием ножа по кожной ткани в направлении от края в хребтовой части шкуры.

Чтобы определить, являются свищи открытыми или закрытыми, счищают желваки и острием ножа или каким-либо другим предметом проверяют наличие отверстий или углублений на месте желвака.

Дефекты шкур классифицируют на прижизненные и послеубойные. Причинами образования прижизненных дефектов шкур являются:

- насекомые (личинки подкожного овода, кровососущие и грызущие насекомые), вызывающие образование свищей и других повреждений кожного покрова животных;
- паукообразные (паразитоформные, акариформные, тромбидие

формные клещи), вызывающие образование клещевин, чесотки, демодекоза (железницы);

- гельминты, вызывающие возникновение «ложного» ларвального робдиазитоа, кожного ларвального драшейоза и габронемоза, парафиляриоза, онхоцеркоза, стефанофиляриоза;
- микробы, вызывающие гнойные дерматиты (некробактериоз, эризи-пеллоид, сап, контактный дерматоз, мелиоидоз и др.);
- грибы, вызывающие стригущий лишай, паршу, дерматофилез;
- вирусы, вызывающие повреждение кожного покрова (оспа);
- высокие и низкие температуры (ожоги, обморожения), химические вещества (кислоты, щелочи, лекарственные, отравляющие вещества), солнечное воздействие;

➤ различные механические воздействия на кожный покров в виде трения, давления, ударов, укусов, вызывающие механические повреждения;

➤ неправильное кормление и содержание, проявляющиеся впоследствии образованием различных пороков (кормовые сыпи, паракератоз, пеллагра, потница, крапивница, экзема и др.).

Основными причинами послеубойных дефектов могут быть:

- механические воздействия на кожную ткань, вызывающие разрывы, прорезы, подрезы, выхваты, дыры, ломимы;
- физико-химические воздействия, вызывающие изменения кожной ткани и образование дефектов под действием электрического высокого или низкой температур, горячей воды и различных химических веществ.

Принимая во внимание, что на этой «точке» ветеринарно-санитарной экспертизы ветеринарные специалисты осуществляют первичный осмотр туши, могут диагностировать инфекционные, инвазионные и незаразные болезни, которые сопровождаются патологическими процессами на коже животного, могут контролировать состояние кожного покрова, особенно в области живота, паха, венчика и межкопытной щели. При этом можно своевременно выявить ящур, оспу, сап, везикулярную болезнь, дерматомикозы, дерматофилез, чуму, рожу, некробактериоз, чесотку, трихофитию, онхоцеркоз, демодекоз, маститы, обморожения, ожоги и гнойные поражения кожи, а также болезни, связанные с авитаминозами, нарушением обмена веществ и кормовыми отравлениями (пеллагра, паракератоз, микотоксикозы и иные повреждения кожи, сопровождающиеся воспалительной реакцией).

7.1. ОСНОВНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ОСМОТРЕ ШКУР

Дистрофические и некротические процессы

Рогоподобные образования дистрофического происхождения чаще обнаруживаются в шкурах крупного рогатого скота

Желтая пигментация подкожной клетчатки проявляется в виде очаговых поражений: липогранулем, возникающих по причине травм, подкожных инъекций; у старых животных в результате атрофии жировой клетчатки; из-за избытка пигмента в кормах.

Кальциногранулемы - различной величины мелоподобные узелки, представляющие собой дистрофическое обызвествление поврежденных участков дермы.

Аллопеция (плешивость, облысение) - очаговое или диффузное отсутствие волосяного покрова. Она может быть врожденная и приобретенная.

Гангрена кожного покрова возникает в результате травм, нарушения кровообращения, инфекционных болезней (чума, рожа, сальмонеллез, некробактериоз и др.).

Кровоизлияния (точечные, пятнистые) отмечаются при нарушении режимов огушения, прижизненных ушибах и травмах, септических болезнях, интоксикациях.

Гематомы, кровоподтеки и геморрагические инфильтраты возникают в результате травм, воспалительных процессов.

Отек кожи образуется по различным причинам: поражениях сердечно-сосудистой системы, почек, дистрофиях и др. Чаще всего локализуются отеки в области вентральной части шеи, живота, конечностей. Участки шкуры тестообразны, припухлые, поверхность разреза студнеобразная.

Воспалительные процессы

Это весьма обширная группа поражений кожи. Дерматиты различают в зависимости от фаз воспаления (экссудативные, пролиферативные), локализации (поверхностные и глубокие), течения процесса (острые и хронические), клинико-морфологических признаков (травматический, бородавчатый, гнойный и др.).

Травматический дерматит связан с травмами, ушибами, ожогами, обморожениями, воздействиями кислот и щелочей и др. Участки шкуры отечны, покрыты струпьями или гноятся вследствие развития гнойных микроорганизмов (стафилококки, стрептококки, энтеробактерии и т.д.).

Абсцессы, флегмона также регистрируются в шкуре. При многих инфекционных и инвазионных болезнях возникают поверхностные и глубокие дерматиты. Для отдельных болезней они являются специфическими (ящур, чума и рожа свиней, оспа, некробактериоз, сап и др.).

Дерматомикозы (актиномикоз и актинобациллез, бластомикоз, ботриомикоз, нокардиоз, трихофития) вызываются микроскопическими грибами и сопровождаются узелковыми язвенными поражениями шкуры.

Кожные паразиты (обычно личиночные формы), в частности кожный овод из семейства Hypodermatidae, желудочный овод рода *Gastrophilus* в своем развитии поражают шкуру с наличием воспалительной припухлости, открытых и закрытых гноящихся язв (свищей) диаметром 1,5 - 3 см.

Опухоли

Среди опухолей кожи возможно диагностировать папиллому (бородавку) чаще у молодняка крупного рогатого скота в области головы, шеи, спины, брюшной стенки; меланому - опухоли кожи из меланогенных клеток встречается редко у крупного рогатого скота; липому, имеющую вид узла или полипа светло-желтого или оранжевого цвета (на поверхности разреза) с хорошо выраженной капсулой; кавернозную гемангиому - опухоль в виде пурпурного или красного пятна, возвышающегося над окружающей тканью.

8. ОСОБЕННОСТИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО ОСМОТРА ТУШ И ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА РЫНКАХ

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя животных в условиях Государственных лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы (ГЛВСЭ) на продовольственных рынках имеет свои особенности, так как не исключены случаи доставки мяса вынужденного подворного убоя, убоя животных, не прошедших ветеринарный осмотр при жизни. Поэтому мясо и другие продукты непромышленного убоя, а также поступающие для продажи на рынки, в ларьки и магазины, расположенные на территории рынков, подлежат обязательному ветеринарно-санитарному осмотру с выполнением диагностических разрезов в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.

Ветеринарно-санитарную экспертизу туш и внутренних органов проводит государственный ветеринарный врач. Мясо и мясопродукты, осмотренные, заклеенные вне рынка в хозяйстве, на бойне, мясокомбинате, на ветеринарном участке, пункте и т. д. и доставленные для прода-

жи на рынки, также подлежат обязательной ветеринарно-санитарной экспертизе в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.

Мясо, мясопродукты, прошедшие ветеринарно-санитарную экспертизу на предприятиях мясной промышленности и имеющие клеймо ветеринарного осмотра этих предприятий, поступающие для продажи в государственную торговую сеть на рынках, контролю в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках не подлежат;

К ветеринарно-санитарной экспертизе мясо доставляют в остывшем, охлажденном, мороженом или засоленном виде. Согласно п. 6.5. «Правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов» для ветеринарно-санитарной экспертизы на рынке предъявляются целые туши или туши, разрубленные пополам или на четвертины вместе с внутренними органами (легкие, сердце, печень, селезенка и почки), субпродуктами и головой, разрубленное мясо на куски к осмотру и продаже не допускается. Внутренние органы и другие субпродукты доставленные отдельно без туши, к продаже не допускаются, но подлежат осмотру. При обнаружении патологических изменений во внутренних органах и субпродуктах, их утилизируют или уничтожают. Если для ветеринарно-санитарной экспертизы предъявлено неклеяемое мясо, без головы и внутренних органов, оно подлежит тщательной ветеринарно-санитарной экспертизе и бактериологическому исследованию, после чего решается вопрос об использовании такого мяса.

Владелец, доставивший для продажи мясо и субпродукты, должен представить ветеринарную справку формы № 4, оформленную согласно приказа МСХ РФ от 16.11.06г. № 422 «Об утверждении правил организации работы по выдаче ветеринарных сопроводительных документов» подписанную ветеринарным врачом (фельдшером) Государственной ветеринарной службы Российской Федерации и заверенную печатью ветеринарного учреждения о том, что животное было осмотрено перед убоем, а после убоя все продукты были подвергнуты ветеринарно-санитарной экспертизе согласно настоящих Правил, что они выходят из местности, благополучной по заразным болезням. Ветеринарная справка действительна в течение 3дней. При доставке говядины из других районов представляют ветеринарное свидетельство формы № 2. При перевозке грузов между субъектами Российской Федерации в графе «Особые отметки» ветеринарного свидетельства указывают номер и дату разрешения руководителя органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области ветеринарии. Если для про-

дажи доставлено мясо и субпродукты без ветеринарной свидетельства или справки, то такое мясо и субпродукты помещают в санитарную камеру – изолятор до предъявления сопроводительных документов. В случае непредставления мяса и субпродукты подлежат дополнительному лабораторному исследованию.

При регистрации владельца в журнале, знакомясь с ветеринарными сопроводительными документами ветеринарный врач, должен проводить опрос владельца мяса о состоянии животного перед убоем, причинах и времени убоя животного. После регистрации мясо и продукты убоя переносят в смотровой зал, ветсанэксперт должен проверить качество послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы (наличие ветеринарные клейм – предварительного осмотра, вскрыты ли крупные лимфатические узлы, есть ли разрезы на массеторах и внутренних органах и др.) и проводит внешний осмотр мяса и продуктов убоя обращая внимание на состояние мяса с поверхности и на разрезе, на упитанность, на степень обескровливания, состояние места зареза, на наличие травм, кровоизлияний, инфильтратов, опухолей, отеков, абсцессов и других поражений, определяют цвет, запах, консистенцию, состояние серозных оболочек грудной, брюшной и тазовой полостей, суставов, сухожилий, жировой ткани, а также патологических и механических дефектов. В тушах телят обращают внимание на область пупка и коленных суставов.

Ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и других продуктов убоя на продовольственных рынках проводят с обязательным вскрытием доступных лимфатических узлов туши, головы и ливера с наружной и внутренней сторон: предлопаточные (впереди и немного выше плечевого сустава), подлопаточные (под лопаткой, между плечевым суставом и грудной стенкой на уровне третьего ребра), грудной передней (в углублении передней части грудной кости под плеврой), межреберные (в местах сочленений головок ребер и те позвонков), надгрудинные, поясничные (по сторонам тел поясничных позвонков, дорзально от аорты), поверхностные паховые или надвыменные (у самцов сбоку семенного канатика, у самок - позади задней четверти вымени), подвздошные, тазовые (у входа в тазовую полость), коленной складки (в толще коленной складки, области подвздошного бугра, спереди коленной чашки), поверхностные паховые и подколенные. При этом исключают инфекционные болезни, а для исключения цистицеркоза дополнительно разрезают мускулы шеи, лопаточно-локтевые, большие поясничные, бедренную группу мышц и диафрагму. Затем проводят отбор проб в

соответствии с «Нормами взятия проб пищевых продуктов для проведения исследования в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы» для органолептических (определяют внешний вид и цвет, консистенцию; запах, состояние жира, состояние сухожилий, прозрачность и аромат бульона (проба варкой)), физико-химических исследований (определяют pH, продукты первичного распада белка (реакция с сернокислой медью), формольная реакция, реакция на пероксидазу), микроскопию (на наличие и количество микрофлоры).

Результаты ВСЭ мяса и продуктов убоя на рынке регистрируют в журнале формы № 23-вет. и хранят его в течение трех лет (согласно п.10 ВМУ). Согласно п.6.7. на мясо и мясопродукты, подвергнутые ВСЭ и признанные доброкачественными, ветеринарная служба или подразделение государственного ветеринарного надзора ставят овальное клеймо и выдают разрешение на право торговли на данном рынке. Мясо, не проданное в течение дня, взвешивается и передается на хранение в холодильную камеру рынка. Утром проводят органолептические исследования мяса на свежесть без отбора проб. Мясо, не проданное на рынке в течение дня и хранившееся вне рыночных холодильников, на следующий день подлежат повторной экспертизе. Если мясо не продано в течение 72ч, возвращается владельцу без права реализации.

8.1. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ТУШ И ПРОДУКТОВ УБОЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Мясо и мясопродукты, которые признаны пригодными в пищу с ограничениями, разрешают к использованию только после обезвреживания проваркой кусками массой не более 2 кг, толщиной до 8 см в открытых котлах в течение 3 часов, а в закрытых котлах при избыточном давлении пара 0,5 МПа в течение 2,5 часов. Мясо считается обеззараженным, если внутри куска температура достигло не ниже 80°C, цвет мяса на разрезе серый, без признаков кровянистого оттенка, сок стекающий с поверхности разреза куска вареного мяса, бесцветный (согласно п. 11.3.1. «Правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов»). При цистицеркозе обеззараживают замораживанием, посолом или провариванием согласно п. 11.3.1.

Обеззараживание мяса, пораженного цистицеркозом (финнозом), холодом производят путем доведения температуры в толще мышц до минус 12°C без последующего выдерживания или доведением темпе-

ратуры в толще мышц до минус 6°C с последующим выдерживанием в камерах хранения при температуре минус 9°C не менее 24с. (согласно п. 11.4.1). Для крепкого посола мясо разрубает на куски массой не более 2,5кг, натирают и засыпают его поваренной солью из расчета 10% соли по отношению к массе мяса, затем заливают рассолом концентрации не менее 24% поваренной соли и выдерживают 20 дней (согласно п. 11.4.2). Реализация таких продуктов и возвращение их владельцу в не обезвреженном виде запрещено.

На мясо, подлежащее утилизации, уничтожению или обеззараживанию составляют акт с участием администрации рынка (мясокомбината, убойного пункта, площадки) с соблюдением ветеринарно-санитарных требований, о чем составляется акт в 3 экземплярах, один из которых вручается владельцу. Вывоз владельцем с рынка (мясокомбината, убойного пункта, площадки) забракованных продуктов запрещен (согласно п. 6.11. Правил).

При обнаружении в тушах или органах изменений, характерных для инфекционных и инвазионных болезней, при вынужденном убое производят отбор проб в зависимости от показаний и направляют нарочным в ветеринарную лабораторию для бактериологического (согласно п.1 ГОСТ 21237-75), гистологического, токсикологического и др. лабораторных исследований.

По результатам ветеринарно-санитарной экспертизы и лабораторных исследований ветеринарно-санитарную оценку мяса и продуктов убоя проводят согласно раздела 3 «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов».

9. МЕТОДЫ ОТБОРА ПРОБ ДЛЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ (согласно п. 1 ГОСТ 21237-75)

В зависимости от характера заболевания на бактериологическое исследование направляют от туши:

- часть мышцы сгибателя или разгибателя передней и задней конечностей туши длиной не менее 8 см или кусок другой мышцы размером не менее 8х6х6 см;
- лимфатические узлы – поверхностный шейный или собственно подкрыльцовый и наружный подвздошный вместе с окружающей их соединительной и жировой тканью;
- долю печени с печеночным лимфатическим узлом или желчным пузырем, освобожденным от желчи, почку и селезенку;

Для бактериологического исследования на листериоз направляют: головной мозг, долю печени и почку.

Для бактериологического исследования на возбудителя сибирской язвы направляют лимфатический узел пораженного органа или лимфатический узел, собирающий лимфу с места локализации подозрительного фокуса, отечную ткань, ухо.

При исследовании полутуш или четвертин туш берут кусок мышцы, лимфатические узлы и трубчатую кость.

При исследовании соленого мяса, находящегося в бочечной таре, берут образцы мяса и имеющиеся лимфатические узлы сверху, из середины и со дна бочки, а также при наличии трубчатую кость и рассол.

Образцы завертывают каждый в отдельности в полиэтиленовую пленку или пергамент помещают в бумажный пакет, на котором ставя дату отбора образца, номер туши и направляют в лабораторию в общей таре (ящике)

При необходимости пересылки образцов в лабораторию, расположенную за пределами предприятия или хозяйства, где отбирают образцы, тару с образцами опечатывают или пломбируют и выписывают сопроводительный документ.

В сопроводительном документе указывают:

- наименование продукта с указанием вида мяса, от которого взят образец и его количество;
- наименование предприятия или хозяйства, где отобран образец и его адрес;
- номера образцов;
- причину направления образцов на исследование;
- краткие патолого-анатомические данные и предполагаемый диагноз;
- дату взятия образцов и подпись лица, направившего их на исследование.

10. БАКТЕРИОСКОПИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МАЗКОВ-ОТПЕЧАТКОВ

10.1. ПОДГОТОВКА ПРЕДМЕТНЫХ И ПОКРОВНЫХ СТЕКОЛ

Предметные и покровные стекла должны быть чистыми и хорошо обезжиренными. Новые стекла сначала промывают в воде, затем в равной смеси спирта и эфира. Остаток жидкости на стекле сжигают путем прокаливании стекла на пламени спиртовки.

Способы обеззараживания стекол бывших в употреблении:

1. выдерживают 1-2 часа в концентрированной серной кислоте, затем промывают водой, кипятят в 2% растворе соды или в мыльной воде, тщательно ополаскивают водой и протирают мягкой полотняной тряпочкой.

2. стекла кипятят в течение часа в 5-10% растворе соды, промывают тщательно в воде и вытирают досуха, обрабатывают Ас. Phosphoricum dilutum в течении 0,5-1 минуты, прополаскивают в воде и досуха вытирают.

3. предметные и покровные стекла в течение 5-10 минут обрабатывают горячим 80-90° С 10% раствором NaOH или KOH, затем ополаскивают водой и хранят в 95° спирте.

4. для окраски жгутиков, применяют способ обработки стекол по Цетнову кипятят в течение 10 минут в смеси: двуххромового калия 20 г, воды 200 мл, неочищенной серной кислоты 20 мл, затем промывают в слабом растворе едкого натрия в течение 5 минут, тщательно ополаскивают водой, затем спиртом.

Можно натирать сухие стекла различными порошками (мел, тальк, окись магнезии, двууглекислый натр) или протереть ватой, смоченной 20% раствором едкой щелочи, а затем сполоснуть в спирте.

Контролем на чистоту стекла служит нанесение на его поверхность капли воды, при достаточном обезжиривании капля расплывается равномерно.

Хранят обработанные стекла в банке с притертой пробкой в:

1. сухом виде,
2. в спирте,
3. в спирт-эфире (1:1)

Чистые стекла берут не руками, а чистым пинцетом, стекла вынутые из спирта, перед употреблением слегка прокаливают на пламени спиртовки.

Покровные стекла обрабатывают спиртом, вытирают досуха обезжиренной мягкой тряпочкой и хранят в коробочке или маленьком бюксе.

10.2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАЗКОВ ИЗ ОРГАНОВ ДЛЯ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Для получения мазков отпечатков с поверхности какого-либо органа или его разреза необходимо, сначала избранное место прижечь раскаленным шпателем. Затем вырезают небольшой кусочек исследуемого органа скальпелем, захватив его пинцетом (инструменты обрабатывают на пламени спиртовки), прижимая ровную поверхность разреза к

стеклу. На стекле можно делать один или несколько препаратов, на обратной стороне стекла делают карандашом несколько линий или кружков в зависимости от количества препаратов. Из органов богатых кровью или экссудатами, насасывают при помощи пипетки материал, предварительно прижигая место укола. Для приготовления мазков из гноя исследуемый материал наносят на предметное стекло, затем покрывают другим предметным стеклом и после легкого сдавливания раздвигают стекла в разные стороны, в результате получаются тонкие мазки на обоих стеклах.

Фиксация мазков. После изготовления и высушивания на воздухе мазок подвергают фиксации в целях:

1. умерщвления живых микробов;
2. закрепления мазка на стекле;
3. гомогенизации белковых элементов мазка для лучшего проникновения красящих веществ внутрь.

