

Учреждение образования
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ТУШ И ОРГАНОВ УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ

Методическое пособие для специалистов ветеринарно-санитарного
профиля мясоперерабатывающих предприятий и рынков, слушателей
ФПКиПК и студентов факультета ветеринарной медицины

ВИТЕБСК
ВГАВМ
2009

УДК 619:614.31(075.8)

ББК 48 я73

В 39

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия редакционно-издательским советом УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 12.02.2009 г. (протокол № 1)

Авторы:

д-р вет. наук, проф. *В. М. Лемеш*, канд. вет. наук, доц. *П. И. Пахомов*, д-р вет. наук, проф. *М. П. Бабина*, канд. вет. наук, доц. *М. М. Алексин*, канд. вет. наук, доц. *Н. С. Мотузко*, ветврач *Л. А. Вербицкая*

Рецензенты:

д-р. вет. наук, профессор, гл. науч. сотрудник РУП «ИЭВ им. С.Н. Вышелесского» *А.А. Богуш*; д-р вет. наук, проф. УО ВГАВМ *В.В. Максимович*;

Ветеринарно-санитарный осмотр и оценка туш и органов убойных животных: мет. пособие / *В. М. Лемеш, П. И. Пахомов, М. П. Бабина* [и др.] . – Витебск : ВГАВМ, 2009 – 76 с .

Изложены требования по организации и порядок ветеринарно-санитарного контроля туш и органов убойных животных с учетом технической оснащенности и условий их переработки, а также правила оценки и маркировки доброкачественности и безопасности продуктов убоя скота и птицы. Предназначены для слушателей факультетов повышения квалификации и студентов ветеринарной медицины, специалистов ветеринарно-санитарного профиля мясоперерабатывающих предприятий и рынков.

УДК 619:614.31(075.8)

ББК 48 я73

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» Государственная академия ветеринарной медицины», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения.....	4
2	Значение лимфатической системы для ветеринарно-санитарной экспертизы.....	5
3	Топография лимфатических узлов.....	8
3.1	Лимфатические узлы крупного рогатого скота.....	9
3.1.1	Лимфатические узлы головы.....	9
3.1.2	Лимфатические узлы органов грудной, брюшной и тазовой полостей.....	10
3.1.3	Лимфатические узлы туши.....	12
3.2.	Лимфатические узлы свиньи.....	15
3.3	Лимфатические узлы лошади.....	18
4	Порядок ветеринарно-санитарного осмотра туш и внутренних органов.....	19
4.1	Общие требования	19
4.2	Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя крупного рогатого скота.....	22
4.2.1	Ветеринарно-санитарный осмотр голов.....	22
4.2.2	Ветеринарно-санитарный осмотр внутренних органов.....	25
4.2.2.1	Осмотр селезенки.....	26
4.2.2.2	Осмотр желудочно-кишечного тракта	26
4.2.2.3	Осмотр ливера.....	28
4.2.2.4.	Осмотр мочеполовых органов	33
4.2.3	Ветеринарно-санитарный осмотр туш	35
4.2.4	Ветеринарно-санитарный осмотр туш на финальной точке ветсанэкспертизы.....	36
4.3.	Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя свиней.....	40
4.3.1	Ветеринарно-санитарный осмотр нижнечелюстных лимфатических узлов на сибирскую язву.....	41
4.3.2	Ветеринарно-санитарный осмотр голов.....	42
4.3.3	Ветеринарно-санитарный осмотр внутренних органов.....	46
4.3.4	Ветеринарно-санитарный осмотр туш.....	53
4.4	Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя лошадей.....	55
4.5	Послеубойное исследование органов и тушек птиц.....	55
4.6	Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных.....	57
4.7	Ветеринарное клеймение мяса	61
4.8	Особенности ветеринарно-санитарного контроля туш и органов убойных животных на продовольственных рынках.....	66
4.9	Порядок ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя промысловых животных и пернатой дичи, кроликов и нутрий...	70
	Литература	74

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Обеспечение высокого качества мясной продукции при максимальном сохранении количества и безопасности для здоровья потребителей является одной из главных задач ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены производства на мясоперерабатывающих предприятиях и продовольственных рынках.

Ветеринарный врач, являясь государственным контролером, проводит ветеринарно-санитарную оценку всех продуктов убоя животных. Выпуск в реализацию туш и органов убойных животных, не прошедших экспертизу запрещается. Поэтому ветеринарно-санитарный контроль мяса и мясopодуков – весьма ответственная задача ветеринарного специалиста. Он несет моральную и юридическую ответственность за доброкачественность и безвредность продукта, выпускаемого для пищевых целей.

Основным «оружием» ветсанэксперта являются знания. Это комплекс теоретических знаний и практических навыков, приобретенный в вузе и значительно обновленный и обогащенный на курсах повышения квалификации и в процессе работы.

При определении санитарного состояния мяса и внутренних органов, полученных от убойных животных, ветсанэксперт должен учитывать, что продукт убоя – это продукт питания людей и разрешать к использованию его можно только в том случае, если нет никаких сомнений в его безвредности.

Специалисты дают санитарную оценку продуктов убоя при обнаружении различных болезней животных и принимают меры по рациональному использованию мяса и мясных продуктов, полученных от больных животных. Они осуществляют специальные мероприятия, направленные на защиту населения от болезней, общих для человека и животных, а также от пищевых отравлений, возникающих при потреблении опасных в ветеринарно-санитарном отношении продуктов животноводства.

Правильный методический подход при ветеринарно-санитарном осмотре органов и тканей убитых животных позволяет избежать ошибок в диагностике различных болезней, в санитарной оценке продуктов убоя, предотвратит потери мяса и выпуск опасной для человека пищевой продукции.

Ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов убоя животных обычно проводят, используя патологоанатомические методы макроскопических исследований. В случае необходимости применяют комплексный подход с применением лабораторных методик (микробиологических, физико-химических, гистологических, радиобиологических и др.).

Следует иметь в виду, что макроскопическая диагностика патологических процессов при ветсанэкспертизе мяса сложнее, чем уяснение этих процессов на трупах павших животных. Если у последних можно обнару-

жить комплекс хорошо выраженных патоморфологических изменений, то при послеубойном исследовании органов и туш внешне здоровых животных, прошедших предубойный осмотр, нередко обнаруживаются только отдельные патологоанатомические признаки, на основании которых можно лишь подозревать заболевание. Кроме того, интенсивное разведение, концентрация животных при их содержании, широкое применение биологически активных препаратов, приводящие к ослаблению резистентности организма, изменили соотношение патологических изменений в органах и тканях инфекционной, инвазионной и незаразной этиологии. В продуктах убоя чаще обнаруживают поражения, характерные для хронического течения болезни, что требует детального осмотра всех органов и тканей животных. Ветеринарно-санитарный эксперт в сравнительно короткое время, исчисляемое минутами, или даже секундами, должен дать обоснованное заключение о состоянии туш и органов, порядке их использования.

Ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и мясопродуктов на мясоперерабатывающих предприятиях, холодильниках, лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы продовольственных рынков, ветеринарных участках и транспорте проводят ветеринарные специалисты, допущенные к проведению экспертизы.

При решении вопроса в том, как поступить с продуктами убоя после экспертизы, врач руководствуется Ветеринарно-санитарными правилами осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов, утвержденных Постановлением МСХиП РБ 18.04.2008г. №44 и согласованных с МЗ РБ 3.03.2008г.

Указанные Правила (далее – Правила ветсанэкспертизы) разработаны в соответствии с Законом Республики Беларусь «О ветеринарном деле», «О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для потребителей», Рекомендаций международного санитарного кодекса по предубойной и послеубойной инспекции и оценке убойных животных и мяса (CAC/RCP 41-1993) и с целью обеспечения качества и безопасности мяса и мясных продуктов.

Правила ветсанэкспертизы являются обязательными для исполнения на территории Республики Беларусь субъектами хозяйствования независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности и гражданами, деятельность которых осуществляется в области оборота мяса и мясной продукции.

2. ЗНАЧЕНИЕ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ МЯСА

Практика экспертизы мяса и мясопродуктов выработала теоретически обоснованную методику, дающую эксперту полную возможность быстро разрешить вопрос о пригодности или непригодности мяса в пищу. В основу методики послеубойного осмотра мяса положено знание лимфа-

тической системы животного, топографии лимфатических узлов, контролируемых ими областей туши (органов), а также умение распознать, особенно начальные стадии, патологических изменений в лимфатических узлах, органах и туше.

Особое значение в практике ветеринарно-санитарной экспертизы мяса приобретает исследование лимфатических узлов органов и туши, что объясняется специфическими функциями лимфатической системы в организме животных.

Лимфатическая система представляет собой совокупность лимфатических сосудов, по которым циркулирует лимфа. Функционально она служит частью кровеносной системы, обеспечивающей дренажную роль, т.е. отведение в кровеносное русло избытка жидкостей, резорбируя ее из тканей, выполняет защитную функцию, очищая лимфу от взвесей посторонних частиц, микроорганизмов и лимфоцитов, развивающихся в лимфатических образованиях.

Органы лимфатической системы разделяют на центральные и периферические. К центральным органам относят красный костный мозг, тимус, бурсу Фабрициуса (у птиц). Периферические органы лимфатической системы: лимфатические узлы, селезенка, миндалины, пейеровы бляшки и салитарные фолликулы.

В центральных органах образуются исходные стволовые клетки, пролиферация и дифференциация иммунокомпетентных клеток – лимфоцитов. Периферические органы находятся на путях возможного внедрения в организм микробных тел и других генетически чужеродных веществ.

Лимфа происходит из крови и смешивается с венозной кровью. Она омывает межклеточные пространства тканей организма, вынося из тканей посторонние или ненужные для них вещества и продукты обмена. Собирается лимфа с задних участков тела в большие лимфатические протоки – вначале в млечную цистерну, затем в грудной ствол, а из передних частей – в правый и левый трахеальные протоки, которые вливаются в краниальную и каудальную полые вены. Таким образом, лимфа из лимфатических сосудов и протоков попадает в венозную кровь, смешивается с ней и поступает в малый круг кровообращения (рисунок 1, 2).

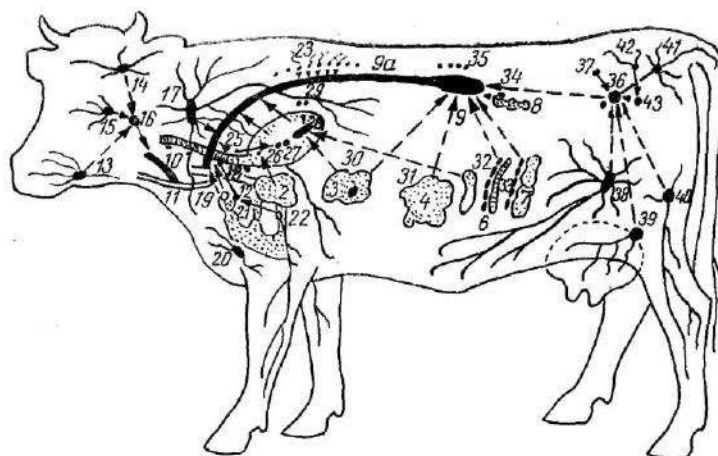


Рисунок 1. Схема лимфатической системы крупного рогатого скота:

1 - легкие; 2 - сердце; 3 - печень; 4 - сычуг; 5 - селезенка; 6 - тонкий отдел кишечника;

7 - толстый отдел кишечника; 8 - почки; 9 – кишечный ствол; 9а - общий грудной

проток; 10 - трахеальный ствол; 11 - яремная вена; 12 - верхняя полая вена.

Лимфатические узлы: 13 - нижнечелюстные; 14 - околоушные; 15 - медиальные заглоточные; 16 - латеральные заглоточные; 17 - поверхностные шейные; 19 – реберно-шейные; 20 - грудные; 21 - подмышечные первого ребра; 22 – собственно подмышечный; 23 - межреберные; 24 - трахеобронхиальные левые; 25 - трахеобронхиальные правые; 26 - краниальные средостенные; 27 - медиальные средостенные; 28 - каудальные средостенные; 29 - аортальные; 30 - печеночные; 31 - желудочные; 32 - брыжеечные; 33 - чревные; 34 - почечные; 35 - поясничные; 36 - медиальные подвздошные; 37 - латеральные подвздошные; 38 – подподвздошные; 39 - поверхностные паховые; 40 - подколенные; 41 - седалищные; 42 - крестцовый; 43 – подвздошно-бедренные.

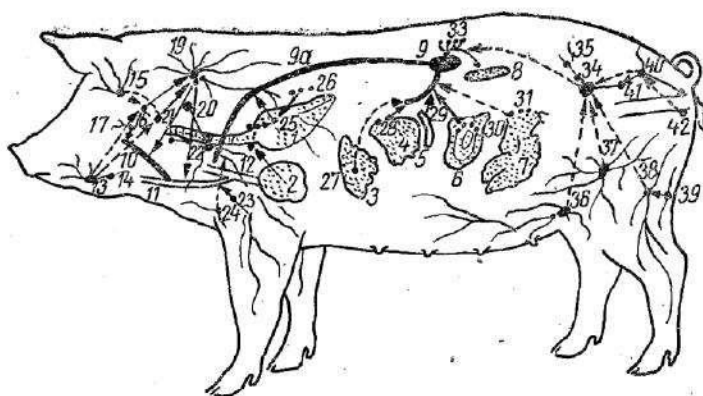


Рисунок 2 Схема лимфатической системы свиньи.

1 - легкие; 2 - сердце; 3 - печень; 4 - желудок; 5 - селезенка; 6 - тонкий отдел кишечника; 7 - толстый отдел кишечника; 8 - почки; 9 – кишечный ствол; 9а - общий грудной проток; 10 - трахеальный ствол; 11 - яремная вена; 12 - верхняя полая вена.

Лимфатические узлы: 13 - нижнечелюстные; 14 - добавочные нижнечелюстные; 15 - околоушные; 16 - медиальные заглоточные; 17-18 - латеральные заглоточные; 19 - дорсальные поверхностные шейные; 20 - медиальные поверхностные шейные; 21 - вентральные поверхностные шейные; 22 - каудальные глубокие шейные; 23 - подмышечный первого ребра; 24 - грудинные; 24а - трахеобронхиальные (левый, правый, сред-

ний); 25- краниальные средостенные; 26 - дорсальные средостенные; 27 - печеночные; 28 - желудочные; 29 - селезеночный; 30 - брыжеечные; 31 - чревные; 32 - почечные; 33 - аортальные поясничные; 34 - медиальные подвздошные; 35 - латеральные подвздошные; 36 - поверхностные паховые; 37 - подподвздошные; 38 - глубокие подколенные; 39 – поверхностные подколенные; 40 - крестцовые; 41 – подчревные (тазовые); 42 – анально-прямокишечные.

Лимфа, оттекающая от регионарных или органных лимфоузлов по выносящим сосудам, прежде чем достигнет основных лимфатических протоков может пройти дополнительно еще через несколько групп лимфатических узлов.

Лимфатические узлы – *lymphonodi (lnn)* – представляют органы, построенные из лимфоидной ткани и располагающиеся по ходу лимфатических сосудов. Они выполняют функцию механических и биологических фильтров, органов лимфопоэза и выработки антител, поэтому их относят к органам иммунной системы.

Лимфатический узел или группа лимфатических узлов, характеризующихся постоянством топографии и своих «корней» (лимфатические сосуды, впадающие в него), называются лимфоцентром.

Учитывая, что лимфатические узлы реагируют на все инородное, в том числе и на внедрившуюся в организм инфекцию, по их состоянию можно установить первичную локализацию источников, вызвавших в них изменения.. Поэтому знание лимфатических корней для каждого лимфоузла, путей оттока от них лимфы, имеет большое практическое значение при определении расположения очагов воспаления или мест внедрения инфекционного начала.

Весьма часто в лимфатических узлах обнаруживаются наиболее характерные и специфические для того или иного заболевания изменения, а при некоторых формах течения патологических процессов изменения нередко локализуются только в лимфатических узлах, почти не обнаруживаются в других органах (например, туберкулез).

По степени и характеру воспалительного процесса, протекающего в лимфатических узлах, можно судить об имевшем место заболевании животного.

При местном ограниченном патологическом процессе обычно реагируют те узлы, которые собирают лимфу из пораженной области, а при общем заболевании организма, особенно инфекционного происхождения (например, при септицемии), в большей или меньшей степени реагируют все лимфатические узлы.

Нередко в лимфатическом узле раньше и ярче, чем в обслуживаемом им органе (ткани), заметна реакция организма на внедрение вредного фактора. Отсюда понятна диагностическая ценность и важность для послеубойной ветсанэкспертизы и ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя изменений, обнаруживаемых в лимфатических узлах.

3. ТОПОГРАФИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЖИВОТНЫХ, ИССЛЕДУЕМЫХ ПРИ ПОСЛЕУБОЙНОМ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОМ ОСМОТРЕ

Лимфатические узлы по месторасположению и принадлежности к контролируемым ими участкам тела животного подразделяются на регионарные и органные.

Регионарные лимфоузлы имеют отношение к определенным участкам тела, от которых подходят приносящие лимфатические сосуды. Органные лимфоузлы, в которые поступает лимфа от внутренних структур органа, располагаются или в его строме, или в области его ворот, или на некотором удалении от него. Поэтому в названиях лимфоузлов отражена их принадлежность к конкретным анатомическим структурам или частям тела животного.

Количество лимфатических узлов у разных видов животных неодинаково. Считается, что у лошадей их до 8000, у крупного рогатого скота около 300, у свиней – до 200. Учитывая, что при конвейерной системе переработки животных время для осмотра продуктов убоя ограничено технологическим процессом, инспектируют в основном лимфатические узлы только более доступные для исследования и более информационные по оценке наличия патологического процесса.

Нормальные лимфатические узлы плотные, но не твердые, подвижные, компактные. На поверхности разреза они сочные, сероватого цвета с заметно темным корковым (периферический) и светлым мозговым (центральный) слоями.

При воспалении лимфатические узлы увеличиваются, появляется гиперемия, отечность, кровоизлияния, неподвижность, уплотнение.

Все лимфатические узлы расположены в определенных местах, но их анатомическое положение у разных видов убойных животных имеет свои особенности.

У *крупного рогатого скота* лимфатические узлы овальной формы, обычно окружены жировой тканью и имеют на разрезе серый или интенсивно серый цвет.

У *свиней* в области головы и особенно шеи располагается большое количество отдельных узелков, разбросанных в жировой ткани в виде пакетов. На разрезе цвет лимфатических узлов светло-желтый (они похожи на жир, но более плотные и компактные). Некоторые лимфатические узлы у свиней отсутствуют.

У *лошадей* лимфатические узлы состоят из групп (20-30) узелков, расположенных в виде пакетов. Цвет их бледно-серый.

У *птиц* лимфатическая система представлена фабрициевой сумкой, лимфой и лимфатическими сосудами. Лимфатические узлы как анатомические образования у птиц отсутствуют, за исключением водоплавающих.

3.1. Лимфатические узлы крупного рогатого скота.

3.1.1. Лимфатические узлы головы.

Рассматривая топографию лимфатических узлов головы, необходимо уметь найти костные ориентиры, возле которых расположены узлы, уметь отличать лимфатический узел от слюнной железы, рядом с которой он лежит, уметь отличать здоровый узел от пораженного и, наконец, знать топографию лимфатических узлов.

Костными ориентирами для обнаружения лимфатических узлов на голове и позади челюстной области являются: сосудистая вырезка, угол челюсти, задний край челюсти, яремный отросток, передний край крыла атланта, основание черепа и средние членики ветвей подъязычной кости.

Нижнечелюстной (подчелюстной) лимфатический узел – *In. mandibulares* (Рис. - 6) – парный, овальный или округлой формы, длиной до 3-5 см, располагается в межчелюстном пространстве на нижнечелюстной слюнной железе каудально от сосудистой вырезки. Важно не путать узлы со слюнными железами, на которых заметна дольчатость. Железа имеет бледно-розовый или беловатый цвет, дольки ее угловатые, величиной до одного сантиметра. Лимфатический узел прикрыт кожей, фасцией и грудиночелюстным мускулом. Собирает лимфу с кожи нижней челюсти и боковой части головы, с зубов, со стенок передних половин ротовой и носовой полостей, с языка, верхней и нижней губ, щеки, слюнных желез. Отдает лимфу в заглоточные лимфатические узлы.

Околоушной лимфатический узел – *In. parotidei* – парный, величиной с каштан, овальной формы, расположен ниже челюстного сустава в вырезке заднего края нижней челюсти на массетере, несколько впереди и ниже основания ушной раковины. Прикрыт передне-верхним краем околоушной слюнной железы, которая мелкодольчатая, красноватого цвета

Собирает лимфу с жевательных мышц, с губ, десен и с крайних коренных зубов. Лимфу отдает в латеральный заглоточный лимфатический узел.

Медиальный заглоточный лимфатический узел – *In. retropharyngei mediales* – парный, по своей величине несколько крупнее предыдущих лимфоузлов (3-6 см), овальной формы, расположен между глоткой и сгибателями головы у основания черепа (между концами ветвей подъязычной кости, рядом с одноименным лимфоузлом с другой стороны). Собирает лимфу со стенок полости рта и глотки, с корня и глубоких частей языка, с задней половины стенок носовой полости и придаточных пазух, с миндалин, нижней челюсти, подъязычной и нижнечелюстной слюнных желез, с гортани и головного конца длинного сгибателя головы. Выводные протоки узла вливаются в латеральный заглоточный лимфатический узел соответствующей стороны тела.

Латеральный заглоточный лимфатический узел – *In. retropharyngei laterales* – парный, длиной 3-6 см, расположен в области крыловой ямки атланта под околоушной слюнной железой. На неотрезанной голове обнаруживаются около переднего края крыла атланта. На отрезанной голове главным ориентиром для обнаружения латеральных заглоточных узлов яв-

ляется задний край нижнечелюстной слюнной железы, вблизи яремного отростка. Узел несколько сплюснут, обнаруживается пальпацией. Он собирает лимфу со слизистой оболочки стенок ротовой полости, с задней части головы и нижней челюсти, со слюнных желез, стенок глотки, с первых трех шейных позвонков и прилегающих к ним мускулов, с шейной части зубной железы. Принимает лимфу из всех лимфатических узлов головы. Отдает лимфу в трахеальный лимфатический ствол с соответствующей стороны шеи. При отделении головы этот узел нередко остается у шеи.

3.1.2. Лимфатические узлы органов грудной, брюшной и тазовой полостей

В области легких у крупного рогатого скота исследуют трахеобронхиальные (краниальные и каудальные (правые и левые), располагающиеся в области бифуркации трахеи, и средостенные лимфатические узлы.

Левый трахеобронхиальный лимфатический узел (бифуркационный) – *ln. tracheobronchales sinistri* – длиной 2,5-3,5 см, находится впереди корня левого бронха, прикрыт дугой аорты. Собирает лимфу с пищевода, бронхов, сердца, с легочных лимфатических узлов. Лимфа поступает или в грудной проток, или в передние средостенные лимфатические узлы. Чтобы вскрыть этот узел, надо оттянуть дугу аорты влево и сделать разрез между боковой стенкой левого бронха и дугой аорты. Узел окружен жировой тканью (Рис. – 3).

Правый трахеобронхиальный лимфатический узел (бифуркационный) – *ln. tracheobronchales dextri* – длиной 10-30 мм, располагается на ответвлении правого бронха, в вырезке между верхушечной и сердечной долями правого легкого, на ливере виден выше правого легкого. Собирает лимфу с верхушки легкого, с пищевода, трахеи и начала бронхов. Лимфу отводит в грудной лимфатический проток.

У основания добавочной доли правого легкого находится краниальный трахеобронхиальный лимфатический узел – *ln. tracheobronchiales craniales*, величиной 15-35 мм, располагающийся вентрально от основания правого трахеального бронха. Его еще именуют лимфатическим узлом верхушечной доли правого легкого. Собирает лимфу с верхушечной и сердечной долей правого легкого, а также с сердечной сорочки. Выносящие сосуды идут в краниальные средостенные узлы.

Под правым бронхом (между средними долями легкого) лежит достаточно заметный круглый узелок величиной с горошину (5-20мм) – правый вентральный лимфоузел (*инспекторский*). У 15% животных этот узел отсутствует. На результаты ветеринарно-санитарной экспертизы его состояние не влияет.

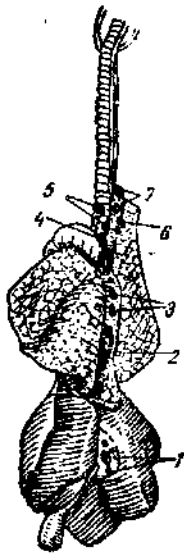


Рис. Лимфатические узлы ливера крупного рогатого скота. 1 – *Inn. hepatici*, 2 - *Inn. mediastinales caudales*, 3 – *Inn. mediastinales medii*, 4 – *Inn. tracheobronhales (bifurcationis) sinistri*, 5 - *Inn. mediastinales craniales*, 6 - *Inn. tracheobronhales (bifurcationis) dextri*, 7 - *Inn. tracheobronhales .craniales*.

Средостенные лимфатические узлы по расположению разделяются на краниальные, средние и каудальные средостенные.

Краниальные средостенные лимфатические узлы *In. mediastinales craniales* – расположены в средостении впереди от аорты, слева от пищевода и трахеи (некоторые у входа в грудную полость). Они собирают лимфу с зубной железы, грудной части трахеи и пищевода, с верхушек легких и плевры, с передней части грудной полости, с перикарда, а также принимают выводные протоки от трахеобронхиальных и межреберных лимфатических узлов.

Средние средостенные лимфатические узлы – *In. mediastinales medii* – находятся выше пищевода, с правой стороны от дуги аорты. Корреспондируют грудную часть трахеи, пищевода, среднюю часть легких, плевры. Лимфу отдают в грудной проток.

Каудальные средостенные лимфатические узлы – *In. mediastinales caudales* – лежат между задними долями легких; Это самые большие по длине узлы. Они собирают лимфу с задних долей легких; пищевода, плевры, диафрагмы, с диафрагмальной поверхности печени и селезенки. Отток в средние краниальные лимфоузлы.

Печеночные лимфатические узлы (портальные) – *In. hepatici (portales)* – 6 и более, длиной 10-70 мм, лежат у ворот печени, покрыты поджелудочной железой и иногда жировой тканью. Собирают лимфу с печени, поджелудочной железы, двенадцатиперстной кишки, с лимфатических узлов сычуга. Лимфа оттекает по выводным протокам, соединяющимся с кишечным стволом. С поверхности и на разрезе узлы темно-серого цвета с черными пятнами пигментации.

Почечные лимфатические узлы – *In. renales* – группа узлов длиной 3-5 см, находятся у входа почечных артерий из задней аорты. Собирают лимфу из почек. Выводные протоки впадают в поясничную лимфатическую цистерну.

Желудочные лимфатические узлы – *In. gastrici* – в большом количестве имеются на каждом отделе многокамерного желудка, где располагаются вдоль кровеносных сосудов. Их размеры колеблются от 5 до 40 мм.

Различают лимфоузлы: рубцовые (правые и левые), сычужные (дорсальные и вентральные), сетковые и узлы книжки. Собирают лимфу с отделов желудка, с двенадцатиперстной кишки и селезенки. Лимфу отдают в поясничную лимфатическую цистерну.

Брыжеечные лимфатические узлы – *In. mesenterici* – лежат в брыжейке по ходу прикрепления к лабиринту кишки. Собирают лимфу из межтканевых пространств стенки кишки и пищевой хилус из лимфатических синусов кишечных ворсинок. Последний, смешиваясь с межтканевой лимфой, придает ей молочный цвет. Эта лимфа по выводным протокам поступает затем в кишечный ствол (брюшную цистерну). Отсюда и произошло название – “млечная цистерна”.

Лимфатические узлы толстых кишок – *In. colon* – собирают лимфу со стенок кишок и отдают ее в брюшную цистерну. С толстых кишок лимфа собирается в лимфатические узлы, расположенные между извилинами ободочной кишки.

Анально-прямокишечные (Аноректальные) лимфатические узлы – *In. anorectales* – расположены вдоль прямой кишки. Они собирают лимфу из прямой кишки, верхней стенки тазовой полости и отдают лимфу в крестцовые узлы.

3.1.3. Лимфатические узлы туши

Краниальный грудинный лимфатический узел (грудной кости) – *In. sternalis cranialis* – расположен в углублении передней части грудной кости под плеврой (15-20 мм). Нередко могут быть лимфоузлы в области 3,4 и 6-го межреберных пространств. Кроме того, имеется еще 1-2 лимфоузла между перикардом и диафрагмой, которые называют *каудальными* грудинными. Эти узлы собирают лимфу с мускулов, окружающих грудную кость, и с грудной кости, с нижней части межреберных мускулов и реберной плевры, с реберных хрящей, брюшных мускулов и передней части брюшины, с перикарда, диафрагмы и части печени. Лимфу отдают в грудной проток или правый трахеальный ствол.

Межреберные лимфатические узлы – *In. Intercostals* – лежат в межреберных пространствах возле головок ребер под фасцией и плеврой, длиной 5-20 мм. Собирают лимфу с дорсальной мускулатуры плечевого пояса, с грудных позвонков, ребер и реберной плевры, с мускулов грудной стенки. Выводные протоки этих узлов вливаются в грудной проток.

Поверхностный шейный (предлопаточный) лимфатический узел – *In. cervicales superficiales* – лежит впереди и немного выше лопаточно-плечевого сустава. Этот лимфатический узел сравнительно большой (до 7-10 см), продолговатый. Он собирает лимфу с кожи и мускулов шеи, холки, спины, подгрудка, с грудной стенки (до 8-10-го ребра) и нижней поверхности груди, с кожи, мускулов, суставов и костей передней конечности. Правый узел отдает лимфу в правый трахеальный ствол, а левый - в грудной проток.

Шейные глубокие лимфатические узлы – *Inn. cervicales profundi* – разделяются на три группы: передние лежат около щитовидной железы; средние – в средней части трахеи; задние – в нижней части шеи возле первых ребер. Эти узлы невелики. Они собирают лимфу с шейных позвонков, глубоких мускулов шеи, с пищевода и трахеи. Кроме того, верхние узлы собирают лимфу с области глотки, слюнных и щитовидных желез. Они отдают лимфу в трахеальные лимфатические стволы соответствующей стороны. При удалении трахеи и пищевода эти узлы обычно разрушаются или загрязняются кровью (обнаружить их в норме бывает трудно).

Реберно-шейный лимфатический узел – *In. costocervicales* – находится в нижней трети первого ребра, с наружной его стороны, у переднего края ребра, сбоку от трахеи, длиной 15-30 мм. Собирает лимфу с глубоких мускулов задней части шеи (в области 4-7-го позвонков), с реберной плевры (в области 1-4-го ребер), с мускулов лопатки и плечевого пояса. Отдает лимфу в общий грудной поток.

Собственно подмышечный (подлопаточный) лимфатический узел – *In. axillares prorgii* – находится на уровне третьего ребра между плечевым суставом и стенкой грудной клетки. Собирает лимфу с мускулов, костей, суставов и кожи, плеча и передней конечности. Отдает лимфу в подмышечный (подкрыльцовый) лимфатический узел первого ребра.

Подмышечный лимфоузел первого ребра – *In. axillaries primae costae* – расположен на уровне первого ребра, медиально от плечевого сустава и мускула *m. pectoralis profundus*, длиной 5-15 мм. Собирает лимфу с грудных мускулов и частично с плечевого пояса и запястья. Выводные протоки узла соединяются с трахеальным стволом справа, слева с грудным протоком.

Аортальные грудные (средостенные дорсальные) лимфатические узлы – *In. thoracici aortici* – размером 8-25 мм лежат под плеврой между аортой и позвонками вместе с межреберными и средостенными лимфоузлами. Собирают лимфу из дорсальных мышц спины, позвонков, плевры, аорты, печени. Отток лимфы в грудной проток.