Самым простым способом фиксации является трех-четырекратное проведение его над пламенем спиртовки с расчетом, чтобы мазок подвергся действию пламени не дольше 2 секунд. Недостаточно зафиксированный мазок смывается со стекла при последующей обработке, при длительной фиксации может измениться структура микробных клеток и они будут плохо окрашиваться.

10. 3. МЕТОД МИКРОСКОПИЧЕСКОГО АНАЛИЗА МАЗКОВ-ОТПЕЧАТКОВ (согласно п.3. ГОСТ 23392-78 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести»)

Сущность метода. Метод основан на определении количества бактерий и степени распада мышечной ткани путем микроскопирования мазков-отпечатков.

Проведение анализа. Поверхность исследуемых мышц или лимфатического узла стерилизуют раскаленным шпателем или обжигают тампоном, смоченным в спирте, затем вырезают стерильными профламбированными ножницами кусочки размером 2х1,5х2,5 см, поверхностями срезов прикладывают к предметному стеклу (по 3 отпечатка на двух предметных стеклах). Затем высушивают на воздухе, фиксируют над пламенем спиртовки и окрашивают по Граму.

Окраска мазков по Граму (общепринятая модификация) (согласно п.3.2.1. ГОСТ 21237-75). На фиксированный мазок помещают полоску фильтровальной бумаги и наливают карболовый генцианвиолет. Выдерживают 1-2 мин, после чего снимают бумажку, сливают краску,

мазок промывают дистиллированной водой и наливают на него раствор Люголя (мазок чернеет). Через 1-2 мин раствор сливают и наливают этиловый спирт на 0,5 – 1 мин. Затем мазок промывают дистиллированной водой и дополнительно окрашивают водным раствором сафранина в течении 1-2 мин. Затем промывают водой и просушивают мазок фильтровальной бумагой.

Микроскопическая картина: микробы грамположительные будут окрашены в темно-фиолетовый, а грамотрицательные – розовый цвет.

Приготовление растворов:

1. Карболовый генцианвиолет (п. 3.1.32 ГОСТ 21237-75) 1 г генцианвиолет растирают в ступке с 2 г кристаллической карболовой кислоты (фенола). Во время растирания небольшими порциями прибавляют 10 мл 96⁰ этилового спирта. После того, как краска полностью растворится, прибавляют при постоянном помешивании 100мл дистиллированной воды. Раствор краски фильтруют через бумажный фильтр. Хранение: раствор нестойкий.

2. Раствор Люголя (п.3.1.34 ГОСТ 21237-75) в 10 мл дистиллированной воды растворяют 2г. йодистого калия. Затем прибавляют 1 г кристаллического йода. Раствор выдерживают 5-6 часов до полного растворения йода, после чего прибавляют 290 мл дистиллированной воды. Хранение: раствор хранят в склянке из темного стекла.

3. Раствор сафранина. К 2 г сафранина прибавляют 100 мл дистиллированной воды, тщательно перемешивают до полного растворения. Хранение: раствор нестойкий, готовят его непосредственно перед употреблением.

Обработка результатов.

➤ **свежее** – если в мазках – отпечатках не обнаружена микрофлора или в поле зрения препарата видны единичные (до 10 клеток) кокки и палочковидные бактерии и нет следов распада мышечной ткани;

➤ **сомнительной свежести** – если в поле зрения мазка-отпечатка обнаружено не более 30 кокков или палочек, а также следы распада мышечной ткани; ядра мышечных волокон в состоянии распада, исчерченность волокон слабо различима;

➤ **несвежее** – если в поле зрения мазка-отпечатка обнаружено свыше 30 кокков или палочек, наблюдается значительный расход тканей; почти полное исчезновение ядер и полное исчезновение исчерченности мышечных волокон.

На одном предметном стекле исследуют 25 полей зрения.

Окраску по Граму можно применять в видоизменении Синева, со-

гласно которому вместо карболового генцианвиолет применяют окрашенные полоски фильтровальной бумаги, приготовленной согласно п.3.1.33 ГОСТ 21237-75. Для окрашивания мазков на фиксированный мазок накладывают полоску фильтровальной бумаги, пропитанной спиртовым раствором кристаллвиолет, и наносят 2-3 капли дистиллированной воды, которые полностью впитываются бумагой, бумага должна плотно прилегать к предметному стеклу. Выдерживают 2 мин, затем бумагу удаляют пинцетом и дальнейшую окраску производят по Грамму.

Приготовление краски: В 100 мл 96° этилового спирта растворяют 1 г кристаллвиолета и 1 мл глицерина. Краску наливают в лоток. фильтровальную бумагу нарезают полосками шириной 2,0-2,5 см и длиной 30-50 см. Полоску погружают на несколько секунд в краску так, чтобы она окрасилась с обеих сторон. Окрашенные полоски вынимают пинцетом, дают краске стечь и подвешивают на шпагате для высушивания. Бумагу сушат на воздухе при комнатной температуре 18-23°C. Высушенные полоски бумаги разрезают на кусочки размером 2х2 см и хранят в темной склянке из темного стекла с притертой пробкой.

10.4. МЕТОДЫ ОКРАСКИ КАПСУЛ

Окраску капсул в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы проводят для исключения сибирской язвы по методу Ольта, Ребигеру и Михина.

1. Метод Ольта. (согласно п.3.2.2. ГОСТ 21237-75)

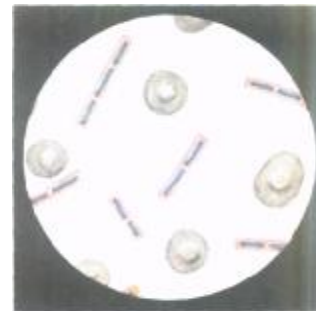
Мазки окрашивают 2% водным раствором сафранина в течении 1-3 минут (лучше при подогревании) и быстро смывают водой. **Приготовление краски:** сафранин готовят перед употреблением, т.к. нестойк при хранении: 2 г сафранина растворяют в 100 мл горячей дистиллированной воде и фильтруют через бумажный фильтр.

Микроскопическая картина: капсулы – бледно-желтого, а бактерии –коричневого цвета.

2. Метод Ребигера (согласно п.3.2.3. ГОСТ 21237-75). Мазки окрашивают и фиксируют одновременно. На нефиксированный мазок наносят краску на 15-20 с, быстро промывают дистиллированной водой и высушивают фильтровальной бумагой.

Приготовление краски: берут 15-20 г генцианвиолета растворяют в 100 мл 40% формалина. Раствор оставляют на 8-10 часов при температуре 20°C, фильтруют, после чего он готов к употреблению. Раствор стойк при хранении.

Микроскопическая картина:



капсулы – красно-фиолетовые, бактерии – темно-фиолетовые.

3. Метод Михина. Фиксированный мазок окрашивают леффлеровской метиленовой синькой в течение 2-3 минут при подогревании (до появления паров). Затем краску быстро смывают водой и мазок высушивают фильтровальной бумагой. Лучше окрашивать старым раствором краски.

Приготовление краски: на 100 мл дистиллированной воды берутся 1 мл 1% КОН и 30 мл насыщенного спиртового раствора метиленовой синьки (профильтровать). Раствор очень стойкий. Также готовят из сухой краски по прописи:

- метиленовой синьки – 3 г
- спирта 96° - 20-30 мл
- 1% кон – 1 мл
- дистиллированной воды – 100 мл.

Микроскопическая картина: капсулы – светло-розовые, бактерии – темно-синие.

10.5. ОКРАСКА КИСЛОУСТОЙЧИВЫХ МИКРОБОВ (ВОЗБУДИТЕЛЯ ТУБЕРКУЛЕЗА) (п.1. ГОСТ 27318-87. Животные сельскохозяйственные. Методы идентификации атипичных микобактерий)

Сущность метода: заключается в способности микобактерий, окрашенных фуксином, удерживать краситель после длительного обесцвечивания в соляно-кислом спирте.

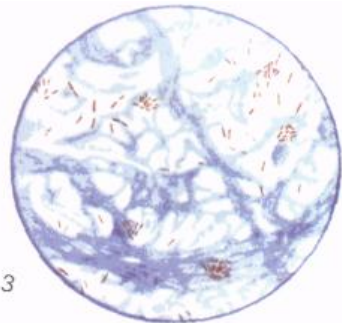
Окраска по Циль-Нильсону:

1. фиксированный на пламени мазок покрывают полоской фильтровальной бумаги, наливают на нее карболовый фуксина Циля и нагревают до появления (два три раза) в течении 5 мин (не доводя краску до кипения). Раствор краски при этом каждый раз добавляют. Дают препарату остыть, удаляют пинцетом бумагу, сливают избыток красителя и промывают мазок проточной водой;

2. для обесцвечивания на препарат наливают раствор соляно-кислого спирта до тех пор, пока он без окрашивания будет стекать с предметного стекла (до желтого оттенка мазка);

3. после обесцвечивания мазок тщательно промывают водой;
4. докрашивают в течение 3-5 минут метиленовой синькой;
5. затем препарат промывают водой, высушивают на воздухе и просматривают в световом микроскопе с иммерсией.

Микроскопическая картина:



3

Туберкулезные палочки – рубиново-красные, остальные, за исключением возбудителя паратуберкулеза, кислото- и спиртоустойчивых сапрофитов – синие. Для обесцвечивания мазков при окраске по Циль-Нильсену вместо растворов кислот и спирта особо рекомендуется применение солянокислого алкоголя (соляной кислоты 3 мл + 96° спирт 97 мл) до слабо заметного розоватого оттенка препарата.

После этого мазок ополаскивают водой и докрашивают метиленовой синькой и дальше по основной прописи.

Приготовление краски:

Карболовый фуксин Циля (п. 1.2. ГОСТ 27318-87) – 1 г основного кристаллического фуксина растирают в ступке с 5 г кристаллической карболовой кислоты и 0,5 см³ этилового спирта. После растирания краски прибавляют при постоянном помешивании 90 мл дистиллированной воды. Раствор краски через 24 часа фильтруют через бумажный фильтр.

Соляно-кислый спирт, раствор с массовой концентрацией соляной кислоты 3% (п. 1.2. ГОСТ 27318-87) - к 3 мл концентрированной соляной кислоты добавляют 97 мл 96% - ного этилового спирта.

Хранение: хранят во флаконах из темного стекла с притертой пробкой.