Подподвздошный лимфатический узел (*коленной складки*) – *In. subiliaci* – находится в жировом слое коленной складки на середине расстояния между маклоком и коленной чашкой, длиной 6-12 см. Собирает лимфу с кожи брюшной и грудной стенок, с брюшной стенки и подкожных мускулов, с мошонки, с кожи области таза, с бедра и голени. Отдает лимфу в подвздошные лимфатические узлы.

Подколенный лимфатический узел – *In. poplitei* – лежит на мускуле *m. gastrocnemius* в желобе между двуглавыми и полусухожильными мускулами *mm. biceps femoris et semitendinosus*, окружен жировой прослойкой. Он собирает лимфу с кожи, мускулов, сухожилий и костей стопы, частично с голени, с глубоких мускулов задней части конечности. Выводные протоки этого узла впадают в подвздошно-бедренные лимфатические узлы. Для отыскания подколенного лимфатического узла необходимо сде-

лать разрез по желобу между мускулами *biceps femoris et semitendinosus* на уровне коленного сустава, глубиной 6-8 см. Узел находится против коленной чашечки.

Седалищный лимфатический узел – *ln. ischiadici* – длиной 2-3 см, лежит на наружной поверхности крестцовоседалищной связки возле малой седалищной вырезки. Собирает лимфу с кожи и мускулов таза, хвоста, тазобедренного сустава, с прямой кишки и ануса, частично с половых органов и подколенного лимфатического узла. Отдает лимфу в крестцовые лимфатические узлы.

Поверхностный паховый лимфатический узел – *ln. inguinales superficiales* – располагаются на вентральной стенке живота. У быка 2 узла размером 3-6 см располагаются каудально от семенного канатика (мошоночные лимфоузлы – *ln. scrotales*), у коровы 1-2 узла находятся под кожей сзади основания вымени (известны под названием надвыменных); наиболее крупный из них достигает длины 7,5 см, а меньший 1,2 см. Лимфу собирают у быков с половых органов, с части кожи бедра, голени и колена, у коров – с вымени, половых органов и с указанных частей кожи. Отток лимфы в наружный подвздошный лимфоузел.

Подвздошно-бедренные (глубокие паховые) лимфоузлы – *ln. iliofemorales (inguinales profundi)* располагается на вентральной стенке живота. Он округло-уплощенной формы, крупный (диаметром 5-8 см), парный, обслуживает весь задний отдел тела. Располагается он на внутренней поверхности брюшной стенки у внутреннего пахового кольца на месте перехода наружной подвздошной артерии в бедренную. В этот узел поступает лимфа со всех лимфатических узлов задней конечности, брюшных стенок (до 8-10-го ребра), стенок таза, с тазовых органов и брюшины. Иногда правый и левый узлы связаны анастомозом. Отток лимфы в медиальные подвздошные лимфоузлы и поясничную цистерну.

Латеральный подвздошный лимфатический узел – *ln. iliaci laterales* – 1-2 длиной 5-25 мм (иногда могут отсутствовать), лежит на боковом брюшном мускуле, латерально от медиальных подвздошных узлов, в углу деления окружной глубокой подвздошной артерии. Обслуживает область тазобедренного сустава и брюшных мускулов, отдает лимфу в медиальные подвздошные и поясничные лимфоузлы.

Медиальный подвздошный лимфатический узел – *ln. iliacus medialis* – 1-2 узла длиной от 0,5 до 5 см, лежит впереди наружной подвздошной артерии (под последним поясничным позвонком). Собирает лимфу с мускулов поясницы, таза, бедра, с семенника и семенного канатика, яичника, яйцевода и матки, с почки и мочевого пузыря, а также с латерального подвздошного и крестцовых лимфатических узлов. Отток лимфы через поясничный ствол в поясничную цистерну.

Крестцовые лимфатические узлы – *ln. sacrales* – расположены в месте деления аорты на внутренние подвздошные артерии (узлы эти называют также передними тазовыми). Собирают лимфу с поясничных и ягодич-

ных мускулов, со стенки таза, с матки, влагалища, мочевого пузыря, уретры, предстательной железы и с лимфатических узлов – седалищных и латеральных подвздошных. Выводные протоки соединяются с медиальными подвздошными узлами.

Поясничные лимфатические узлы – *In. lumbales* – одни из них (мелкие) лежат у межпозвоночных отверстий (собственно поясничные – иногда отсутствуют), другие (аортальные поясничные – *In. Lumbales aortici*) 15-25 размером от 5 до 20 мм справа дорсально от каудальной полой вены, а слева – дорсально от аорты, кроме того, они встречаются и у межпозвоночных отверстий поясничного отдела позвоночного столба. Собирают лимфу с поясничных и спинных мускулов, мочеполовых органов, брюшной аорты. Отток по поясничным стволам в поясничную цистерну.

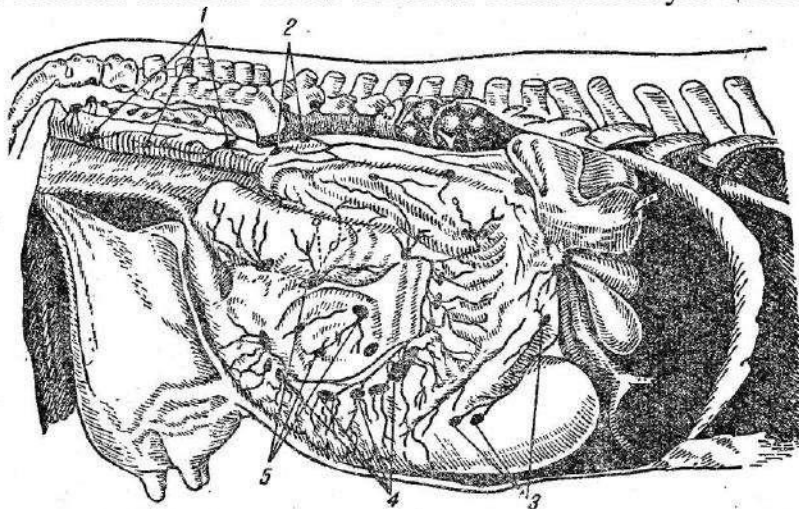


Рисунок 4 Лимфатическая система пищеварительного аппарата крупного рогатого скота. 1 – *Inn. anorectales*, 2 – *Inn. lumbales aortici*, 3 – *Inn. gastrici*, 4 – *Inn. mesenterici*, 5 – *Inn. colon.*

3.2. Лимфатические узлы свиньи

В отличие от других видов животных у свиней на голове имеются добавочные нижнечелюстные лимфатические узлы, на легких имеются лишь средостенные краниальные лимфатические узлы, поверхностные шейные лимфоузлы разделены на три группы, подколенные – на два: поверхностный и глубокий.

У свиней лимфатические узлы снаружи бугристые, двойные, тройные, на разрезе более светлые, чем у крупного рогатого скота.

Нижнечелюстные лимфатические узлы – *In. mandibulares* – 1-2 (диаметр одного до 5 см и второго до 3 см), расположены они в межчелюстном пространстве впереди нижнечелюстной слюнной железы (Рис. – 5).

Добавочные нижнечелюстные лимфатические узлы – *In. mandibulares accessorii* – у поросят 2-3, постоянны, длиной 3-10 мм, расположены на каудальном крае нижнечелюстной железы и медиально от каудовентрального угла околоушной железы у начала яремной вены. У взрослых свиней они часто отсутствуют, а если имеются то в меньшем количестве. Обе группы нижнечелюстных лимфоузлов кроме кожи, фасции, жира, прикрыты околоушной слюнной железой, которая у свиней сильно развита, имеет вид треугольника, налегает на угол челюсти и прикрывает яремный желоб

на шее. Все узлы собирают лимфу с передней половины головы, нижней губы, подбородка, глотки, гортани и миндалин. Из нижнечелюстного лимфоузла лимфа поступает в добавочные нижнечелюстные, а из них в вентральные поверхностные шейные и частично в латеральные заглоточные лимфоузлы.

Околоушные лимфатические узлы – *ln. parotidei* – у свиней чаще смещены за задний край челюсти и расположены позади челюстного сустава, покрыты околоушными слюнными железами, на неотрезанной голове обнаруживаются путем перпендикулярного разреза напротив переднего контура основания ушной раковины. При отделении головы они частично остаются на туше в области шеи. Лимфу собирают с кожи и мышц головы, с верхней и нижней губ, наружного уха, век и глаз, с костей черепа, с десен, глотки, миндалин, околоушной и нижнечелюстной слюнных желез. Отток лимфы в латеральные заглоточные или вентральные поверхностные шейные лимфоузлы.

Заглоточные лимфатические узлы – *ln. retropharyngei* – у свиней имеют особенность в том, что медиальные очень мелкие и трудно обнаруживаются из-за малой величины, но они резко увеличиваются при реакции на какой-либо патологический процесс. Латеральные лимфатические узлы, длиной от 3 до 8 мм, обнаруживаются на неотрезанной голове возле переднего края крыла атланта, напротив околоушного, на 3 см каудальнее его. При отделении головы могут разрушаться, оставаться при туше, иногда отходят вместе с головой и их обнаруживают на яремных отростках затылочной кости. Лимфу собирают с кожи мышц и костей верхней части головы, миндалин, околоушной слюной железы, глотки, гортани, околоушных и нижнечелюстных лимфатических узлов. Отток лимфы в дорсальные поверхностные шейные.

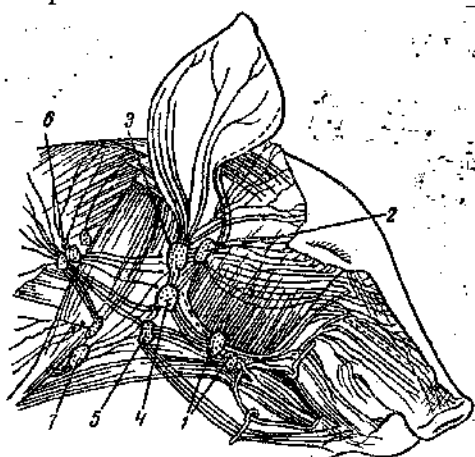


Рисунок 5 Лимфатические узлы головы и шеи свиньи
 1 – *ln. mandibulares*, 2 – *ln. parotidei*,
 3 – *ln. retropharyngei laterals*, 4- *ln. retropharyngei lateralis*, 5 – *ln. cervicales profundi craniales*, 6 - *ln. cervicales superficiales dorsales*, 7 - *ln. cervicales superficiales ventrales*.

Поверхностные шейные лимфатические узлы – *ln. cervicales superficiales* – состоят из трех групп: дорсальной, средней и вентральной. Дорсальные поверхностные шейные лимфатические узлы – *ln. cervicales superficiales dorsales* – состоят их 1 (2) узлов размером до 5 см, расположены впереди и выше плечевого сустава, под плечеатлантным и трапецевидным мускулами. Средние поверхностные шейные лимфатические узлы – *ln. cervicales superficiales medii* – 1-2 узла, длиной до 5-6 см, располагаются дор-

сально от яремной вены. Вентральные поверхностные шейные лимфатические узлы - *In. cervicales superficiales ventrales* – лежат в яремном желобе по направлению от грудной кости до околоушной слюнной железы в виде 6-9 узлов размером от 4 до 35 мм (наибольшие из них ближе к грудной клетке). Дорсальные и вентральные поверхностные шейные узлы собирают лимфу с мускулов нижней части шеи, с плечевого пояса, плечевого сустава и всей передней конечности, а также с лимфатических узлов головы. Отток лимфы осуществляется из вентральной и средней группы поверхностных шейных в дорсальную, а затем справа в трахеальный ствол, слева в грудной проток.

Глубокие шейные лимфатические узлы – *In. cervicales profundi* – лежат по бокам трахеи. Они делятся на краниальные (лежат на трахее каудально от гортани и глотки), средние (на трахее) и каудальные (впереди первого ребра). Каудальная группа в количестве до 14 лимфоузлов размером 1-10 мм относится к постоянным, краниальная и средняя – к менее постоянным. Собирают лимфу со щитовидной железы, с трахеи, пищевода, глубоких мускулов шеи, частично мышцы плечевого пояса и грудной стенки до 8-го ребра. Свои выводные протоки отдают в трахеальные стволы.

Подподвздошные (коленной складки) лимфатические узлы – *In. subiliaci* – находятся между наружным подвздошным бугром и коленным суставом, впереди четырехглавого мускула бедра, в жировой складке (2-5 узла длиной 4-4,5 см). Собирают лимфу с кожи и мускулов брюшных стенок, а также из области от крестца до последних 3-5 ребер и тазовой конечности. Лимфу отдают в подвздошные узлы.

Подколенные лимфатические узлы – *In. poplitei* – нередко представлены поверхностные и глубокие. Поверхностные – *In. poplitei superficiales* – их несколько (длиной 0,5-2 см) лежат на ахилловом сухожилии, выше бугра пяточной кости. Часто их обрезают при съемке кожи. Глубокие – *In. poplitei profundi* – 1-2 (длиной 0,5-1 см), находят в желобе позади и выше коленного сустава, между двуглавым мускулом бедра и полусухожильным, в жировой ткани. В 40% случаев глубокие лимфоузлы могут отсутствовать. Собирают лимфу с мускулов задней конечности. Отдают лимфу через подвздошно-бедренные узлы в поясничную цистерну.

Поверхностные паховые лимфатические узлы – *In. inguinales superficiales* – у самцов находится с боков полового члена, впереди пахового кольца в количестве 2-3, у самок расположены пакетами длиной до 5-7 см в жировых прослойках по бокам последних сосков (иногда рядом с сосками). Эти пакеты состоят из 5-8 небольших узлов. Собирают лимфу с боковой и нижней поверхностей брюшных стенок, с молочных желез, с мошонки и препуция (у самцов), с поверхностных и глубоких слоев нижнего пояса. Отдают лимфу в подвздошные узлы.

Подвздошно-бедренные (глубокие паховые) лимфатические узлы - *In. iliofemorales (inguinales profundi)* – располагаются в виде нескольких узел-

ков (пакет) сбоку от входа в таз, возле бедренного канала, выше начала бедренной глубокой артерии (3-4 длиной 1-3 см). Собирают лимфу с мышц тазового дна и всей задней конечности, с органов тазовой полости и лимфатических узлов задней конечности. Выводные протоки впадают в поясничную цистерну (часть – в средние подвздошные лимфатические узлы).

Подчревные (газовые) лимфатические узлы – *ln. hypogastrici* – 2-5 величиной от 7 до 20 мм, лежат на внутренней поверхности широкой крестцовой бугорковой связке. Собирают лимфу от глубоких мышц области таза, хвоста, области анального отверстия и промежности. Отток происходит в медиальные подвздошные лимфоузлы.

Латеральные подвздошные лимфатические узлы (*ln. iliaci laterales*) располагаются близ маклока у места деления окружной глубокой подвздошной артерии на краниальную и каудальную ветви (1-2 величиной 5-40 мм). Собирают лимфу с области поясницы и таза, брюшной стенки и почек. Отток лимфы в медиальные подвздошные и поясничные лимфоузлы.

Медиальные подвздошные лимфатические узлы – (*ln. Iiaci mediales*) – 2-3 лежат у начала наружной подвздошной артерии краниально от окружной глубокой подвздошной артерии. Собирают лимфу с поясницы, брюшной и тазовой стенок, мочеполовых органов, прямой кишки и области анального отверстия. Отдают лимфу через поясничный ствол в поясничную цистерну.

Аортальные поясничные лимфатические узлы – (*ln. Lumbales aortici*) – располагаются справа дорсально от каудальной полой вены, а слева – дорсально от аорты, кроме того они встречаются и у межпозвоночных отверстий поясничного отдела позвоночного столба (8-20 не больших размеров).

Почечные лимфатические узлы – (*ln. renales*) – лежат на почечных артериях и в области ворот почек. Могут отсутствовать или объединяться с аортальными поясничными узлами.

Краниальные средостенные лимфатические узлы – (*ln. mediastinales craniales*) – 1-8 размером от 5 до 30 мм, лежат в прекардиальном средостении дорсально и вентрально от трахеи. Собирают лимфу с мышц плечевого пояса, грудной стенки, шеи, трахеи, плевры, перикарда, сердца, аорты. Отдают лимфу в грудной и правый лимфатический протоки.