10.6. ОКРАСКА БРУЦЕЛЛ (п. 2.1.2.12. ГОСТ 25385-91. Животные сельскохозяйственные. Метод диагностики бруцеллеза)

Окраска по Козловскому:

1. Мазок фиксируют на пламени;
2. Окрашивают 2% водным раствором сафранина с интенсивным подогреванием до появления первых пузырьков;
3. Промывают водой;
4. Окрашивают 0,75 - 1% водным раствором малахитовой зелени в течение 0,5-1 минуты;
5. Краску сливают, промывают водой и просушивают мазок фильт-

ральной бумагой.

Приготовление краски:

2% раствор сафранина – к 2 г сафранина и добавляют 100 мл дистиллированной воды.

0,75 – 1% раствор малахитовой зелени – к 0,75 – 1 г малахитовой зелени добавляют 100 мл дистиллированной воды.

Микроскопическая картина:

Бруцеллы – ярко-красные, а остальная бактериальная флора окрашена в зеленый цвет.

11. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ СВЕЖЕСТИ МЯСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Мясо относится к скоропортящимся продуктам. В процессе хранения оно может подвергаться различным изменениям, они возникают под действием собственных ферментов самого мяса (загар) или в процессе жизнедеятельности микроорганизмов (ослизнение, плесневение, покраснение, посинение, свечение, гниение). При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы определяют степень свежести мяса согласно п.10.7. «Правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов», мясо подвергают органолептическому исследованию (согласно ГОСТа 7269-79 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести»), при возникновении сомнений в свежести мяса его подвергают физико-химическому анализу (согласно приложения 1 «Правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов») и микроскопическому анализу (согласно п.3.1. ГОСТа 23392-78).

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы проводят отбор образцов (согласно ГОСТа 7269-79 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести»), которые отбираются от каждой исследуемой мясной туши или ее части целым куском массой не менее 200 г из следующих мест:

- у зареза, против 4-5-го шейных позвонков;
- в области лопатки;
- в области бедра из толстых частей мышц.

11.1. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ (ГОСТ 7269-79 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести»)

Органолептические методы согласно ГОСТ 7269-79 включают определение внешнего вида и цвета, консистенции; запаха, состояние жира, состояние сухожилий, прозрачности и аромата бульона (проба варкой).

11.1.1. **Внешний вид и цвет** туши определяют внешним осмотром туши. Отмечают состояние поверхности мяса, наличие корочки подсыхания, загрязненности мяса, устанавливают наличие липкости путем ощупывания:

Обработка результатов.

➤ **свежее** - имеет корочку подсыхания, бледно-розового или бледно-красного цвета. У размороженных туш красного цвета, жир мягкий, частично окрашен в ярко-красный цвет;

➤ **сомнительной свежести** – местами увлажнена, слегка липкая, потемневшая;

➤ **несвежее** – сильно подсохшая, покрытая слизью серовато-коричневого цвета или плесенью.

Вид и цвет мышц определяют на свежем разрезе в глубинных слоях мышечной ткани, степень увлажнения мяса определяют путем приложения к разрезу кусочка фильтровальной бумаги:

Обработка результатов.

➤ **свежее** – слегка влажные, не оставляют влажные пятна на фильтровальной бумаге, цвет от светло-розового до красного;

➤ **сомнительной свежести** – влажные, оставляет влажное пятно на фильтровальной бумаге, слегка липкие, темно-красного цвета. Для размороженного мяса с поверхности разреза стекает мясной сок, слегка мутноватый;

➤ **несвежее** – влажные, оставляют влажное пятно на фильтровальной бумаге, липкие, красно-коричневого цвета. Для размороженного мяса с поверхности разреза стекает мутный мясной сок.

11.1.2. **Определение консистенции** проводят на свежем разрезе туши или на испытуемом образце легким надавливанием пальца до образования ямки и следят за ее выравниванием.

Обработка результатов.

➤ **свежее** – на разрезе мясо плотное, упругое, образующаяся при надавливании пальцем ямка быстро выравнивается;

➤ **сомнительной свежести** – на разрезе мясо менее плотное и ме-

нее упругое, образующаяся ямка выравнивается медленно (в течение 1 мин), жир мягкий. У размороженного мяса слегка разрыхлен;

➤ **несвежее** – на разрезе дряблое, образующаяся ямка не выравнивается, жир мягкий, у размороженного мяса рыхлый осаливающийся.

11.1.3. **Определение запаха** поверхностного слоя устанавливают органолептическим методом. Затем делают разрезы и сразу определяют запах в глубинных слоях. При этом особое внимание обращают на запах мышечной ткани, прилегающей к кости.

Обработка результатов.

➤ **свежее** – специфический свойственный мясу говядины;

➤ **сомнительной свежести** – слегка кисловатый или с оттенком затхлости;

➤ **несвежее** – кислый или затхлый, или слабогнилостный

11.1.4. **Определение состояния жира.** Состояние подкожного и внутреннего жира определяют в туше в момент отбора образцов, устанавливают цвет, запах и консистенцию жира. Для определения запаха и консистенции берут небольшие кусочки жира и растирают между пальцами.

Обработка результатов.

➤ **свежее** – имеет белый, желтоватый или желтый цвет, консистенция твердая при раздавливании крошится;

➤ **сомнительной свежести** – имеет серовато-матовый оттенок, слегка липнет к пальцам, может иметь легкий запах осаливания;

➤ **несвежее** – имеет серовато-матовый оттенок, при раздавливании мажется.

11.1.5. **Определение состояния сухожилий.** Состояние сухожилий определяют в туше в момент отбора образцов. Ощупывают сухожилия и устанавливают их упругость, плотность и состояние суставных поверхностей, путем надавливания пальцем на поверхность суставных сумок и сухожилий. При необходимости разрезают суставную сумку и устанавливают степень прозрачности синовиальной жидкости.

Обработка результатов.

➤ **свежее** – сухожилия упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая. У размороженного мяса, сухожилия мягкие, рыхлые, окрашенные в ярко-красный цвет;

➤ **сомнительной свежести** – сухожилия менее плотные, матово-белого цвета, суставные поверхности слегка покрыты слизью;

➤ **несвежее** – сухожилия размягчены, сероватого цвета. Суставные поверхности покрыты слизью.

11.1.6. **Определение прозрачности и аромата бульона.** Для получения однородной пробы каждый образец отдельно пропускают через мясорубку диаметром отверстий решетки 2 мм и фарш тщательно перемешивают. Измельченную однородную пробу взвешивают 20 г с погрешностью не более 0,2 г и помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³, заливают 60 мл дистиллированной воды, тщательно перемешивают, закрывают часовым стеклом и ставят в кипящую водяную баню. Запах мясного бульона определяют в процессе нагревания до 80-85^oС в момент, появления паров, выходящих из приоткрытой колбы. В неостывшем бульоне обращают внимание на состояние капель жира на его поверхности, отмечают величину плавающих капель жира. Для определения прозрачности 20 см³, имеющий диаметр 20 мм, устанавливают степень его прозрачности визуально. Определяют вкус бульона.

Обработка результатов.

- **свежее** – прозрачный, ароматный;
- **сомнительной свежести** – прозрачный или мутный, с запахом не свойственным свежему бульону;
- **несвежее** – мутный с большим количеством хлопьев, с резким неприятным запахом.

11. 2. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МЯСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы для определения безопасности мяса используют несколько методов: реакция с сернокислой медью (метод определения продуктов первичного распада белков в бульоне), реакция с нейтральным формалином (формальной реакцией), реакция на пероксидазу, определение рН мяса. Все вышеперечисленные методы основаны на различиях биохимических процессов в мышечной ткани и изменении физико-коллоидной структуры белка, протекающий в мясе в период его созревания под действием внутритканевых ферментов.

11.2.1. **Реакция с сернокислой медью (метод определения продуктов первичного распада белков в бульоне) (согласно п.1. приложения 1 «Правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов» и п. 2.2. ГОСТ 23392-78)**

Сущность метода. Метод основан на осаждении белков нагрева-

нием и образованием в фильтрате комплексов сернокислой меди с продуктами первичного распада белков, которые выпадают в осадок. В фильтрате с явными признаками порчи в связи со значительным накоплением продуктов распада белков выпадает окрашенный желеобразный осадок.

Приготовление 5% раствора сернокислой меди. В колбу вместимостью 100 мл, помещают навеску 5 г сернокислой меди и добавляют 100 мл дистиллированной водой и тщательно размешивают.

Проведение анализа. В коническую колбу помещают 20 г фарша, добавляют 60 мл дистиллированной воды и тщательно перемешивают. Колбу накрывают стеклом и нагревают в течение 10 мин в кипящей водяной бане. Замет горячий бульон фильтруют через плотный слой ваты толщиной 0,5 см в пробирку, помещенную в стакан с холодной водой. Если в фильтрате остаются хлопья белка, то его снова фильтруют через фильтровальную бумагу. После фильтрации 2 мл профильтрованного бульона наливают в пробирку и добавляют 3 капли 5% раствора сернокислой меди, встряхивают 2-3 раза и выдерживают 5 мин.

Обработка результатов:

- **свежее** – если при добавлении раствора сернокислой меди бульон остается прозрачным;
- **сомнительной свежести** – если при добавлении раствора сернокислой меди отмечается помутнение бульона, а в бульоне из размороженного мяса – интенсивное помутнение с образованием хлопьев;
- бульон из **несвежего мяса** характеризуется образованием желеобразного сгустка сине-голубого или зеленоватого цвета, а в бульоне из размороженного мяса наличие крупных хлопьев.

11.2.2. **Формальная реакция (по Г. В. Колоболотскому и Е. В. Киселеву) (согласно п.3. приложения 1 «Правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов».**

Сущность метода. При тяжело протекающих заболеваниях еще при жизни животного в мышцах в значительном количестве накапливаются промежуточные и конечные продукты белкового обмена - полипептиды, пептиды, аминокислоты и др. Сущность данной реакции заключается в осаждении этих продуктов формальдегидом.

Приготовление растворов.

1. физиологический раствор (согласно п.3.1.4. ГОСТ 21237-75). В 1000 мл дистиллированной воды растворяют 8,5 г химически чистого

хлористого натрия. Раствор доводят до кипения, охлаждают под проточной водой. Хранение: в хорошо закупоренных банках.

2. 0,1N раствор едкого натра (М.в. NaOH - 40,00). Взвешивают 4 г едкого натра доводят до 1000 мл дистиллированной водой или готовят из фиксаля 0,1N едкого натра. Хранение: раствор нестойкий во внешней среде нейтрализуется, хранят в склянках с резиновыми пробками.

3. 5% раствор щавелевой кислоты. В 100 мл дистиллированной воды растворяют 5 г щавелевой кислоты и тщательно размешивают. Хранение: стоек при хранении.

4. нейтральный формалин. Выпускаемый промышленностью формалин имеет кислую среду, поэтому его нейтрализуют. Берут 50 мл формалина и наливают в колбу вместимостью 250 мл, добавляют 2-3 капли индикатора и титруют 0,1 н. раствором едкого натра до перехода фиолетового цвета в зеленый. Индикатор готовят из равной смеси (1:1) 0,2% раствора нейтральрота (2 г нейтральрота растворяют в 100 мл дистиллированной воды) и 0,2% раствора метиленового голубого (2 г метиленового голубого растворяют в 100 мл дистиллированной воды). Можно применять в качестве индикатора 1 % раствор фенолфталеина, титруют до появления розового цвета исчезающего в течение 1 минуты. Хранение: В хорошо закупоренных склянках, в защищенном от света месте, при температуре не ниже 9°C.

Проведение анализа. Для приготовления вытяжки (1:1) пробу мяса освобождают от жира и соединительной ткани и отвешивают 10 г. Затем навеску помещают в ступку, тщательно измельчают изогнутыми ножницами, приливают 10 мл физиологического раствора и 10 капель 0,1 н. едкого натра.

Мясо растирают пестиком. Полученную кашицу переносят с помощью стеклянной палочки в колбу и нагревают до кипения для осаждения белков. Колбу охлаждают холодной водой под краном, после чего ее содержимое нейтрализуют добавлением пяти капель 5%-ного раствора щавелевой кислоты и пропускают в пробирку через фильтровальную бумагу. Если вытяжка после фильтрации остается мутной, ее фильтруют вторично или центрифугируют.

В пробирку наливают 2 мл вытяжки и добавляют 1 мл нейтрального формалина. Вытяжка, полученная из мяса животного, убитого в агонии, тяжело больного или разделанного после падежа, превращается в плотный сгусток; в вытяжке из мяса больного животного выпадают хлопья; вытяжка из мяса здорового животного остается жидкой и прозрачной или слабо мутнеет.

Обработка результатов:

➤ **отрицательная** - если фильтрат остается прозрачным или слегка мутнеет, то считается мясо полученным от убоя **здорового животного**;

➤ **положительная** - если фильтрат превращается в плотный желеобразный сгусток или в нем образуются хлопья, мясо считается полученным от убоя **больного животного** или убитого в состоянии агонии.

11.2.3. Реакция на пероксидазу

(согласно п.4. приложения 1 «Правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов»)

Сущность реакции заключается в том, что находящийся в мясе фермент пероксидаза разлагает перекись водорода с образованием кислорода, который и окисляет бензидин. При этом образуется парахинондиимид, который с недоокисленным бензидином дает соединение синезеленого цвета, переходящего в бурый. В ходе этой реакции важное значение имеет активность пероксидазы. В мясе здоровых животных она весьма высока, в мясе больных и убитых в атональном состоянии значительно снижается.

Активность пероксидазы, как и всякого фермента, зависит от pH среды, хотя полного соответствия между бензидиновой реакцией и концентрацией водородных ионов не наблюдается. При pH ниже 6 в концентрированных вытяжках (1:4) результат реакции с бензидином в большинстве случаев положительный, при pH 6,1-6,2 - сомнительный, а при pH выше 6,2 -отрицательный.

Приготовление вытяжки и растворов:

1. мясная вытяжка – берется 10 г мясного фарша и 40 мл дистиллированной воды, тщательно перемешивается;

2. 0,2% раствор бензидина. В 100 мл 96⁰ спирта растворяют 0,2 г бензидина и тщательно размешивают. Хранят в хорошо закрытых банках из оранжевого стекла.

3. 1% раствор перекиси водорода. Берется 2 таблетки перекиси водорода по 1,5 г и растворяют в 100 мл дистиллированной воды. С предосторожностью, в защищенном от света месте, при температуре не выше 25°C в склянках, со стеклянными пробками.

Проведение анализа. В пробирку вносят 2 мл мясной вытяжки, добавляют 5 капель 0,2%-ного спиртового раствора бензидина, содержимое пробирки взбалтывают и добавляют 2 капли 1%-ного раствора перекиси водорода.

Обработка результатов:

➤ вытяжка из мяса здоровых животных приобретает сине-зеленый цвет, переходящий через несколько минут в буро-коричневый (**положительная реакция**);

➤ в вытяжке из мяса больного или убитого в агональном состоянии животного сине-зеленый цвет не появляется и вытяжка сразу приобретает буро-коричневый оттенок (**отрицательная реакция**).

11.2.4. Определение рН мяса

(согласно п.5. приложения 1 «Правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов»)

Сущность реакции. Величина рН мяса зависит от содержания в нем углеводов в момент убоя животного, а также от активности внутримышечных ферментов. При жизни животного реакция среды мышц слабощелочная. После убоя в процессе ферментации мяса здоровых животных происходит резкий сдвиг показателя концентрации водородных ионов в кислую сторону. Так, через сутки рН снижается до 5,6—5,8. В мясе больных или убитых в агональном состоянии животных такого резкого снижения рН не происходит. Определяют рН **потенциометрическим и колориметрическим методами.**

Потенциометрический метод - проводят при помощи потенциометров, которые предназначены для электрометрического определения концентрации водородных ионов (рН) и других целей. Существуют ионометры «Статус», «Статус-1», рН - метры рН - 150 и др. Определение рН проводят по прилагаемым к каждому прибору инструкциям и методикам.

Колориметрический метод – основан на свойстве индикаторов изменять свою окраску в зависимости от концентрации ионов водорода в определенном интервале рН. Колориметрическое определение производят при помощи индикаторов и буферных смесей.

Приготовление универсального индикатора (согласно государственной фармакопеи СССР, 9 издание, 1961):

0,1 г бромтимолового синего, 0,1 г метилового красного, 0,1 г а-нафтолфталеина, 0,1 г тимолфталеина и 0,1 г фенолфталеина растворяют в небольшом количестве спирта и разбавляют спиртом до 500 мл.

Обработка результатов:

Индикатор изменяет окраску в пределах рН 4 - 11:

рН	Окраска	рН	Окраска
4	Красная	8	Зеленая
5	Оранжевая	9	Сине-зеленая
6	Желтая	10	Сине-фиолетовая
7	Зелено-желтая	11	Красно-фиолетовая

Проведение анализа. Для приготовления вытяжки берут 10г чистой мышечной ткани, мелко измельчают ножницами и растирают пес-тиком. Добавляют немного дистиллированной воды из общего количества 100мл. Мясную кашку переносят в колбу, ступку промывают оставшимся количеством воды, которую затем сливают в ту же колбу. Смесь настаивают в течении 30 мин при периодическом перемешивании и фильтруют через бумажный фильтр. Затем проводят измерение мясной вытяжки иономером.

Обработка результатов:

- из остывшего мяса здоровых животных рН не превышает 6,2;
- из мяса утомленных или больных животных, убитых при многих хронических болезнях, рН равен 6,3 - 6,5;
- в мясе животных, вынужденно убитых или убитых при тяжелых патологических процессах и инфекциях, величина рН 6,6 и выше.

Во всех случаях убоя животных в агональном состоянии величина рН мяса будет 6,5 и выше. Нередко при сравнительно легко протекающих болезнях патологический характер процесса созревания мяса выражен слабо и рН мяса может быть почти нормальным. В мясе животных, убитых при быстро протекающих болезнях, рН может быть таким же, как и в мясе здоровых животных. Также необходимо знать, что мясо убитых молнией, электрическим током, замерзших, утонувших животных результаты физико-химические показателей бывают в норме. Поэтому ветеринарно-санитарную экспертизу необходимо проводить и учитывать в комплексе с результатами органолептических показателей, физико-химических исследований и при необходимости и других дополнительных лабораторных исследований.



предприятий, сооружений и иных объектов» и «Санитарных и ветеринарных требований к проектированию предприятий мясной промышленности» ВСТП-6.02-92 скотоубойные пункты относятся к 3-му классу опасности и для них предусматривается размер санитарно-защитной зоны до границ жилой застройки 300 м, до границы животноводческих, птицеводческих и звероводческих ферм 1000 м.

1.3. Запрещается строительство на берегах рек, площадях, затопляемых тальми водами, на территории бывших свалок мусора или промышленных отходов. Участок должен находиться с наветренной стороны по отношению к промышленным предприятиям, а так же к жилым домам, лечебным помещениям.

1.4. Уровень грунтовых вод должен быть не менее 1,5-2 м.

2. Территория

2.1. Территория предприятия согласно п.2. строительных норм СН 441-72 должна быть ограждена глухим забором высотой не более 2 м. Для дезинфекции колес автотранспорта согласно п.2.2. «Санитарных правил для предприятий мясной промышленности» при въезде и выезде с территории предприятия у ворот должны быть устроены специальные кюветы (дезинфекционные барьеры), заполняемые дезинфицирующим раствором.

2.2. Территория предприятия должна подразделяться на три зоны:

- хозяйственная;
- базу предубойного содержания скота;
- производственную.

2.3. Расположение зданий, сооружений и устройств на территории предприятия должно обеспечивать возможность транспортировки без пересечения путей перевозки:

- здорового скота, направляемого после ветеринарного осмотра на предубойное содержание, с загонами для больных и подозрительных по заболеванию животных;
- готовой продукции со скотом, навозом, отходами производства.

2.4. Планировка территории должна обеспечивать отвод атмосферных, талых вод и стоков от территории убойного пункта. Сточные воды с базы предубойного содержания скота не должны попадать на остальную территорию предприятия.

2.5. Расстояние от блока очистных сооружений производственных стоков до производственных корпусов не нормируется

2.6. Территория предприятия должна содержаться в чистоте. Уборку её производить ежедневно.

2.7. Для сбора мусора использовать металлические бачки с крышками или металлические контейнеры, которые устанавливают на асфальтированные площадки на расстоянии не ближе 25 м от производственных и вспомогательных

помещений.