Каудальные средостенные лимфатические узлы – (*ln. mediastinales caudales*) – 1-3 размером 4-20 мм, лежат между аортой и пищеводом в посткардиальном средостении. Собирают лимфу с пищевода, плевры, печени, селезенки, а отток в краниальные средостенные лимфоузлы.

Трахеобронхиальные (бифуркационные) лимфатические узлы – (*ln. tracheobronchales*) – состоят из трех узлов: левого, среднего и правого. Левый лимфатический узел лежит в жировой прослойке на передней поверхности бифуркации, прикрытый дугой аорты. Средний лимфатический узел находится в месте бифуркации. Он иногда сливается с левым лимфатиче-

ским узлом и образует единый конгломерат лимфатических узлов, правый лимфатический узел расположен у корня правого бронха. Собирает лимфу с легких, сердца, перикарда, легочной и костальной плевры. Лимфу отдают через средостенные узлы в грудной проток.

Портальные, желудочные лимфатические узлы и узлы *селезенки* – обычные по расположению и функции.

Брыжеечные лимфатические узлы – *In. mesenteriales* – находятся в брыжейке между извилинами ободочной кишки и частично в короткой брыжейке прямой кишки.

Анально-прямокишечные лимфатические узлы (прямой кишки) – *In. apogectales* – расположены четкообразно на тазовой части прямой кишки. Обычно они небольшие, но при поражении, например чумой, ясно выделяются.

3.3. Лимфатические узлы лошади

У лошадей лимфа на своем пути встречает не крупные, как у жвачных, компактные узлы, а группы (по 8-10 и более) мелких узелков, поэтому считают, что у лошади до 8000 лимфатических узлов.

Подъязычные лимфатические узлы – *In. sublinguales* – находятся в межчелюстном пространстве ближе к углу разветвления нижней челюсти.

Нижнечелюстные лимфатические узлы расположены глубоко в межчелюстном пространстве, чаще на уровне сосудистой вырезки в виде тонких, трудно прощупывающихся пакетов, в норме ниже костной основы не спускаются. Со слюнными железами спутать их трудно, так как нижнечелюстная слюнная железа расположена позади угла нижней челюсти, а подъязычная – краниальнее сосудистой вырезки.

Околоушные и заглоточные латеральные лимфатические узлы расположены как у крупного рогатого скота, а *медиальный заглоточный* иногда называют лимфатическим узлом воздухоносного мешка, так как последний у лошадей расположен над глоткой.

Средостенные, трахеобронхиальные лимфатические узлы, лимфатические узлы *кишок* и других органов грудной и брюшной полостей расположены почти также как, как у крупного рогатого скота.

4. ПОРЯДОК ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО ОСМОТРА ТУШ И ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

4.1 Общие требования

При послеубойном исследовании туш и органов следует придерживаться определенных правил вскрытия органов и лимфатических узлов, а навыки в технике разрезов тканей приобретаются путем освоения методики и многократных повторений манипуляций экспертизы, продемонстрированных опытным специалистом. Необходимо придерживаться одного и

того же порядка проведения исследований, тогда при ежедневном осмотре большого количества органов у эксперта развивается автоматизм движений и появляется гарантия, что не будет пропущен без осмотра ни один из объектов, подлежащих обследованию.

Исследование органов и тканей более эффективно, если оно производится тотчас после убоя животного и при естественном освещении, так как в этих случаях легче улавливается мало выраженные патологические изменения. Проводимые манипуляции при экспертизе не должны портить ни качество осматриваемого продукта, ни его товарной ценности. Например, мускулатуру в необходимых случаях разрезают вдоль мышечных волокон, а не поперек, чтобы не получилась большая зияющая рана, служащая входными воротами для микробов и местом отложения личинок мясных мух. Разрезать пораженные органы надо осторожно, не загрязняя туш и органов, пола, конвейера, окружающих предметов патологическим материалом.

Для осмотра органов и туш ветсанэксперты должны иметь специальные двухзубчатые крючки-вилки, боевые ножи и мусат.

Ножи должны быть острыми, без зазубрин, с массивной ручкой, удобной для захвата ее рукой. Лезвие ножа должно быть достаточной длины (около 16 см), позволяющей одним разрезом вскрывать ткань на значительной площади.

Ветсанэксперт должен иметь при себе во время работы два ножа и две вилки, чтобы при загрязнении одного комплекта заменить его другим, чистым. Загрязненные инструменты после механической очистки немедленно дезинфицируют.

Следует придерживаться определенных правил вскрытия органов и лимфатических узлов. Нож надо держать лезвием от себя, линия разреза должна быть значительно выше пальцев, которые фиксируют разрезаемый орган.

Во время работы большой палец руки должен опираться на тыльную поверхность ножа (нож крепко фиксируется в руке). Лезвие ножа ставят на разрезаемую часть узла или органа и с легким нажимом делают разрез. Разрезы лимфатических узлов, органов и мускулатуры делают острым ножом; Движение кисти руки должно быть уверенное и направленное с пятки на конец ножа. Не следует разрезать объект исследования пилящими движениями ножа, так как размозженная ткань искажает картину разреза. Нож должен быть всегда острым, его правят на мусате. Нужно иметь при себе лупу для уточнения картины разреза.

При вскрытии лимфатических узлов делают всегда несколько разрезов по длине узла, но не поперек его.

При обнаружении неясных изменений, лимфатический узел следует извлечь из ткани и разрезать по длине на тонкие пластинки.

Во избежание порезов рук не следует вскрывать извлеченный узел в перпендикулярном направлении к удерживающим его концам пальцев, а делать разрез параллельно им.

Место (точка) ветсанэкспертизы туш и органов должно быть удобным, хорошо освещено, иметь устройство для регистрации выявленных случаев заболевания скота, стерилизаторы, бесконтактные устройства с горячей и холодной водой, устройства с моющим и дезинфицирующим растворами для обработки рук и бумажные полотенца (или электросушилки), контейнер для сбора ветеринарных конфискатов (исключающий несанкционированный доступ к ним посторонних лиц) и другое необходимое оборудование.

Всю работу по исследованию туш и органов ветсанэксперт должен проводить в специальной одежде.

При послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе исследуют головы внутренние органы, а именно: изъятые из туш в естественной связи пищевод, трахею, легкие, сердце, часть диафрагмы и печень – так называемый ливер, а также желудок, кишечник с брыжейкой, селезенку, почки, вымя, матку и туши с их лимфатическими узлами.

На предприятиях без конвейерной системой переработки скота голову и все органы одной и той же туши размещают в одном и том же месте для того, чтобы ветсанэксперт мог, сопоставляя имеющиеся изменения в органах и туше, иметь общее представление о тех или иных патологических процессах.

По ходу технологического процесса убоя животных и разделки туш в первую очередь отделяют от туши и готовят для исследования голову, а затем внутренние органы. Эти объекты осмотра являются вероятными воротами инфекции, а в их тканях и лимфоузлах чаще обнаруживаются патоморфологические изменения при заболеваниях.

Голова и внутренние органы (сердце, легкие, печень, селезенка, почки) представляют собой продукты быстрой реализации, поэтому лишний разрез при тщательной экспертизе не отразится на товарных качествах субпродуктов.

На боенских предприятиях, где проводится тщательный предубойный ветеринарный контроль животных, при послеубойном осмотре лимфатические узлы, туши и мышцы не разрезают. На туше не вызывающей подозрение, не следует делать лишние разрезы, так как они понижают ее товарный вид и пригодность к длительному хранению. Однако, когда возникают к этому показания после осмотра головы, внутренних органов и их лимфатических узлов, ветеринарный врач имеет полное право вскрыть доступные лимфатические узлы туши и сделать дополнительные разрезы мышц (например, при цистицеркозе крупного скота и свиней).

Полную инспекцию туш производят в лабораториях ветсанэкспертизы рынков, где они сразу же поступают в реализацию разделенные на отруба (в разрубе).

Для того чтобы знать, к какой туше относятся голова, внутренние органы и туша, на мясокомбинатах их нумеруют одним и тем же номером (накладывают бумажные метки, имеющие одинаковые номера). Следует иметь в виду, что бумажные номера могут спадать во время спуска шкур в шкуропосолочный цех. Поэтому шкуры целесообразно удалять из убойного цеха после осмотра внутренних органов.

На боенских предприятиях с конвейерными линиями по переработке животных на пути передвижения убитого животного в определенных местах работают ветеринарные специалисты, осматривающие голову, внутренние органы, которые движутся одновременно с тушей.

Для проведения ветеринарно-санитарного осмотра туши органов на мясокомбинатах с поточным процессом переработки убойных животных оборудуют для ветеринарного врача рабочие места (точки ветсанэкспертизы), а экспертизу продуктов убоя осуществляют последовательно.

На линии по переработке крупного рогатого скота и лошадей организуют 5 рабочих мест: осмотра голов, внутренних органов, кишечника, туш и финальная точка.

На линии по переработке свиней со съемкой шкур – 6 точек ветсанэкспертизы: осмотр нижнечелюстных лимфатических узлов на сибирскую язву (эта точка размещается непосредственно за местом обескровливания туш), осмотр голов, внутренних органов, кишечника, туш и финальный осмотр.

На линии по переработке свиней без съемки шкур первая и вторая точки ветсанэкспертизы совмещены. Таким образом, на этой линии находятся 5 точек ветсанэкспертизы.

На линии по переработке мелкого рогатого скота – 4 точки ветсанэкспертизы: осмотр внутренних органов, кишечника, туш и финальный осмотр (финальная точка).

На линии переработки птицы – 3 точки ветсанэкспертизы: для предубойного осмотра, ветсанэкспертизы внутренних органов и туш, финальная.

При конвейерной переработке кроликов и нутрий оборудуют две точки ветсанэкспертизы: осмотр внутренних органов и финальная.

Финальная точка ветсанэкспертизы представляет собой на завершающем этапе разделки туш запасной путь и предназначена для детальной ветсанэкспертизы туш, подозрительных по болезням животных, или для окончательного выявления отклонений (поражений) от нормы, и принятия решения о порядке использования продуктов убоя. Заключительное исследование на финальной точке должен производить наиболее опытный ветеринарный врач.

До завершения осмотра с туши нельзя срезать жир, побитости, с печени желчный пузырь, от ливера отделять диафрагму.

Подготовку продуктов убоя к ветеринарно-санитарному осмотру (отделение головы от туш и ее навешивание, подрезание и извлечение язы-

ка из ротовой полости, отделение органов друг от друга, нумерацию туш и органов и другие технические операции), а также подготовку продуктов убоя птицы выполняет квалифицированный рабочий.

В процессе работы ветсанэксперт регистрирует все обнаруживаемые патологические изменения. При выявлении инфекционных или инвазионных болезней регистрирует вид животных, номер туши, название болезни, пораженные органы и заключение врача о порядке использования продуктов убоя.

При диагностике остроинфекционных болезней, а также туберкулеза, лейкоза, цистицеркоза, трихинеллеза, сообщают ветеринарным органам по месту нахождения поставщика убойных животных, где выявили указанные болезни и ветеринарному управлению области.

Если обнаружили сибирскую язву, сап, туберкулез, бешенство, хламидиоз (орнитоз), туляремию, листериоз, лептоспироз, ящур, бруцеллез, сальмонеллез, цистицеркоз, трихинеллез, то дополнительно сообщают местным органам здравоохранения.

Результаты ветсанэкспертизы регистрируют в журнале, который сохраняют несколько лет.

4.2. Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя крупного рогатого скота

Последовательность осмотра голов и внутренних органов всех видов убойных животных должна соблюдаться по схеме: голова → селезенка → ливер (печень, легкие, сердце, трахея) → пищевод, диафрагма → желудок и кишечник с брыжейкой и лимфатическими узлами → почки → вымя → половые органы самок → туша.

4.2.1. Ветеринарно-санитарный осмотр голов

Головы, как и внутренние органы, должны быть подготовлены для ветеринарного осмотра согласно технологической схеме. В подготовку входит: снятие шкуры с головы (забеловка), отделение головы от туши в месте соединения ее с атлантом, навешивание на конвейер или размещение на столе, подрезание и извлечение из ротовой полости и межчелюстного пространства языка с глоткой и гортанью (калтыком). Эти технологические операции выполняются квалифицированными рабочими.

При отделении языка подрезают уздечку и мышцы межчелюстного пространства слева и справа двумя параллельными разрезами. Извлеченные язык с гортанью свисают из межчелюстного пространства (Рис - 6), хорошо доступны для осмотра.

При подвешивании на крюк голову за угол сращения ветвей нижней челюсти она сохраняет устойчивость при выполнении различных операций, создается хороший доступ для осмотра ротовой полости, крыловых мышц, миндалин, глотки, нижнечелюстных и медиальных заглоточных лимфатических узлов. Осмотр латеральных заглоточных лимфатических узлов несколько затруднен.

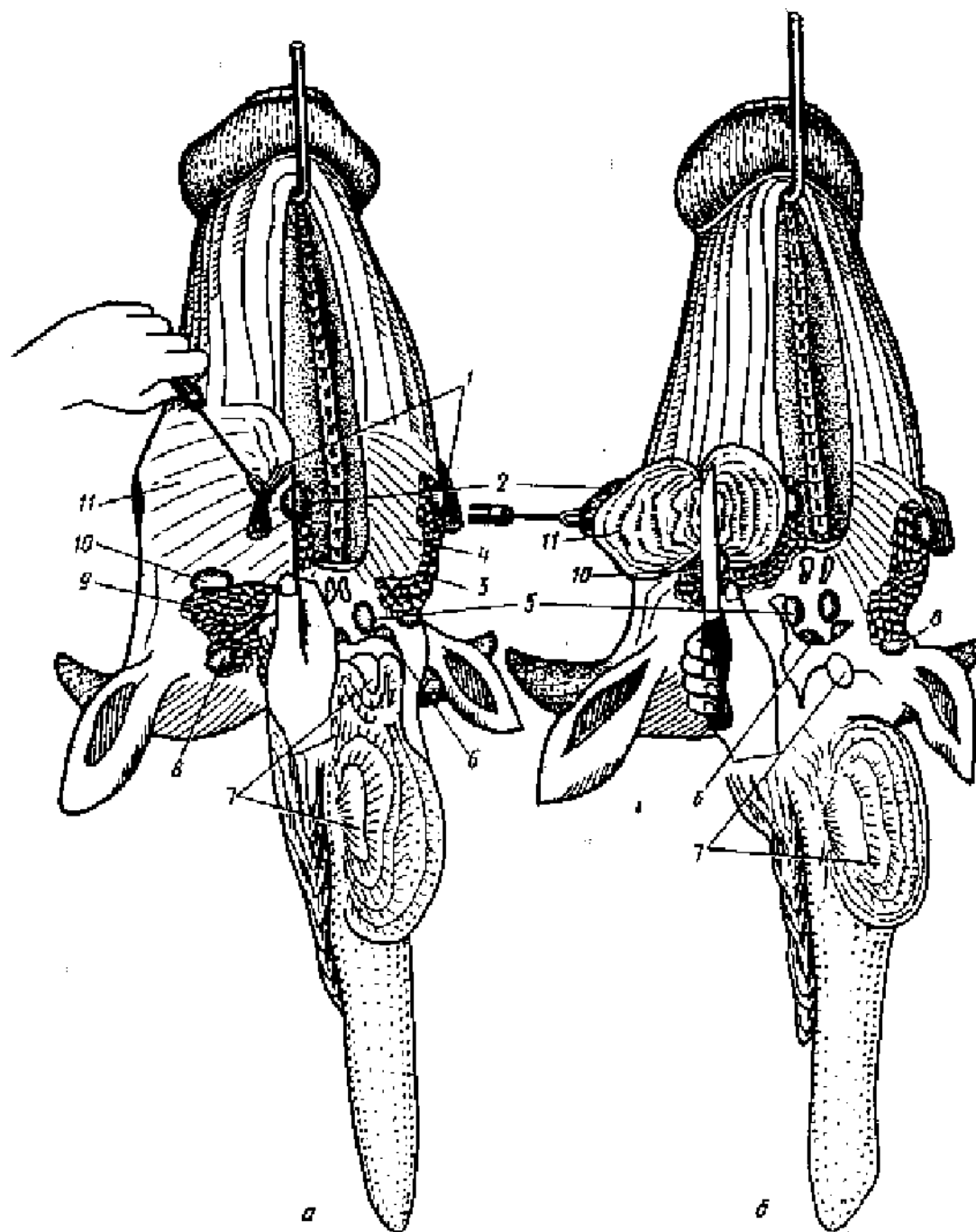


Рисунок 6 . Осмотр головы крупного рогатого скота:

а – осмотр нижнечелюстного лимфатического узла;

б – осмотр правого большого жевательного мускула и околоушного лимфатического узла;

1 - грудинно-челюстной мускул; 2 - нижнечелюстной лимфатический узел; 3 - нижнечелюстная 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 - околоушной лимфатический узел; 11 - массивер.