2.8. Удаление отходов и мусора из бачков и контейнеров должно производиться при их накоплении не более чем на 2/3 емкости, но не реже 1 раза в день. После освобождения бачки моют и дезинфицируют.

2.9. Мусоросборники, выгребные ямы, дворовые туалеты дезинфицируют 10%-ным раствором хлорной извести или известковым молоком.

3. База предубойного содержания скота

3.1. База предубойного содержания скота должна быть расположена в пониженной части площадки по отношению к территории.

3.2. Содержание скота допускается в помещениях и в открытых загонах под навесом. В каждом загоне должны быть корыта для водопоя.

3.3. В состав базы предубойного содержания скота входят:

- автомобильная платформа для разгрузки скота;
- загоны, имеющие расколы для приема, ветеринарного осмотра и термометрии скота;
- загоны для предубойного содержания животных;
- загоны для больных и подозрительных по заболеванию животных;
- площадка для мойки и дезинфекции машин;
- площадка для сбора навоза и каныги.

3.4. Помещения и открытые загоны для содержания скота ежедневно очищают от навоза, который подлежит вывозу в навозохранилище.

3.5. Транспорт для вывоза навоза и каныги ежедневно тщательно промывают и дезинфицируют.

3.6. Биотермическое обеззараживание навоза проводят на специально оборудованных площадках, размещение которых согласовывают с органами государственного ветеринарного и санитарного надзора.

3.7. Автотранспорт, доставивший на предприятие убойный скот, после выгрузки животных и очистки от навоза подлежит мойке и дезинфекции на специальной площадке, которую располагают на выезде с территории базы.

4. Водоснабжение и канализация

4.1. Предприятие должно быть в достаточном количестве обеспечено горячей и холодной водой, отвечающей требованиям ГОСТ на питьевую воду.

4.2. Для отдаленных убойных пунктов, где нет централизованного или местного водопровода от артезианской скважины, по согласованию с органами Госсанэпиднадзора допускается использование воды открытых водоемов.

4.3. В производственных помещениях следует предусматривать смывные краны, не менее одного смывного крана на помещение; кронштейны для хранения шлангов.

4.4. Для мытья рук должны быть установлены раковины с подводкой хо-

лодной и горячей воды со смесителем, снабженные мылом, щеткой, сосудом с дезинфицирующим раствором, полотенцами разового использования.

4.5. Раковины должны располагаться в каждом производственном цехе при входе, а также в местах, удобных для пользования ими.

4.6. В производственных цехах должны быть трапы диаметром 10 см для стекания жидкостей.

4.7. Для удаления производственных и фекальных сточных вод устраивают канализационную сеть с выпуском в выгреб. Фекальная канализация должна быть отдельной от производственной и иметь самостоятельный выпуск.

4.8. Выгреб для сбора стоков устраивается водонепроницаемым. Содержимое выгребов вывозится транспортом в специально отведенное место, согласованное с местными органами государственного ветеринарного и санитарного надзора.

4.9. Транспорт для вывоза стоков промывают и дезинфицируют.

5. Освещение, вентиляция и отопление

5.1. Освещение производственных помещений должно соответствовать Санитарным и ветеринарным требованиям к проектированию предприятий мясной промышленности.

5.2. Светильники с люминесцентными лампами должны иметь защитную решетку, рассеиватель или специальные ламповые патроны, исключающие возможность выпадения ламп из светильников; светильники с лампами накаливания – сплошное защитное стекло.

5.3. В помещениях с постоянным пребыванием людей должно быть обеспечено естественное освещение.

5.4. В помещениях, где происходит выделение паров и значительного количества тепла, оборудуют приточно-вытяжную вентиляцию с устройством местных отсосов.

5.5. Производственные и вспомогательные помещения должны быть обеспечены отоплением. Температура воздуха и относительная влажность должны соответствовать санитарным нормам проектирования промышленных предприятий и технологической инструкциям производства мясных продуктов.

5.6. Нагревательные приборы по конструкции должны быть удобными для очистки и ремонта.

6. Производственные и вспомогательные помещения

6.1. У входа в производственные помещения должны быть коврики, смоченные дезинфицирующим раствором.

6.2. В помещениях санитарного блока панели стен и колонны должны быть окрашены масляной краской, эмалью светлых тонов на высоту не менее 2 м.

6.3. В местах движения напольного транспорта углы колонн должны быть

защищены от повреждений металлическим листом на высоту 1 м, в местах движения подвешенного транспорта – на высоту 2 м.

6.4. Полы во всех помещениях должны быть без щелей и выбоин и покрыты водонепроницаемыми материалами с уклоном на 1-2 градуса в сторону трапов, располагаемых в стороне от рабочих мест и проходов.

6.5. Уборку производственных помещений и санитарную обработку оборудования, инвентаря и цехового транспорта производят в сроки и способами, определяемыми Инструкцией по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности.

6.6. На летний период времени открываемые окна должны быть зарешечены металлической сеткой с целью защиты от мух.

6.7. Все места с отбитой плиткой и штукатуркой подлежат срочному ремонту с последующей побелкой и окраской оштукатуренных участков.

6.8. Все внутрицеховые двери ежедневно промывают и протирают насухо.

6.9. Трапы и лотки для смывных вод ежедневно очищают, промывают и дезинфицируют.

6.10. Уборочный инвентарь, а также моющие и дезинфицирующие средства должны быть в достаточных количествах. Хранят их в специально отведенных кладовых, шкафах. Уборочный инвентарь санузлов хранят отдельно.

6.11. Для работников убойного пункта должны быть предусмотрены помещения для прим пищи, для хранения домашней, спецодежды и обуви, для централизованной стирки спецодежды.

7. Технологическое оборудование и инвентарь

7.1. Оборудование, инвентарь, тара должны быть изготовлены из материалов, допущенных органами здравоохранения для контакта с пищевыми продуктами, химически устойчивых, не подвергающихся коррозии.

7.2. Чаны, ванны, металлическая технологическая посуда, лотки, желоба должны иметь легко очищаемую гладкую поверхность, без щелей, зазоров, выступающих болтов или заклепок и других элементов, затрудняющих санитарную обработку.

7.3. Поверхности столов должны быть гладкими, без щелей и других дефектов, покрываются нержавеющей металлом. Столы, служащие для приема опускаемого по желобам и люкам сырья должны иметь ограждения для предотвращения падения сырья на пол.

7.4. На предприятии для мытья и дезинфекции инвентаря и оборотной тары должны быть оборудованы моечные помещения с подводкой к ваннам холодной и горячей воды.

8. Технологические процессы

8.1. Технологические процессы организуют таким образом, чтобы исклю-

чались пересечения потоков и контакты сырых и готовых продуктов и обеспечивался выпуск доброкачественных мясных продуктов.

8.2. Высота и расположение подвешных путей должны исключать возможность соприкосновения мясных туш с полом, стенами, технологическим оборудованием.

8.3. На участках обескровливания, зачистки и мойки туш устраивают металлические желоба с уклоном для стока жидкости к трапам.

8.4. Разделку туши производить вертикальным методом при помощи электрической пилы.

8.5. Спуски, тележки и другие транспортные устройства для передачи пищевого сырья (жирсырья, кишечных комплектов, пищевой крови, субпродуктов и др.) должны быть отдельными для каждого вида сырья и доступными для санитарной обработки.

8.6. Обработку субпродуктов (за исключением шерстных субпродуктов) допускается производить в одном помещении с первичной переработкой скота.

8.7. Участок сбора пищевой крови должен быть оснащен устройствами для мойки и дезинфекции ножей со шлангами и другого инвентаря и оборудования для сбора и первичной обработки крови

8.8. Непищевые отходы собирают в специальную тару, окрашенную в цвет, отличающийся от окраски другого оборудования, и имеющую надпись о назначении.

8.9. Опорожнение желудков и преджелудков убойных животных от содержимого производят на специально выделенных участках цеха первичной обработки скота.

8.10. На линиях переработки скота следует предусматривать следующие рабочие места (точки) для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы: на участках осмотра голов, внутренних органов, туш, заключительного осмотра (финальная точка);

8.11. Рабочие места ветеринарных врачей цеха первичной переработки скота должны быть хорошо освещены, удобными для проведения осмотра туш и органов животных.

8.12. Для охлаждения и замораживания в холодильник направляют только обработанные субпродукты.

8.13. В кишечном цехе оборудование и рабочие места для обработки кишок, а также отводы канализационных вод размещают таким образом, чтобы исключалось загрязнение цеха содержимым кишок и водами от промывки. Содержимое кишок удаляют через люки, соединенные с канализацией

8.14. К рабочим местам в кишечном цехе подводят холодную и горячую воду. Рабочие места на мокрых процессах обработки кишок обеспечивают деревянными решетками под ноги рабочих.

9. Складские помещения, холодильники и транспорт для мяса

9.1. Все складские помещения должны содержаться в чистоте, подвергаются систематической уборке. Полы, стены, потолки, стеллажи промывают и дезинфицируют по мере необходимости. В складских помещениях периодически проводят мероприятия по борьбе с грызунами.

9.2. Топливо, тару хранят в складах, под навесами или на специально отведенных площадках с соответствующим укрытием;

9.3. Остывшее и охлажденное мясо хранят в подвешенном состоянии в холодильниках.

9.4. Запрещается пользоваться инвентарем и поддонами, не продезинфицированными после употребления.

9.5. Загрязненные полы и двери в камерах с плюсовой температурой, в коридорах регулярно промывают горячим щелочно-мыльным раствором.

9.6. Автотранспортные средства для перевозки мяса должны быть технически исправны, чистые и иметь санитарные паспорта.

9.7. Мясные продукты перевозят в чистой таре, изготовленной из материалов, разрешенных органами здравоохранения. При перевозке мясных туш, полутуш, четвертин необходимо подстелить под них и прикрыть сверху чистой полиэтиленовой пленкой и пологом.

9.8. Лица, участвующие в перевозках мясных продуктов (грузчики, экспедиторы) должны иметь личные медицинские книжки с отметками в них о сдаче санитарного минимума и прохождения в установленный срок медицинского осмотра. Этим работников предприятие обеспечивает санитарной и специальной одеждой, рукавицами, а для погрузки мяса – брезентовыми защитными чулками, надеваемыми поверх обуви.

9.9. Возвратную тару принимают от получателей продукции в чистом виде. Дополнительно она подвергается санитарной обработке на предприятии.

10. Передвижной убойный пункт

10.1. Предназначен для убоя скота и первичной обработки в полевых условиях с получением охлажденного мяса. Производительность за смену может составлять в от 40-50 голов крупного рогатого скота, 100 голов свиней и до 200 голов овец;

10.2. В комплект убойного пункта входят:

- 2 автомашины
- фургон на прицепе
- разборная холодильная установка
- передвижная электростанция
- 2 палатки с оборудованием

10.2. Убойно-разделочное отделение размещается в большой палатке.

10.3. Для обеспечения технологического процесса требуется 20м³ питье-

вой воды в сутки. При отсутствии водоснабжения необходимо организовать подвоз воды из расчета 80-100 л на одну голову скота.

10.4. Для сбора производственной воды и каньги устраивают выгребную яму на расстоянии не менее 20м. Ее соединяют с убойно-разделочным отделением канавкой глубиной 30-40 см.

10.5. По окончании работы территорию пункта тщательно очищают, отходы и выгребную яму засыпают толстым слоем земли. Участок обрабатывают сухой хлорной известью, из расчета 1кг дезинфицирующего средства на 1м² площади.

11. Медицинское обеспечение

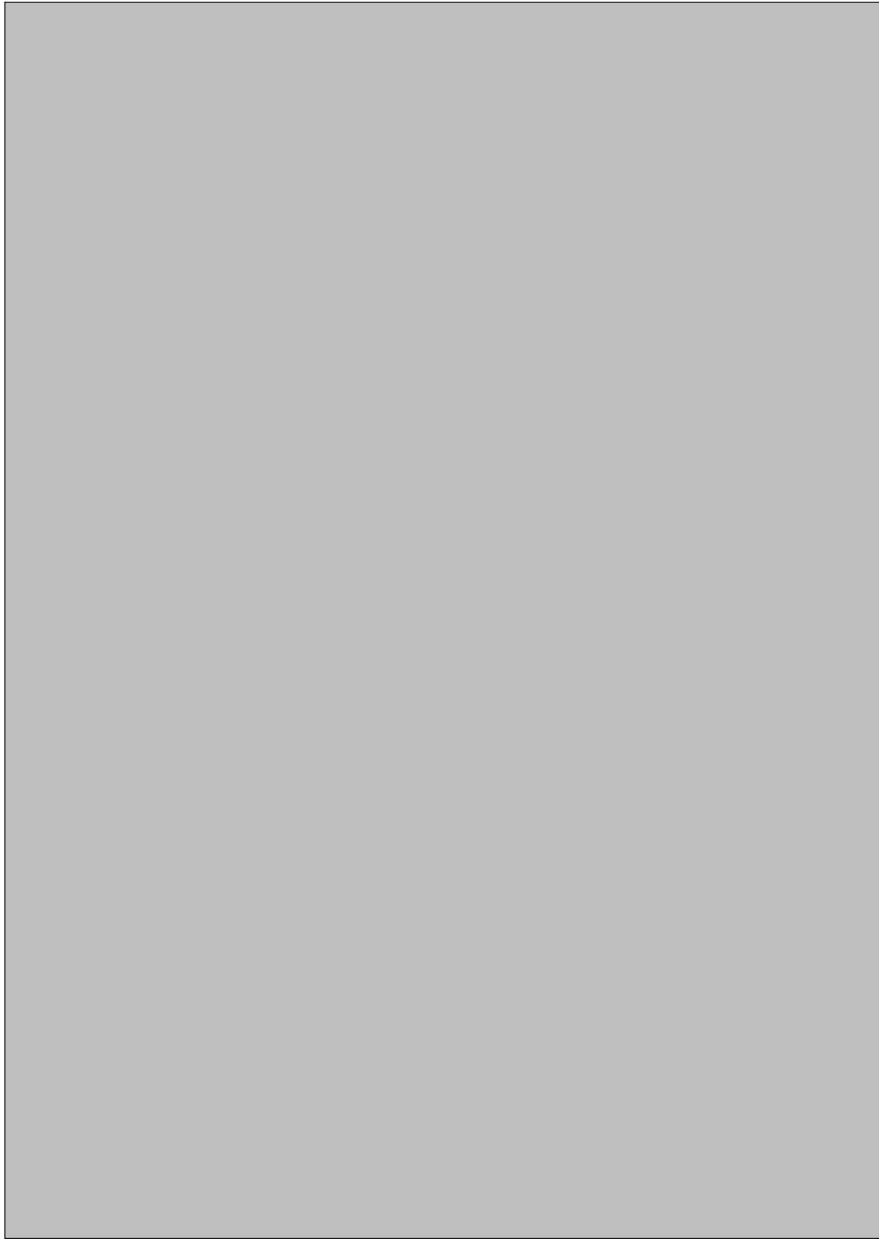
11.1. Убойный пункт должен быть оснащен аптечкой первой медицинской помощи.

11.2. Администрацией предприятия должен быть заключен договор с центральной районной больницей на медицинское обслуживание работников.

11.3. Руководитель убойного пункта обеспечивает:

- наличие личных медицинских книжек на каждого работника;
- своевременное прохождение предварительных при поступлении и периодических медицинских осмотров, ежегодной диспансеризации, гигиеническое обучение;
- организацию проведения прививок против сибирской язвы;
- при угрозе заражения бруцеллезом козье-овечьего типа – допуск к работам после проведения профилактических прививок против бруцеллеза и инструктажа.

* Данный «Временный порядок по организации убойных пунктов, в т.ч. передвижных пунктов» предназначен для убоя здорового скота.



устроены специальные кюветы (дезинфекционные барьеры), заполняемые дезинфицирующим раствором.

2.2. Территория предприятия должна подразделяться на три зоны:

- хозяйственную;
- зону предубойного осмотра скота;
- производственную.

2.3. Расположение зданий, сооружений и устройств на территории предприятия должно обеспечивать поточность транспортировки без пересечения готовой продукции со скотом, навозом и отходами производства.

2.4. Планировка территории должна обеспечивать отвод атмосферных, талых вод и стоков от территории убойной площадки. Сточные воды с базы предубойного содержания скота не должны попадать на остальную территорию.

2.5. Территория предприятия должна содержаться в чистоте.

2.6. Для сбора мусора использовать металлические бачки с крышками или металлические контейнеры. Удаление отходов и мусора из бачков и контейнеров должно производиться не реже 1 раза в день. После освобождения бачки моют и дезинфицируют.

2.7. Мусоросборники, выгребные ямы, дворовые туалеты дезинфицируют 10%-ным раствором хлорной извести или известковым молоком.

3. Зона предубойного содержания скота

3.1. Зона предубойного содержания скота должна быть расположена в пониженной части площадки по отношению к территории.

3.2. Содержание скота допускается в открытых загонах под навесом. В каждом загоне должны быть корыта для водопоя.

3.3. В состав зоны предубойного осмотра скота входят:

- автомобильная платформа для разгрузки скота;
- загон, имеющий раскол для приема, ветеринарного осмотра и термометрии скота;
- площадка для сбора навоза и каныги.

3.4. Загоны для содержания скота очищают от навоза, который подлежит вывозу в отведенные и согласованные госветнадзором места.

4. Водоснабжение и канализация

4.1. Для обеспечения технологического процесса требуется 20м³ питьевой воды в сутки. При отсутствии водоснабжения необходимо организовать подвоз воды из расчета 80-100 л на одну голову скота;

4.2. Где нет централизованного или местного водопровода от артезианской скважины, допускается использование воды открытых водоемов (по со-

гласованию с органами Госсанэпиднадзора);

4.3. Для мытья рук должны быть установлены раковины с водой, снабженные мылом, щеткой, сосудом с дезинфицирующим раствором, полотенцами разового использования.

4.4. Для сбора производственной воды и каньги устраивают выгребную яму на расстоянии не менее 20м. Ее соединяют с убойно-разделочным отделением канавкой глубиной 30-40 см.

4.5. Содержимое выгреба вывозится транспортом в специально отведенное место, согласованное с местными органами государственного ветеринарного надзора.

5. Производственные и вспомогательные помещения

Полы в производственной зоне должны быть забетонированы без щелей и выбоин с уклоном на 1-2 градуса в сторону трапов, располагаемых в стороне от рабочих мест и проходов.

Уборку производственных помещений и санитарную обработку оборудования, инвентаря производят в сроки и способами, определяемыми Инструкцией по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности.

Трапы ежедневно очищают, промывают и дезинфицируют.

Уборочный инвентарь, а также моющие и дезинфицирующие средства должны быть в достаточных количествах. Хранят их в специально отведенных кладовых, шкафах. Уборочный инвентарь санузлов хранят отдельно.

Для работников убойного пункта должны быть предусмотрены помещения для приема пищи, для хранения домашней, спецодежды и обуви, для централизованной стирки спецодежды.

7. Технологическое оборудование и инвентарь

7.1. Оборудование, инвентарь, тара должны быть изготовлены из материалов, допущенных органами здравоохранения для контакта с пищевыми продуктами, химически устойчивых, не подвергающихся коррозии.

7.2. Чаны, ванны, металлическая технологическая посуда, лотки, желоба должны иметь легко очищаемую гладкую поверхность, без щелей, зазоров, выступающих болтов или заклепок и других элементов, затрудняющих санитарную обработку.

7.3. Поверхности столов должны быть гладкими, без щелей и других дефектов, покрываются нержавеющей металлом. Столы, для приема опускаемого по желобам и люкам сырья должны иметь ограждения для предотвращения падения сырья на пол.

7. Технологические процессы

7.1. Технологические процессы организуют таким образом, чтобы исключались пересечения потоков и контакты сырых и готовых продуктов и обеспечивался выпуск доброкачественных мясных продуктов.

7.2. Высота и расположение подвесных путей должны исключать возможность соприкосновения мясных туш с полом, стенами, технологическим оборудованием.

7.3. На участках обескровливания, зачистки и мойки туш устраивают металлические желоба с уклоном для стока жидкости к трапам.

7.4. Разделку туши производить вертикальным методом при помощи электрической пилы.

7.5. Обработку субпродуктов (за исключением шерстных субпродуктов) допускается производить в одном помещении с первичной переработкой скота.