Головы обязательно нумеруют тем же номером (номер накладывается на лобовую кость), что и туша, шкура и внутренние органы. Голова вместе с языком должна находиться в помещении убойно-разделочного цеха до окончания ветеринарно-санитарной экспертизы всех продуктов убоя от данной туши.

Подготовленную к осмотру голову крупного рогатого скота осматривают снаружи и обращают внимание на возможные отклонения от нормы: абсцессы, асимметрия костей, актиномикозные поражения, и ряд других патологоанатомических изменений. Затем осматривают слизистую ротовой полости, глаз, ощупывают губы и язык. Для осмотра слизистой оболочки языка его очищают тыльной стороной ножа от кормовых масс, слюны и крови. При отсутствии на языке уплотнений и других патологических изменений его не разрезают.

Осмотр лимфатических узлов головы начинают с нижнечелюстных с правой или левой половины.

Вилкой фиксируют голову за остаток плечеголового мускула, разрезают правый нижнечелюстной лимфатический узел и одноименную слюнную железу. После чего двумя широкими параллельными разрезами вскрывают и осматривают поверхностный и глубокий слои большого жевательного мускула (наружного массетра). Доводя разрезы до основания ушных раковин, одновременно вскрывают и осматривают околоушной лимфатический узел (расположен ниже челюстного сустава) и околоушную слюнную железу. Затем осматривают внутренний массетер (крыловой мускул), для чего делают один разрез.

Сильным движением левой руки оттягивают язык вниз и поперечным разрезом у мягкого неба вскрывают гортанно-глоточную полость, в результате чего обнаруживаются средние (медиальные) заглочные лимфатические узлы, которые вскрывают и осматривают. Латеральные заглочные лимфатические узлы, которые находятся вблизи яремных отростков затылочной кости и заднего края нижнечелюстных желез, при отделении головы могут остаться на туше. В случае необходимости их вскрывают и исследуют.

Лимфатические узлы осматривают с поверхности, определяют их размеры, плотность, разрезают и осматривают поверхность разреза.

Затем в таком же порядке, как и правую, осматривают левую сторону головы.

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. Сначала осматривают правую сторону (нижнечелюстной лимфатический узел, нижнечелюстную слюнную железу, наружный жевательный мускул, околоушной лимфатический узел, околоушную слюнную железу, внутренний жевательный мускул). Затем осматривают медиальные заглочные и латеральные (при необходимости)

лимфатические узлы, миндалины и язык, после чего в том же порядке проводят осмотр левой стороны головы.

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

При ветсанэкспертизе головы можно обнаружить поражения, характерные для сибирской язвы, ящура, туберкулеза, лейкоза, злокачественной катаральной горячки, инфекционного ринотрахеита, цистицеркоза, абсцессы, травмы и др. При осмотре голов в первую очередь исключают сибирскую язву, которая сопровождается сильным увеличением и гиперемией лимфатических узлов, отеком окружающих тканей в межчелюстном пространстве. Наличие в лимфатических узлах петрифицированной или творожистой массы свидетельствует о туберкулезе. При лейкозе лимфатические узлы увеличены, они сочные и отечные, на разрезе саловидные. При актиномикозе в лимфатических узлах и окружающих их тканях обнаруживают абсцессы с сильным разрастанием соединительной и иногда костной ткани. При ящуре и оспе наблюдаются изменения слизистой оболочки языка, губ, ротовой полости. При подозрении на злокачественную катаральную горячку и инфекционный ринотрахеит проводят дополнительные исследования с целью дифференциальной диагностики. При цистицеркозе в жевательных мышцах выявляют единичные или множественные прозрачные пузырьки величиной от булавочной головки до горошины. При необходимости проводят специальный осмотр носовой, придаточной полостей и головного мозга.

4.2.2. Ветеринарно-санитарный осмотр внутренних органов

Ветеринарно-санитарная экспертиза внутренних органов проводится после их подготовки к осмотру, которая включает извлечение органов из тазовой, брюшной и грудной полостей, размещение их на движущемся конвейере или неподвижном столе.

Довольно трудоемким процессом в ветсанконтроле на мясокомбинатах является осмотр и сортировка ливеров (трахея, легкие, сердце, диафрагма, печень анатомически соединенные между собой). Их масса у крупного рогатого скота может достигать 15 кг. Они чаще других органов поражаются различными заболеваниями. В подготовку этих органов для осмотра входит: извлечение, навеска на крючки или раскладка на столы по порядку движущихся туш.

Ливер можно разделить на отдельные органы до или после ветеринарно-санитарного осмотра в зависимости от оснащенности линии переработки животных и сложившихся условий работы. Пищевод оставляют в естественной связи с трахеей.

4.2.2.1. Осмотр селезенки

При ветеринарно-санитарном осмотре внутренних органов в первую очередь необходимо инспектировать селезенку, учитывая ее большую роль в инфекционном процессе.

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.

Для осмотра селезенку подают или вместе с желудочно-кишечным трактом, или отделяют от рубца и направляют для ветеринарно-санитарной экспертизы одновременно с ливером. Ее вначале осматривают с поверхности, обращая внимание на размеры и цвет капсулы, и состояние краев. Затем пальпируют, определяя консистенцию, и делают продольный несквозной 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 туберкул. Паренхима, как правило, не выступает за края капсулы. При соскобе тупой стороной лезвия ножа со среза снимается незначительное количество пульпы. Об увеличении селезенки свидетельствует утолщение краев, повышение зернистости и напряженности капсулы, выход пульпы за края капсулы при разрезе.

При значительном увеличении селезенки и размягчении ее пульпы, используя лабораторные методы исследований, необходимо исключить сибирскую язву, инфекционную энтеротоксемию, острое течение пастереллеза, лептоспироза, листериоза, Ку-лихорадки, сальмонеллеза, болезни Ауески, чумы и другие инфекционные заболевания, пироплазмидозы и острые случаи отравления органическими, минеральными или биологическими ядами.

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.

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

4.2.2.2. Осмотр желудочно-кишечного тракта

При экспертизе желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота следует учитывать особенности его анатомического строения.

Желудок у этого вида животных четырехкамерный (рубец, сетка, книжка, сычуг), а 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 6,4-10 см. 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 (рисунок 7).

При подготовке к осмотру желудочно-кишечного тракта его извлекают из тазовой и брюшной полостей и располагают так, чтобы можно было осмотреть максимально большую поверхность серозных покровов и лимфатических узлов. При внешнем осмотре определяют объем и конфигурацию органов пищеварения, состояние желудочных, брыжеечных лимфатических узлов. Часть лимфоузлов разрезают и осматривают на разрезе. При патологоанатомических изменениях серозной оболочки лимфатических узлов производят вскрытие и осмотр слизистых оболочек желудка и кишечника. Осматривают пищевод (на цистицеркоз, саркоцистоз). Желудочные лимфоузлы крупного рогатого скота (Рис. -7) расположены по наружным стенкам всех отделов желудка, названия их соответствуют преджелудкам (лимфатические узлы рубца, сетки, книжки, сычуга).

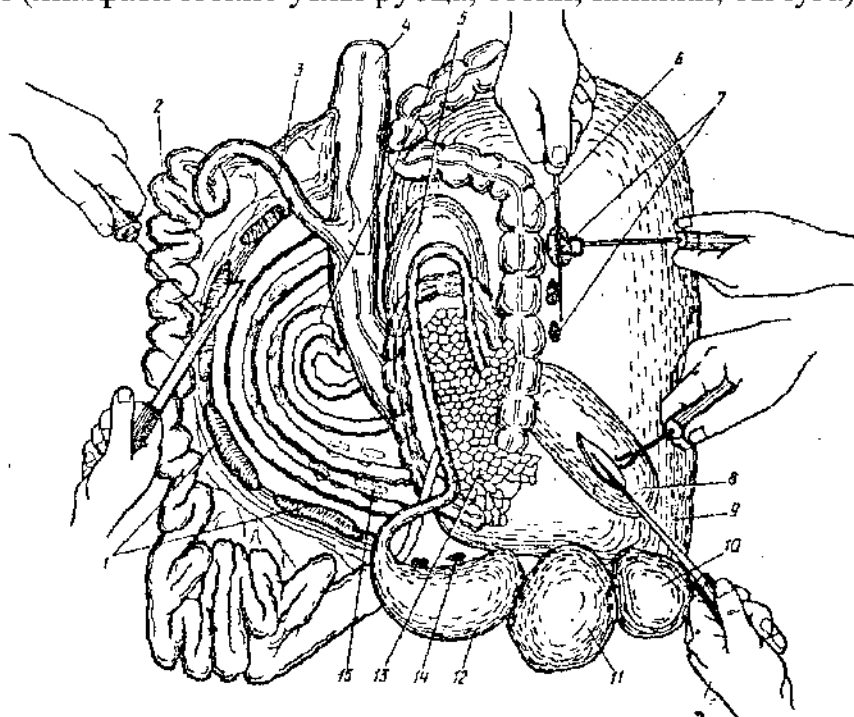


Рисунок 7. Осмотр селезенки, желудочно-кишечного тракта и его лимфатических узлов крупного рогатого скота

1 - брыжесчные 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 - сы-

чуг, 13 - поджелудочная железа, 14 - лимфатические узлы сычуга, 15 - лимфатические узлы ободочной кишки.

При осмотре органов желудочно-кишечного тракта можно обнаружить изменения, связанные с воспалительными процессами. Инфекционные болезни (энтеротексемия, лейкоз, сальмонеллез, колибактериоз, паратуберкулезный энтерит, туберкулез, кампилобактериоз, вирусная диарея, отечная болезнь, чума свиней и др.) сопровождаются признаками катарального воспаления – гиперемией, кровоизлияниями и изъязвлениями в стенках различных отделов желудочно-кишечного тракта, значительным увеличением брыжеечных лимфоузлов, утолщением стенок кишечника. Геморрагическое воспаление наблюдается при отравлениях и инфекционных болезнях. При этом слизистая оболочка и содержимое желудочно-кишечного тракта пропитаны геморрагическим экссудатом и окрашены в темно-красный цвет. При ветеринарно-санитарной экспертизе органов желудочно-кишечного тракта необходимо обращать внимание на состояние сальника и поджелудочной железы.

Желтый цвет жировой ткани сальника свидетельствует о кормовой или патологической желтухе.

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 дистрофию и атрофию паренхимы поджелудочной железы. Воспаление этого органа (панкреатит) наблюдается при болезнях органов пищеварения, нарушении обмена веществ, интоксикациях, заразных болезнях (туберкулез, фасциолез, дикроцелиоз и др.). У крупного рогатого скота иногда выявляют опухоли поджелудочной железы (лейкотические новообразования, саркомы, аденомы, карциномы).

4.2.2.3. Осмотр ливера

К ливеру относят: легкое с трахеей, сердце, печень и диафрагму, которые извлекают из туши в их естественной связи. Извлекают ливер вместе с частью грудной аорты для сохранения всех лимфатических узлов. При отделении печени от поджелудочной железы необходимо обязательно сохранять на печени печеночные лимфатические узлы.

Паренхиматозные органы ливера осматривают при размещении его на столе или подвешенном на крюке.

Схема ветеринарно-санитарного осмотра паренхиматозных органов при подвешивании ливера за дугу аорты на крюках имеет некоторые особенности. (Рис. -8). Вначале отделяют печень, которую подают вместе с ливером. Затем осматривают левый трахеобронхиальный лимфатический

узел, левый бронх и паренхиму левого легкого. Для этого левую верхушечную долю рукой оттягивают в сторону и ножом разрезают узел и бронх (Рис. - 8). Потом вскрывают сердечную сорочку и осматривают сердце, а затем делают разрез по большой кривизне. После осмотра правого и левого желудочков со стороны эндокарда для исключения поражения сердца финнозом делают два-три дополнительных и поперечных несквозных разреза мышечного слоя. Потом осматривают каудальный, средний и краниальные средостенные и трахеобронхиальные лимфатические узлы и правое легкое. При осмотре каудального средостенного узла аорту оттягивают в сторону пальцами или вилкой, узел вскрывают продольно двумя параллельными разрезами. Печень осматривают по обычной методике.

На ленточном конвейере или неподвижном столе осмотр ливера обычно начинают с *сердца* не отделяя его от легких.

Сердце крупного рогатого скота в норме имеет конусовидную форму. Верхушка сердца относится к левому желудочку, большая кривизна образуется правой половиной органа (предсердие и желудочек). Масса сердца у коров составляет около 2 кг, у быков 3 кг (0,4 % от живой массы животного). Отношение толщины стенки левого желудочка к правому равно 3-3,5:1. Сердце находится в сердечной сумке.

При осмотре сердца сначала исследуют сердечную сорочку (перикард) и определяют цвет, блеск, состояние перикардиальной жировой ткани, затем вскрывают и осматривают внутреннюю ее поверхность и эпикард, исключая просвечивающиеся финнозные узелки. Обращают внимание на форму сердца, консистенцию мышечной ткани. После этого сердце кладут верхушкой от себя, одной рукой или вилкой фиксируют и разрезают по большой кривизне (Рис. - 8). При осмотре внутренних полостей сердца обращают внимание на состояние крови в них, эндокарда, клапанного аппарата, определяют цвет, рисунок и консистенцию мышечной ткани. Для выявления цистицеркоза, саркоцистоза производят 1-2 продольных и один несквозной поперечный разрез мышц сердца.

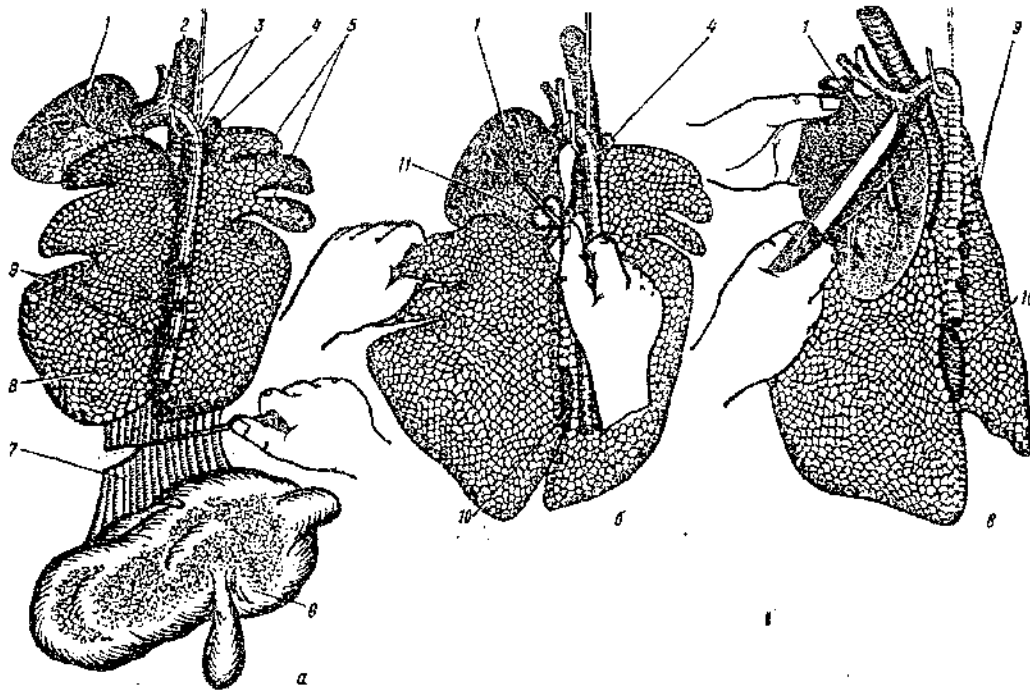


Рисунок 8. Осмотр ливера крупного рогатого скота, подвешенного за дугу аорты

а - отделение печени от легких, б - осмотр левого трахеобронхиального (бифуркационного) лимфатического узла, левого бронха и легкого, в - осмотр сердца: 1 - сердце, 2 - трахея, 3 - дуга аорты и крюк для подвески, 4 - краниальный трахеобронхиальный лимфатический узел, 5 - правое легкое, 6 - печень, 7 - диафрагма, 8 - левое легкое, 9 - средние средостенные лимфоузлы, 10 - каудальный средостенный лимфатический узел, 11 - левый трахеобронхиальный (бифуркационный) лимфатический узел.