7.6. Непищевые отходы собирают в специальную тару, окрашенную в цвет, отличающийся от окраски другого оборудования, и имеющую надпись о назначении.

7.7. Опорожнение желудков и преджелудков убойных животных от содержимого производят на специально выделенных участках.

7.8. Для проведения ветсанэкспертизы следует предусмотреть рабочее место ветврача;

7.9. Рабочее место ветеринарного врача должны быть удобным для проведения осмотра туш и органов животных.

7.10. В предусмотренных случаях рабочие места для обработки кишок, а также отводы канализационных вод размещают так, чтобы исключалось загрязнение цеха содержимым кишок и водами от промывки.

7.11. К рабочим местам для обработки кишок (в предусмотренных случаях) подводят холодную и горячую воду. Рабочие места на мокрых процессах обеспечивают деревянными решетками под ноги рабочих.

8. Складские помещения, холодильники и транспорт для мяса

8.1. Все вспомогательные и складские помещения должны содержаться в чистоте, подвергают систематической уборке и дезинфекции по мере необходимости.

8.2. Топливо, тару хранят в складах, под навесами или на специально отведенных площадках с соответствующим укрытием;

8.3. Остывшее и охлажденное мясо хранят в подвешенном состоянии.

8.4. Запрещается пользоваться инвентарем и поддонами, непродезинфицированными после употребления.

8.5. Автотранспортные средства для перевозки мяса должны быть технически исправны, чистые и иметь санитарные паспорта.

8.6. Мясные продукты перевозят в чистой таре, изготовленной из матери-

алов, разрешенных органами здравоохранения. При перевозке мясных туш, полутуш, четвертин необходимо подстелить под них и прикрыть сверху чистым пологом.

8.7. Лица, участвующие в перевозках мясных продуктов (грузчики, экспедиторы) должны иметь личные медицинские книжки с отметками в них о сдаче санитарного минимума и прохождения в установленный срок медицинского осмотра. Этим работников предприятие обеспечивает санитарной и специальной одеждой, рукавицами, а для погрузки мяса – брезентовыми защитными чулками, надеваемыми поверх обуви.

8.8. Возвратную тару принимают от получателей продукции в чистом виде. Дополнительно она подвергается санитарной обработке на предприятии.

9. Медицинское обеспечение

9.1. Убойный пункт должен быть оснащен аптечкой первой медицинской помощи.

9.2. Администрацией предприятия должен быть заключен договор с центральной районной больницей на медицинское обслуживание работников.

9.3. Руководитель убойного пункта обеспечивает:

- наличие личных медицинских книжек на каждого работника;
- своевременное прохождение предварительных при поступлении и периодических медицинских осмотров, ежегодной диспансеризации, гигиеническое обучение;
- организацию проведения прививок против сибирской язвы;
- при угрозе заражения бруцеллезом козье-овечьего типа – допуск к работам после проведения профилактических прививок против бруцеллеза и инструктажа.

* Данный «Временный порядок по организации убойных площадок» предназначен для убоя здорового скота.

Перечень кодов регионов (вторая и третья цифры серии бланков ветеринарных сопроводительных документов, выдаваемых учреждениями, подведомственными органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области ветеринарии и ветеринарными (ветеринарно-санитарными) службами федеральных органов исполнительной власти в области обороны, внутренних дел, исполнения наказаний, государственной охраны и обеспечения безопасности) согласно приложение 20 приказа Минсельхоза РФ № 422 от 16.11.2006г. «Правил организации работы по выдаче ветеринарных сопроводительных документов» (в ред. приказа Минсельхоза РФ 14.08.2007.№ 393, от 04.12.2008 № 522)

п/п	Наименование региона	Код
1.	Республика Адыгея (Адыгея)	01
2.	Республика Башкортостан	02
3.	Республика Бурятия	03
4.	Республика Алтай	04
5.	Республика Дагестан	05
6.	Республика Ингушетия	06
7.	Кабардино-Балкарская Республика	07
8.	Республика Калмыкия	08
9.	Карачаево-Черкесская Республика	09
10.	Республика Карелия	10
11.	Республика Коми	11
12.	Республика Марий Эл	12
13.	Республика Мордовия	13
14.	Республика Саха (Якутия)	14
15.	Республика Северная Осетия – Алания	15
16.	Республика Татарстан (Татарстан)	16
17.	Республика Тыва	17
18.	Удмуртская Республика	18
19.	Республика Хакасия	19
20.	Чеченская Республика	20
21.	Чувашская Республика – Чувашия	21
22.	Алтайский край	22
23.	Краснодарский край	23
24.	Красноярский край	24
25.	Приморский край	25
26.	Ставропольский край	26
27.	Хабаровский край	27
28.	Амурская область	28
29.	Архангельская область	29
30.	Астраханская область	30
31.	Белгородская область	31
32.	Брянская область	32
33.	Владимирская область	33
34.	Волгоградская область	34
35.	Вологодская область	35
36.	Воронежская область	36
37.	Ивановская область	37
38.	Иркутская область	38
39.	Калининградская область	39
40.	Калужская область	40

41.	Камчатский край (в ред. Приказа МСХ РФ от 04.12.08г № 522)	41
42.	Кемеровская область	42
43.	Кировская область	43
44.	Костромская область	44
45.	Курганская область	45
46.	Курская область	46
47.	Ленинградская область	47
48.	Липецкая область	48
49.	Магаданская область	49
50.	Московская область	50
51.	Мурманская область	51
52.	Нижегородская область	52
53.	Новгородская область	53
54.	Новосибирская область	54
55.	Омская область	55
56.	Оренбургская область	56
57.	Орловская область	57
58.	Пензенская область	58
59.	Пермский край	59
60.	Псковская область	60
61.	Ростовская область	61
62.	Рязанская область	62
63.	Самарская область	63
64.	Саратовская область	64
65.	Сахалинская область	65
66.	Свердловская область	66
67.	Смоленская область	67
68.	Тамбовская область	68
69.	Тверская область	69
70.	Томская область	70
71.	Тульская область	71
72.	Тюменская область	72
73.	Ульяновская область	73
74.	Челябинская область	74
75.	Забайкальский край (в ред. Приказа МСХ РФ от 04.12.08 № 522)	75
76.	Ярославская область	76
77.	Москва	77
78.	Санкт-Петербург	78
79.	Еврейская автономная область	79
80.	Исключен (в ред. Приказа МСХ РФ от 04.12.08 № 522)	
81.	Исключен (в ред. Приказа МСХ РФ от 04.12.08 № 522)	
82.	Ненецкий автономный округ	83
83.	Исключен (в ред. Приказа МСХ РФ от 04.12.08 № 522)	
84.	Исключен (в ред. Приказа МСХ РФ от 04.12.08 № 522)	
85.	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (в ред. Приказа МСХ РФ от 04.12.08 № 522)	86
86.	Чукотский автономный округ	87
87.	Исключен (в ред. Приказа МСХ РФ от 04.12.08 № 522)	
88.	Ямало-Ненецкий автономный округ	89

Содержание

Введение	3
1. Ветеринарно-санитарные требования при транспортировке крупного рогатого скота	5
1.1. Определение упитанности крупного рогатого скота	6
2. Методика предубойного осмотра крупного рогатого скота	9
3. Организация рабочего места при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы туш и продуктов убоя крупного рогатого скота	10
4. Ветеринарно-санитарный осмотр голов крупного рогатого скота	11
4.1. Подготовка голов к осмотру	11
4.2. Ветеринарно-санитарный осмотр голов при подвешивании за угол сращения ветвей нижней челюсти	13
4.3. Ветеринарно-санитарный осмотр голов при подвешивании за перстневидный хрящ гортани и первые кольца трахеи	16
4.4. Ветеринарно-санитарный осмотр голов на столе	17
4.5. Основные поражения, выявляемые при осмотре головы	17
5. Ветеринарно-санитарный осмотр внутренних органов	19
5.1. Подготовка органов к осмотру	19
5.2. Ветеринарно-санитарный осмотр селезенки	20
5.3. Ветеринарно-санитарный осмотр сердца	22
5.4. Ветеринарно-санитарный осмотр легких	25
5.5. Ветеринарно-санитарный осмотр печени	29
5.6. Ветеринарно-санитарный осмотр паренхиматозных органов, подвешенных на крюках	33
5.7. Ветеринарно-санитарный осмотр желудочно-кишечного тракта	34
5.8. Ветеринарно-санитарный осмотр органов мочеотделения и надпочечников	37
5.9. Ветеринарно-санитарный осмотр органов размножения и молочной железы	40
6. Ветеринарно-санитарный осмотр туш	42
6.1. Ветеринарно-санитарный осмотр туш на финальной точке	44
6.2. Товароведение мяса говядины	52
6.3. Клеймение мяса говядины и субпродуктов	54
7. Ветеринарно-санитарный осмотр шкур	56
7.1. Основные поражения, выявляемые при осмотре шкур	58
8. Особенности ветеринарно-санитарного осмотра туш и продуктов убоя крупного рогатого скота на рынках	59
8.1. Ветеринарно-санитарная оценка туш и продуктов убоя по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы	62
9. Методы отбора проб для бактериологического исследования	63
10. Бактериологические исследования мазков-отпечатков	64
10.1. Подготовка предметных и покровных стекол	64
10.2. Приготовление мазков из органов для микроскопического исследования	65
10.3. Метод микроскопического анализа мазков-отпечатков	66
10.4. Методы окраски капсул	68
10.5. Окраска кислотоустойчивых микробов (возбудителя туберкулеза)	69
10.6. Окраска бруцелл	70
11. Определение степени свежести мяса крупного рогатого скота	71
11.1. Органолептические методы исследования	72
11.2. Физико-химические методы исследования мяса крупного рогатого скота	74
Приложения	80

Справочное издание

Очирова Луиза Андреевна
Будаева Аюна Батоевна
Цыдыпов Виктор Цыбанович

«ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
МЯСА И ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
НА УБОЙНЫХ ПУНКТАХ, ПЛОЩАДКАХ
И ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКАХ»

РУКОВОДСТВО

Подписано в печать 02.06.2010. Бумага офс. №1. Формат 60x84 1/16.
Усл.печ.л. 5,7. Тираж 100. Заказ № 734.
Цена договорная.

Издательство ФГОУ ВПО «Бурятская государственная
сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова»
670034, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8
e-mail: gio-bqsha@mail.ru