При ветеринарно-санитарной экспертизе сердца можно выявить острые и хронические перикардиты различной этиологии (при пастереллезе, гнойных инфекциях, роже, чуме свиней и т.д.), в том числе травматический. Наличие кровоизлияний на перикарде, эпикарде, эндокарде может быть вызвано такими заболеваниями, как ящур, энтеротоксемия, микоплазмоз или острой интоксикацией организма. Нередко в сердце обнаруживают опухоли различной этиологии, личинки цистицерков. Наличие в полостях сердца не свернувшейся темного цвета крови дает основание предположить наличие инфекционных болезней, пироплазмидозов, кормовых отравлений.

При осмотре *легких* различают краниальную (верхушечную, которая в правом разделена на две доли), среднюю (сердечную) и каудальную (диафрагмальную) доли, а в правом – еще и добавочную долю. 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 проведении экспертизы на ленточном конвейере или на столе легкие располагают диафрагмальными долями к себе, тупым краем кверху.

Сначала их осматривают снаружи, затем пальпируют паренхиму. При внешнем осмотре оценивают состояние легочной плевры (гладкость, блеск, влажность); определяют величину органа, обращают внимание на состояние краев (острые, закругленные), плотность легочной ткани. Затем делают на каждом легком по одному поперечному разрезу через крупные бронхи (ниже бифуркации трахеи) для исключения кормовой или кровяной аспирации и скрытых патологических очагов, а также разрезают паренхиму в местах обнаружения патологических изменений.

Далее вскрывают и осматривают левый трахеобронхиальный лимфатический узел (Рис. – 8б), который располагается сверху и впереди основания крупных бронхов под дугой аорты. Правый трахеобронхиальный лимфоузел у крупного рогатого скота иногда отсутствует. Вскрывают и осматривают средостенные лимфоузлы. Краниальные средостенные лимфоузлы расположены в средостении впереди дуги аорты, а средние средостенные – позади средостенных краниальных, справа от дуги аорты над пищеводом. Каудальный средостенный лимфоузел, самый крупный, расположен в задней части средостения между долями легких под пищеводом.

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

В легких часто обнаруживают лимфаденит, катаральные и крупозные пневмонии и плевриты, различные по характеру экссудата (серозные, фибринозные, гнойные, геморрагические) и величине воспалительного процесса (ацинозные, лобулярные, лобарные). Указанные изменения в легких наблюдаются при многих инфекционных болезнях (пастереллезе, туберкулезе, перипневмонии, лейкозе, диплококкозе, аденоматозе, парагриппе-3, микоплазмозе, актиномикозе, аспергиллезе и др.). В легких можно диагностировать паразитарные болезни (эхинококкоз, диктиокаулез, стронгилоидоз), а также обнаружить очаги ателектаза. У отдельных животных отмечают эмфизему. При альвеолярной эмфиземе легкие больше по объему, светлее и малокровнее. Значительные разрывы альвеол приводят к образованию пузырей, видимых при осмотре (буллезная форма). Интерстициальная эмфизема характеризуется образованием пузырей воздуха в межуточной соединительной ткани.

Венозный застой и отек легких встречаются при слабой работе сердца, интоксикациях и асфиксиях. Легочная ткань при этом полнокровна, с поверхности разреза стекает кровянистая жидкость, при надавливании выделяется красноватая пенная жидкость. В легких значительно чаще, чем в других органах, обнаруживают абсцессы и другие гнойно-некротические изменения. При нарушении технологии убоя в легкие попадают кормовые массы (кормовая аспирация) и кровь (гемоаспирация).

Печень – паренхиматозный орган, выполняющий ряд функций: осаждение токсинов, инактивация продуктов белкового обмена, хранение запасов гликогена, депонирование крови и др.

Масса печени взрослых животных составляет 3,4-6 кг. Она имеет уплощенную выпуклую впереди и вогнутую сзади форму, слабо выраженное дольчато-пластинчатое строение. На висцеральной стороне расположены печеночные лимфатические узлы.

Для осмотра печень вместе с диафрагмой отделяют от легких (Рис. - 9). Осмотр начинают с диафрагмальной поверхности и тупого края, для чего подрезают остатки диафрагмы, поверхность печени очищают тупым краем ножа. Определяют наличие изменений в величине, массе и форме органа, состояние краев (острые – в случае атрофии, притупленные – при увеличении), состояние глиссоновой капсулы (гладкая, блестящая в норме или зернисто-узловатая при циррозе), консистенцию ткани (плотная или дряблая) и цвет печени (в норме вишнево-коричневый, при гиперемии красно-коричневый, или жировой дистрофии и желтухе желтый).

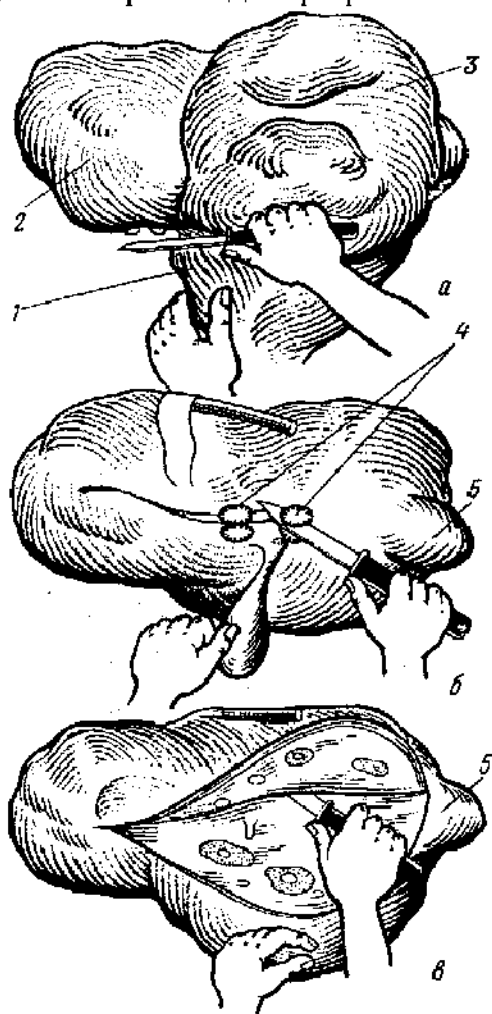


Рисунок 9. Осмотр печени крупного рогатого скота:

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.

Затем орган переворачивают висцеральной стороной (воротами)кверху, осматривают поверхность, придерживая за желчный пузырь или за срезанную воротную вену, разрезают печеночные (портальные) лимфатические узлы и паренхиму 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. Определяют кровенаполнение печени, цвет, блеск, характер поверхности разреза, рисунок строения, способ паренхимы, состояние желчных протоков, наполнение желчного пузыря. При необходимости вскрывают желчный пузырь, осматривают слизистую оболочку и стенку его (в норме слизистая бархатистая, серо-зеленоватого цвета, желчь вязкая, желтовато-зеленого цвета).

Огромная роль печени во всех видах обмена веществ в организме и детоксирующая функция ее обуславливает частоту и разнообразие патологоанатомических изменений в ней. В печени обнаруживают дистрофические изменения, которые могут быть различной природы (скармливание недоброкачественных кормов, отравление токсинами токсинами, алкалоидами, пестицидами, мочевиной и другими химическими веществами). При гепатитах и гепатозах печень чаще увеличена, дряблая, ломкая, рисунок на разрезе сглажен. Паренхима органа может быть красно-коричневого или желтого, глинистого или лимонного цвета, а также иметь пестро-мозаичный рисунок (коричнево-красные участки чередуются с серыми или желтыми). Циррозы характеризуются разрастанием соединительной ткани и глубокими структурными изменениями. Они могут быть как инфекционного (сальмонеллез, туберкулез и др.), так и паразитарного (фасциолез, дикроцелиоз и др.) происхождения. При атрофическом циррозе печень уменьшена в размере, края острые, поверхность бугристая, консистенция плотная (твердая), цвет серо-желтый, поверхность разреза сухая, рисунок долек местами стерт, а местами усилен. Наряду с этим в печени могут появляться абсцессы, новообразования, капиллярная эктазия и другие патологические изменения.

У животных, поступивших на убой из промышленных комплексов, часто обнаруживают в печени изменения, характерные для кетоза (орган увеличен, дряблой консистенции, желто-оранжевого цвета, сальная поверхность на разрезе). При экспертизе ливера все измененные участки – абсцессы, инфильтрации, опухоли, паразитарные поражения и т.п. удаляют как конфискаты. Если же патологические изменения развиты так, что здоровые участки выделить невозможно, весь орган выбраковывают.

4.2.2.4. Осмотр мочеполовых органов

Почки крупного рогатого скота бороздчатого многососочкового типа с ярко выраженным дольчатым строением. Левая почка эллипсоидной 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.

При подготовке для осмотра почек отделяют околопочечный жир и снимают капсулу.

Осмотр почек можно проводить, не отделяя их от туши и не разрезая капсулу. При этом обращают на форму, величину, цвет, консистенцию органа, наличие уплотнений, цист и т.д. Если при таком исследовании в почках обнаруживают какие-либо патологические изменения или если в других осмотренных органах установлен какой-либо инфекционный процесс, то почки обязательно разрезают и осматривают поверхность, разрезав корковый и мозговой зоны и слизистой оболочки лоханки. Для этого почку отделяют от туши, фиксируют на столе рукой или вилкой, разрезают по большой кривизне (Рис. - 10). При увеличении органа паренхима на разрезе выходит за края капсулы, которая в случае воспалительных изменений снимается с трудом. Околопочечные лимфатические узлы осматривают на туше или вблизи малой кривизны (ворот) почек.

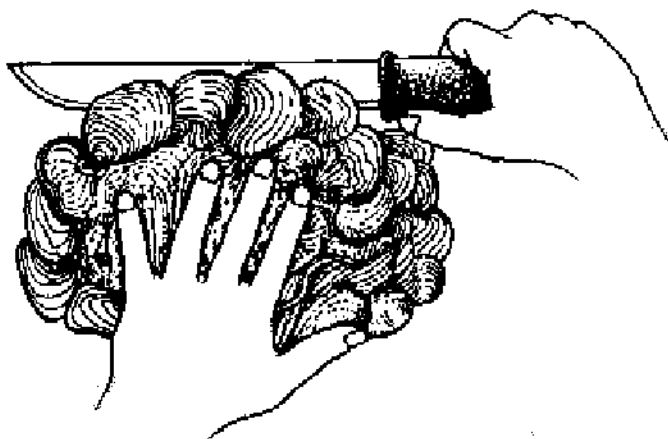


Рисунок 10. Разрез почки для осмотра

В почках часто обнаруживают следующие патологические изменения: дистрофические и некротические процессы, нефрозы, нефриты, гидронефроз (водянка), кисту, 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 вызвать также стафилакокки, стрептококки, бактерии кишечной группы, паразиты и различные яды.

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.

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 менее 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.

Матка у коров двурогая, 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.

Половые органы самки извлекают из тазовой и брюшной полостей, отделяют от кишечника и подготавливают к осмотру. Экспертизу половых органов обычно выполняют визуально. Осматривают влагалище, матку и серозные покровы, внешний вид связок и яичников. При необходимости их вскрывают, исключая при этом воспалительные процессы.

При осмотре генитальных органов коров 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).

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 созревания. У лактирующих коров масса молочной железы может достигать 65 кг и более.

Молочную железу отделяют перед нутровкой. Надвыменные лимфатические узлы иногда остаются при туше. В молочной железе определяют величину долей, наполнение и характер содержимого. Делают два глубоких продольных разреза, вскрывают и осматривают поверхностно паховые (надвыменные лимфатические узлы). Вымя в норме плотное, режется с трудом, не должно иметь кровоизлияний, уплотнений, гнойников. При острых, гнойных, некротизирующих маститах оно легко режется, поверхность разреза влажная и неравномерно окрашена. При осмотре его часто обнаруживают маститы, абсцессы и опухоли.

4.2.3. Ветеринарно-санитарный осмотр туш

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы туш в условиях мясоперерабатывающих предприятий, где животные подвергаются послеубойному ветеринарному осмотру и послеубойному исследованию органов и их лимфатических узлов (как указано выше), и в случаях отсутствия в них патологоанатомических изменений вскрывать лимфатические узлы разрезами мышц на туше не обязательно, ибо при этом снижается товарный вид и пригодность к длительному хранению мяса. В таких случаях ограничиваются только наружным осмотром туши и осматривают лимфатические узлы, расположенные в области таза.

При *осмотре наружной поверхности* обращают внимание на конфигурацию туши, наличие загрязнений, травм, поверхностных и глубоких абсцессов (особенно в зонах инъекций и лимфатических узлов), кровоизлияний, порезов мышц (бахромок), остатков кожи и половых органов, наличие новообразований, личинок возбудителей инвазионных болезней, а также прижизненное изменение цвета тканей (желтуха, беломышечная болезнь и др.).

Определяют состояние подкожной клетчатки, мышечной, жировой и соединительной тканей, состояние костей (в частности, разрубленных позвонков, тазовой и грудной костей), состояние суставов, сухожильных влагалищ, плевры и брюшины. Кроме того, вскрывают и осматривают оставшиеся во внутренних полостях туши лимфатические узлы.

При осмотре туши прежде всего обращают внимание на то, как она обескровлена.

Недостаточное обескровливание отмечают в тушах остро больных, переутомленных животных, при повышении у них температуры, а также нарушении параметров огушения и времени обескровливания. При плохом обескровливании поверхность туши мяса со стороны подкожной клетчатки имеет больше, чем обычно, струек крови, вытекающей из перерезанных кожных вен, больше мелких точечных капелек крови, выступающих из перерезанных сосудов. Кроме того, капилляры в соединительной ткани слегка просвечиваются со стороны серозной оболочки брюшной и грудной поверхностей. Заметно также

просвечиваются капилляры на жировой ткани. Идущие вдоль ребер сосуды заметны и содержат крови более обыкновенного. На свежем разрезе мышц и при надавливании на поверхность разреза могут выступать из капилляров очень мелкие капли крови. На другой день после переработки животного признаки плохого обескровливания выступают еще резче: обычно в этих случаях поверхность жировой ткани и серозные оболочки принимают более интенсивный цвет, тогда как цвет этих тканей на хорошо обескровленных тушах при хранении не меняется.

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. На серозных покровах грудной, брюшной и тазовой полостей можно обнаружить признаки плеврита и перитонита, протекающих с ограниченным или диффузным поражением. При убойе животных в зимне-весенний период на внешней поверхности полутуш можно обнаружить личинки кожного овода (гиподерматоз), поражающие мышечную ткань.

В сомнительных случаях, когда сделать окончательную оценку безопасности продуктов убоя животных, при необходимости вскрывают и инспектируют лимфатические узлы в глубоких слоях туши. Эти исследования обычно проводят на финальной точке ветеринарно-санитарного осмотра.

4.2.4. Ветеринарно-санитарный осмотр туш на финальной точке ветсанэкспертизы

Финальную точку размещают в конце технологического цикла разделки в убойно-разделочном цехе, куда туши (полутуши) направляют, если необходимы дополнительная зачистка, детальное исследование, уточнение диагноза и решение вопроса об использовании мяса.

Финальную точку размещают таким образом, чтобы после дополнительного осмотра туши можно было беспрепятственно перемещать 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 обеззараживания туш, пораженных цистицеркозом, - в камеру замораживания.

Обычно финальная точка представляет собой закольцованный подвесной путь, соединенный (входная и выходная стрелки) с общим транспортным конвейером. Это позволяет в спокойной обстановке детально исследовать тушу и сделать соответствующее заключение для установления диагноза и использования мяса.

При обнаружении цистицерков в мышцах головы и сердца тушу направляют на финальную точку 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 цистицеркозом.

На финальной точке работают наиболее опытные специалисты ветеринарного контроля, которые дополнительно осматривают соматические лимфатические узлы и глубокие слои тканей (Рис. - 11).

Поверхностные шейные лимфатические узлы лежат в жировой ткани впереди и несколько выше плечевого сустава, под плечеголовным и плече-атлантными мускулами.

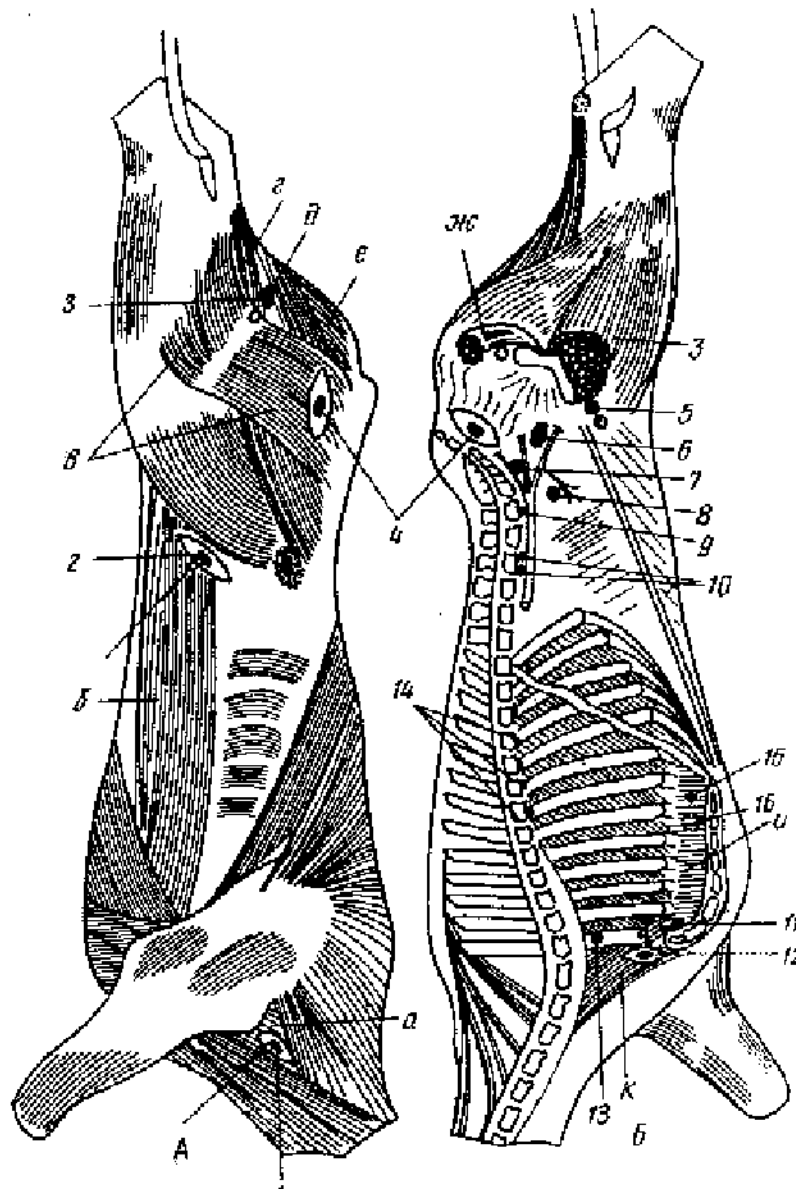


Рисунок 11. Осмотр лимфатических узлов и мускулов на туше крупного рогатого скота: А – с наружной поверхности; Б – со стороны распила; лимфатические узлы: 1 - поверхностный шейный; 2 - подповздошный; 3 – поверхностный подколенный; 4 - седалищный; 5 - поверхностный паховый; 6 - подвздошно-бедренный; 7 - крестцовый; 8 - латеральный подвздошный; 9 - медиальный подвздошный; 10 – аортальные поясничные; 11 - краниальный грудинный; 12 - подмышечный 1-го ребра; 13 - реберно-шейный; 14 - аортальные грудные; 15 - грудинные; 16 - каудаль-

ные грудинные; мышцы: а - плечеголовной; б - подкожный туловища; в - двуглавый бедра; г - икроножный; д - полусухожильный; е - полуперспончатый; ж - седалищно-кавернозный; з - стройный; и - поперечный грудной; к - лестнично-надреберный.

Подмышечный лимфатический узел первого ребра можно осмотреть с внутренней стороны полутуши при разрезе мускула краниальнее первого ребра, а также с наружной стороны поверхности туши, если переднюю конечность отделить от туши, отвести назад и вверх; перед первым ребром разрезать глубокий грудной мускул, под которым вблизи рукоятки грудной кости на латеральной поверхности первого ребра расположен узел.

Собственно подмышечный лимфатический узел осматривают, отделяя переднюю конечность от грудной стенки. Лимфатический узел находится позади плечелопаточного сочленения на большом круглом мускуле.

Реберно-шейный лимфатический узел расположен у входа в грудную полость ближе к месту соединения первого ребра с позвоночником, прикрыт только плеврой.

Краниальный грудинный лимфатический узел хорошо доступен для осмотра со стороны распиленной поверхности полутуши. Его обнаруживают в изгибе рукоятки грудной кости, несколько ниже глубокой артерии и вены. Лимфатический узел прикрыт плеврой и жировой клетчаткой. Может разрушаться при распиливании грудной кости.

Грудинные лимфатические узлы непостоянные, располагаются в местах соединения ребер с грудной костью, прикрыты поперечным грудным мускулом.

Межреберные лимфатические узлы находятся под позвоночником вблизи соединения головки ребра с позвоночником. Лимфатические узлы мелкие, покрыты плеврой и жиром.

Аортальные грудные лимфатические узлы лежат между аортой и грудными позвонками.

Аортальные поясничные лимфатические узлы 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 обнаруживаются при переходе брюшной полости в тазовую. Они лежат сбоку от передних тазовых лимфатических узлов на уровне последнего поясничного позвонка, около разветвления окружной глубокой подвздошной артерии. Узлы крупные, хорошо обнаруживаются. Подвздошная группа лимфатических узлов часто удаляется от туши вместе с околопочечным жиром.

Тазовые или крестцовые лимфатические узлы лежат позади медиальных подвздошных в тазовой полости, покрыты жиром и брюшиной, малодоступны для осмотра.

Седалищные лимфатические узлы на продольно распиленной туше можно осмотреть как с внутренней, так и с наружной поверхности полу-

туши, для чего разрезают такни 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.

Подподвздошный лимфатический узел (коленной складки) на подвешенной туше обнаруживают в напрягателе широкой фасции бедра, приблизительно посредине между маклоком и коленным суставом. Он покрыт фасцией, жиром и частично подколенным мускулом.

Подколенный лимфатический узел 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 у быков расположены под лобковыми костями позади семенного канатика. У коров их называют надвыменными (их может быть два-три) и лежат над задними четвертями вымени. При отделении вымени эти лимфатические узлы остаются при нем.

На финальной точке отбирают материал для лабораторных исследований. Бактериологическое исследование продуктов убоя крупного рогатого скота проводят во всех случаях, предусмотренных Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы.

В соответствии с результатами проведенных исследований ветсанэксперт производит ветеринарно-санитарную оценку продуктов убоя по безопасности и доброкачественности, с учетом которых определяет возможные направления по их использованию. Заключение ветсанэкспертизы удостоверяется соответствующим ветеринарным клеймом или штампом.

4.3. Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя свиней.

Методика ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов свиней имеет свои особенности, связанные с разнообразием способов первичной переработки этого вида животных и особенностями проявления некоторых болезней, в первую очередь сибирской язвы. Поэтому для проведения ветсанэкспертизы продуктов убоя свиней в условиях мясокомбинатов должны быть оборудованы шесть рабочих мест для ветеринарных инспекторов: осмотра нижнечелюстных лимфоузлов на сибирскую язву, голов, внутренних органов, кишечника, туш, финального контроля.

Такой предварительный осмотр головы на неразделанной туше позволяет во многих случаях обнаруживать характерную для свиней ангинозную форму сибирской язвы и прекращать разделку туши во избежание рассеивания инфекции.

Полное исследование головы производят после отделения ее от туши или отрезания с одной стороны шеи с оставлением на коже другой стороны.

При переработке свиней без съемки шкуры или со снятием крупона допускается совмещенный осмотр нижнечелюстных лимфоузлов на сибирскую язву и других органов головы. Такой порядок связан с тем, что при осмотре нижнечелюстных лимфоузлов на сибирскую язву вскрывается межчелюстное пространство и в процессе дальнейшей обработки в ткани могут проникать загрязненная шпарильная жидкость и микроорганизмы. Это влияет на сохранность мяса. Кроме того, при опалке может происходить оплавление вскрытой жировой ткани.

4.3.1. Ветеринарно-санитарный осмотр нижнечелюстных (подчелюстных) лимфатических узлов на сибирскую язву

Сибирская язва – инфекционная болезнь человека и животных, протекающая у свиней преимущественно в местной форме с поражением нижнечелюстных лимфатических узлов. Поэтому у каждой туши обязательно осматривают нижнечелюстные лимфатические узлы на наличие поражений, характерных для сибирской язвы (увеличение, отечность и др.).

Рабочее место для ветеринарного осмотра нижнечелюстных лимфоузлов у свиней, при их переработке со съемкой шкуры, располагается на конвейере после участка обескровливания.

Для осмотра нижнечелюстных лимфоузлов обеспечивают доступ к ним. Для этого тушу фиксируют рукой за переднюю конечность, вводят нож в раневое отверстие и по средней сагиттальной линии делают продольный разрез в межчелюстном пространстве (Рис. - 12).

Затем слева и справа продольными разрезами вскрывают нижнечелюстные лимфоузлы и окружающие ткани. При этом фиксируют вилкой мягкие ткани на уровне углов нижней челюсти и оттягивают их сторону. Согласно требованиям техники безопасности рука с ножом должна быть ниже руки, которой с помощью вилки держат ткани разреза.

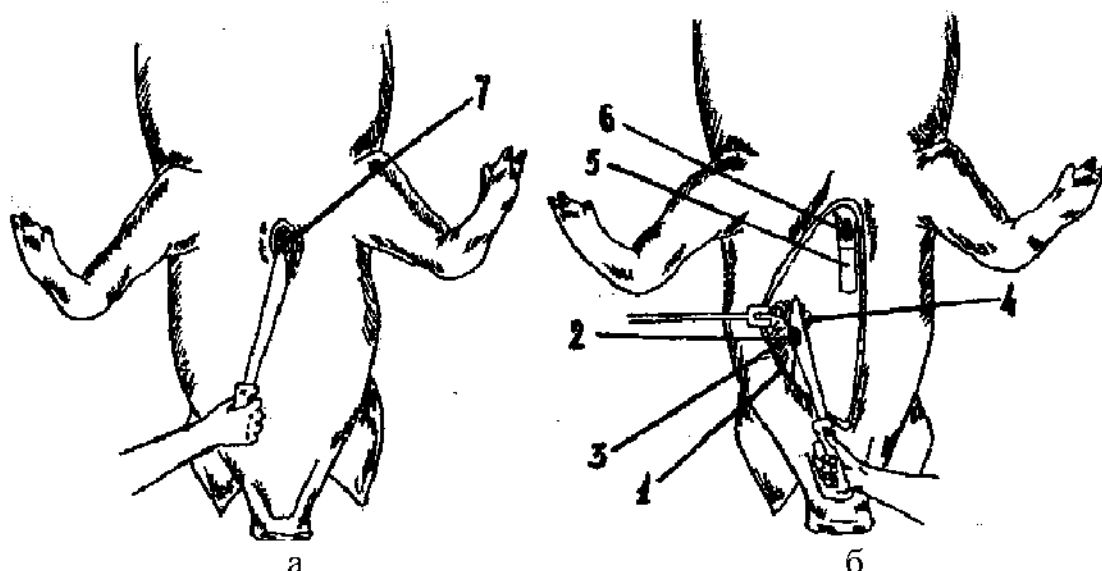


Рисунок 12. Подготовка и осмотр нижнечелюстных лимфатических узлов свиней на сибирскую язву

а – разрез тканей межчелюстного пространства глубиной до трахеи и гортани;

б – методика осмотра нижнечелюстных лимфатических узлов;

1 - оттянутые мягкие ткани для обнажения угла челюсти и левого нижнечелюстного лимфатического узла; 2 - нижнечелюстной лимфатический узел; 3 - угол челюсти; 4 - нижнечелюстная слюнная железа; 5 - гортань; 6 - щитовидная железа; 7 - раневое отверстие для обескровливания.

У свиней форма нижнечелюстных лимфоузлов обычно конгломератная, бугристая. В норме с поверхности они красноватой окраски из-за особенностей расположения кровеносных сосудов. На поверхности разреза выявляется своеобразное сетчатое строение, т.к. светло-сероватые очаги лимфоидной ткани окружены сеткой сосудов.

При поражении сибирской язвой лимфоузлы отечны, увеличены в размере, кирпично-красного цвета. В лимфоузлах можно выявить и отдельные очаги поражения сибирской язвой величиной от булавочной головки до грецкого ореха. Цвет их кирпично-красный, по периферии имеют реактивную зону.

При осмотре нижнечелюстных лимфоузлов и окружающих тканей у свиней можно обнаружить патологические изменения, характерные не только для сибирской язвы, но и для туберкулеза, пастереллеза, актиномикоза, отежной болезни и некоторых гнойных инфекций.

Специалист, проводящий осмотр нижнечелюстных лимфоузлов на сибирскую язву, должен обращать внимание также на состояние кожного покрова туши, особенно в области живота, паха, венчика и межкопытной щели. При этом можно своевременно диагностировать ящур, оспу, везикулярную болезнь, дерматомикозы, чуму, рожу, некробактериоз, чесотку, маститы, обморожения, ожоги и гнойные поражения кожи, а также болезни, связанные с авитаминозами, нарушением обмена веществ и кормовыми отравлениями. После снятия шкуры или шпарки ее, отделения голов и

нижней части конечностей эти болезни диагностировать значительно труднее.

4.3.2. Ветеринарно-санитарный осмотр голов

У свиней голову либо полностью отделяют от шеи, иногда оставляя в этом случае вырезанный язык с частью трахеи на ливере, либо отрезают ее с одной стороны шеи таким образом, чтобы она удерживалась на коже другой стороны шеи. Отделяют голову или подрезают ее с одной стороны лишь после осмотра нижнечелюстных лимфатических узлов на сибирскую язву.

Подготовку голов к осмотру выполняет рабочий. Наиболее оптимальны два способа подготовки голов свиней к осмотру.

При первом способе надрезают мягкие ткани сзади и слева головы и отделяют голову от туши на уровне затылочно-атлантного сустава. Затем извлекают язык из межчелюстного пространства. Голова остается при правой части туши, прикрепленной кожей, подкожным мускулом и жиром (Рис. - 13).

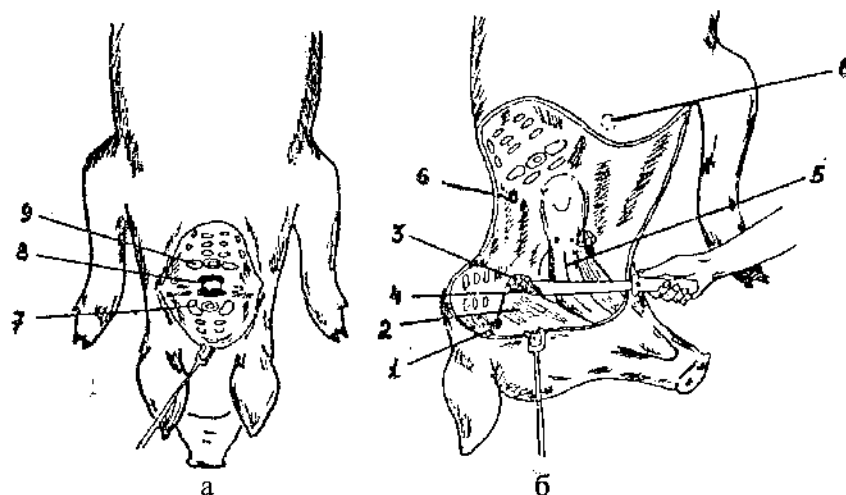


Рисунок 13. Первый способ подготовки головы свиньи к осмотру

а - момент отчленения головы и срез левой щековины, б - вырезание языка из ротовой полости и межчелюстного пространства 1 - околушной лимфатический узел, 2 - большой жевательный мускул, 3 - нижнечелюстная слюнная железа, 4 - нижнечелюстной лимфатический узел, 5 - язык, 6,6' - латеральный заглоточный лимфатический узел, 7 - мышечки затылочной кости, 8 - глотка и гортань, 9 - атлант.

При втором способе подготовки голов к осмотру сначала разрезают межчелюстное пространство и извлекают язык, затем надрезают голову на уровне затылочно-атлантного сустава таким образом, чтобы она оставалась при туше подвешенной на коже и мягких тканях подбородка (Рис. - 14).

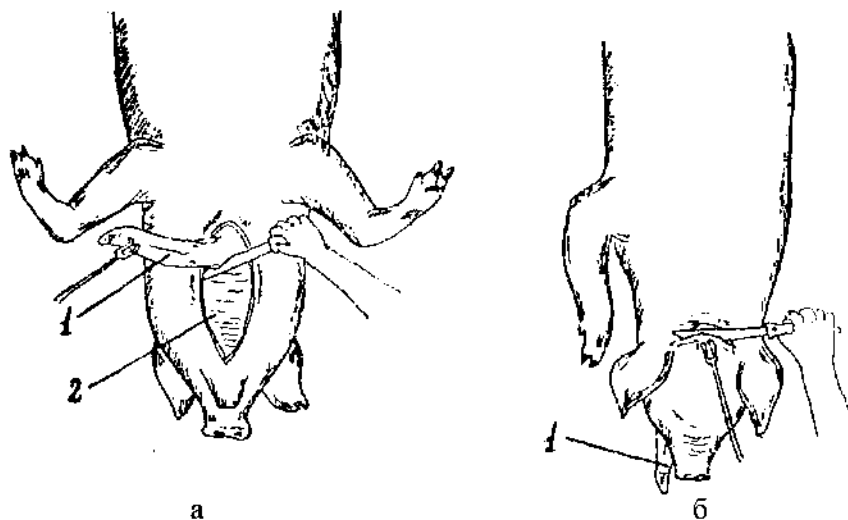


Рисунок 14. Второй способ подготовки головы свиньи к осмотру

а - вырезание языка из ротовой полости и межчелюстного пространства, б - момент отчленения головы после вырезания языка: 1 - язык, 2 - межчелюстное пространство.

Допускается осмотр лимфоузлов, языка и мышц на полностью отчлененной от туши голове. При этом запрещается обезличивание голов.

Ветсанэкспертизу головы осуществляют в определенной последовательности, исследуя состояние тканей и органов (язык, лимфоузлы, мышцы, железы, гортань, миндалины, ротовая полость). Начинают с их внешнего осмотра, затем вскрывают и обращают внимание на наличие патологических изменений.

При осмотре голов, подготовленных первым способом, придерживаются следующего порядка контроля (Рис. 15).

Вилкой фиксируют голову за левую подчелюстную железу, продольно вскрывают левый нижнечелюстной лимфоузел (Рис. 16), а затем разрезают Крыловой мускул (внутренний массетер) параллельно кости нижней челюсти. Далее одновременно вскрывают одним разрезом наружный массетер (так как он имеет одну мышечную головку) и околоушной лимфатический узел. Лимфоузел прикрыт околоушной слюнной железой и расположен ниже переднего края основания ушной раковины вентрально от челюстного сустава, вблизи каудального края нижней челюсти.

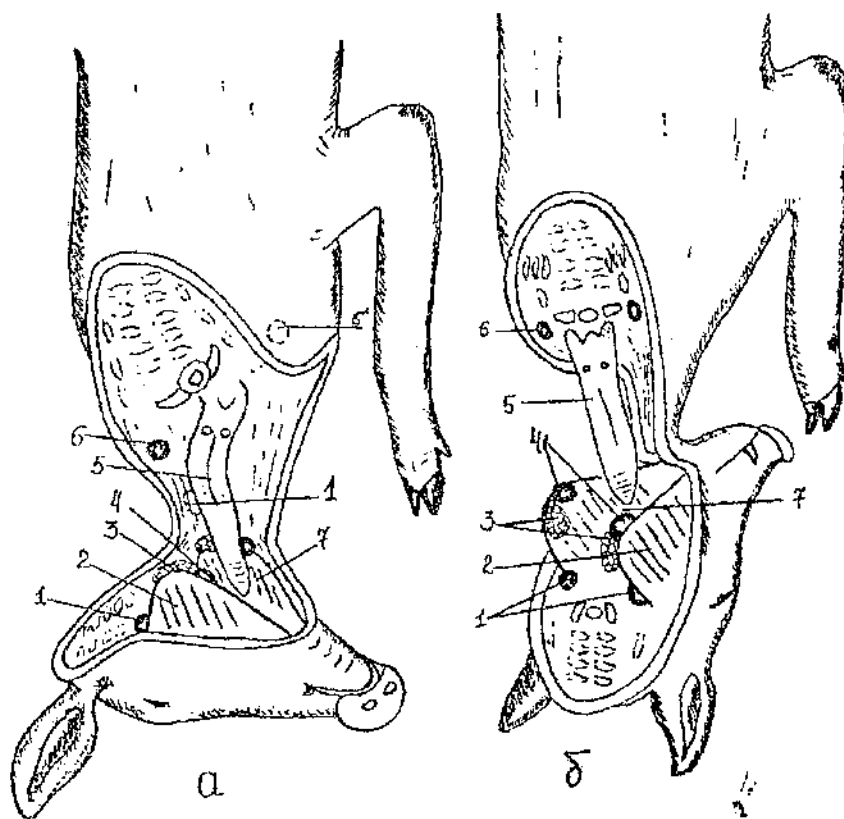


Рисунок. 15. Голова свиньи, подготовленная к осмотру
 а - по первому способу голова прикреплена к туше правой щековиной, б - по второму способу голова прикреплена к туше подбородочными тканями:

1 - околоушные лимфатические узлы, 2 - большой жевательный мускул (наружный массетер), 3 - нижнечелюстные слюнные железы, 4 - нижнечелюстные лимфатические узлы, 5 - язык, 6 - латеральный заглоточный лимфатический узел, 6¹ - то же под левой щековиной, 7 - крыловой мускул (внутренний массетер).

Продолжая фиксировать голову за левую слюнную железу, вскрывают и осматривают на правой половине головы нижнечелюстной лимфоузел, внутренний и наружный массетеры (по одному разрезу), околоушной лимфатический узел, который обычно смещается на шею со щековиной. При необходимости осматривают латеральные заглоточные лимфатические узлы, расположенные позади и несколько ниже околоушных. Завершают ветсанэкспертизу осмотром языка и миндалин.

При втором способе подготовки голов их осматривают в такой же последовательности, как указано выше (Рис. 15, 16). При полном исследовании головы осматривают «пяточок», слизистую оболочку ротовой полости и языка, прощупывают язык, вскрывают все доступные лимфоузлы и жевательные мышцы; тщательно осматривают слизистую оболочку мягкого неба, гортани и глотки, а также надгортанник и миндалины (на сибирскую язву).

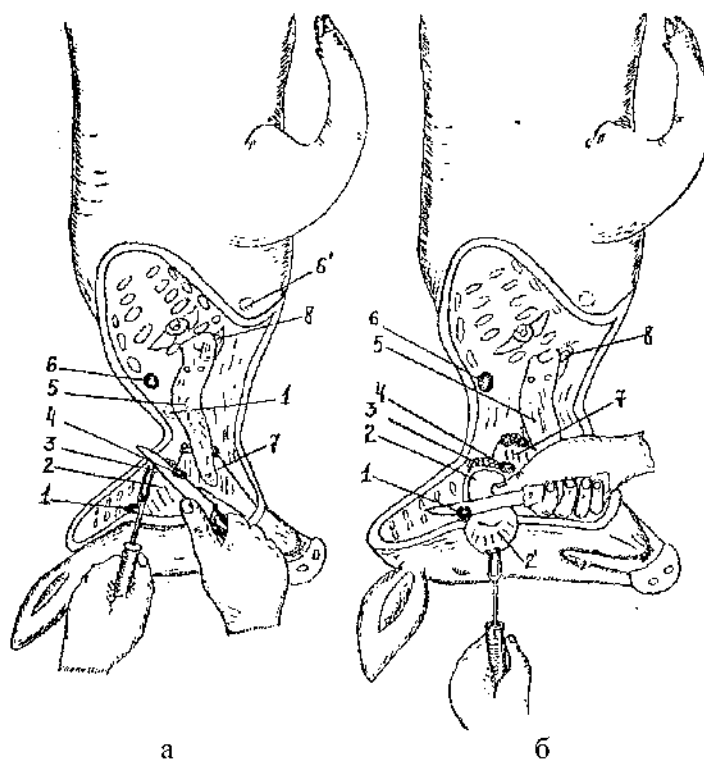


Рисунок 16. Осмотр головы свиньи (продолжение)

а - крылового мускула (внутреннего массетера) правой челюсти, б - латерального заглоточного лимфатического узла: 1 - околоушной лимфатический узел, 2 - наружный массетер, 3 - нижнечелюстная слюнная железа, 4 - нижнечелюстной лимфатический узел, 5 - язык, 6,6' - латеральный заглоточный лимфатический узел, 7 - крыловой мускул, 8 - миндалины.

Если голова остается подвешенной на коже шеи, то при вскрытии лимфатических узлов, головы одновременно вскрывают пакеты дорзальных, вентральных и средних поверхностных шейных лимфатических узлов, расположенных в тканях шеи, вблизи латеральных заглоточных и добавочных нижнечелюстных лимфатических узлов головы.

При ветеринарно-санитарной экспертизе голов свиней можно обнаружить поражения, характерные для ряда инфекционных и инвазионных болезней: сибирской язвы, пастереллеза, туберкулеза, актиномикоза, ящура, оспы, везикулярной болезни чесотки, инфекционного атрофического ринита, цистицеркоза и др.

В органах головы иногда обнаруживаются абсцессы, язвы, опухоли, травмы, личинки паразитов. В жевательных мышцах могут быть выявлены личинки возбудителя цистицеркоза (финноза) в виде прозрачных узелков величиной от булавочной головки до горошины. Свиньи часто травмируют друг друга ушные раковины, поэтому на них можно обнаружить гематомы или гнойные воспаления раневых участков.

При подозрении на инфекционный атрофический ринит, листериоз, болезнь Ауески проводят дополнительный осмотр носовых, придаточных полостей и головного мозга.

4.3.3. Ветеринарно-санитарный осмотр внутренних органов

После извлечения из туши органы размещают на ленточном конвейере или на столе. Ливер вместе с селезенкой можно отдельно подвешивать на крюки. При нутровке вначале извлекают желудочно-кишечный тракт с селезенкой, затем ливер (сердце, легкие, диафрагма, печень). Возможен осмотр ливера и при туше, особенно при ветсанэкспертизе продуктов убоя поросят и подсвинков.

Ветеринарно-санитарную экспертизу внутренних органов свиней начинают с селезенки, затем контролируют органы грудной, брюшной и тазовой полостей.

Селезенка у свиней в норме узкая, длинная, на поперечном разрезе треугольной формы, пульпа ярко-красного цвета, крепится сальником слева к большой кривизне желудка. Орган покрыт серозной оболочкой, которая прочно срастается с капсулой органа. Длина селезенки у взрослых свиней до 30-45 см, ширина 5-8 см, масса 0,1-0,3 кг. Рядом с селезеночной артерией имеется несколько собственных и добавочных лимфатических узлов размером 0,5-2,5 см.

Для осмотра селезенку подают вместе с желудочно-кишечным трактом или отделяют (вместе с лимфатическими узлами) и направляют для ветсанэкспертизы одновременно с ливером. В первом случае селезенку укладывают сверху на органы желудочно-кишечного тракта, во втором – располагают на столе или навешивают на крюк вместе с ливером.

Сначала осматривают поверхность селезенки, при этом обращают внимание на величину и форму органа, на состояние капсулы, краев, гребня и лимфатических узлов селезенки. Затем пальпируют, делают продольный разрез и определяют состояние паренхиматозной ткани.

В норме селезенка сероватого цвета, со светло-коричневым или коричневым оттенком, плотной консистенции, капсула блестящая. С поверхности разреза при соскобе тупой стороной ножа снимается незначительное количество пульпы. Нити стромы и трабекулы хорошо просматриваются.

Утолщение краев, повышение напряженности капсулы, взбухание пульпы за края капсулы при разрезе, размягчение паренхимы свидетельствуют об увеличении селезенки. Такими изменениями сопровождаются многие остро протекающие бактериальные и вирусные болезни, а также острые кормовые отравления. При значительном увеличении селезенки необходимо исключить сибирскую язву, сальмонеллез, африканскую чуму, эпизоотический энцефаломиелит, отравление поваренной солью и другие остро протекающие болезни.

Сердце свиней имеет конусообразную форму с закругленной верхушкой, массой 150-200 г (0,75-0,8% от массы тела).

Сердце при разделке туш извлекают вместе с легкими, диафрагмой и печенью. Ветсанэкспертизу ливера свиней обычно начинают с осмотра

сердца. Затем вскрывают орган по большой кривизне от верхушки через середину правого желудочка. Разрез через левый желудочек или поперек сердца не допускается, так как резко нарушается товарный вид органа и затрудняется осмотр миокарда и клапанного аппарата (особенно при диагностике цистицеркоза, рожи и других болезней).

Разрез сердца по большой кривизне позволяет наиболее полно осмотреть состояние остатков крови в полостях и клапанного аппарата, сделать необходимые диагностические исследования миокарда. Затем делают 1-2 несквозных продольных или поперечных разреза для диагностического исследования на финноз и обнаружения изменений сердечной мышцы. Изменение цвета и плотности миокарда возможны при инфекционных болезнях, различных отравлениях и др. патологиях (нарушениях обмена веществ и др.).

Ветсанэкспертиза *органов дыхания* мало отличается от аналогичного у крупного рогатого скота. Однако есть некоторые особенности.

У свиней легкие более мягкой консистенции, чем у других животных, мраморность (ячеистый вид) слабо выражена, имеется трахейный бронх. Долей в правом легком четыре, в левом – три. В правом легком верхушечная доля не делится на переднюю и заднюю, добавочная доля хорошо выражена. Относительная масса легких составляет 0,42-0,85%.

У свиней отсутствуют средние и каудальные, а практическое значение при исследовании имеют краниальные средостенные и краниальные трахеобронхиальные лимфоузлы. Кроме того, трахеобронхиальная группа состоит из трех узлов: левого среднего и правого, из которых левый лимфоузел лежит в жировой прослойке на передней поверхности бифуркации, а правый – у корня правого бронха (Рис. 17).

Легкие удаляют из грудной полости в естественной связи с другими органами ливера и осматривают их после контроля сердца. Сначала осматривают поверхность легких, затем пальпируют доли. Обращают внимание на состояние плевры (цвет, толщина, наличие бахромчатости и др.), а также в легочной ткани выявляют наличие кровоизлияний и очагов воспаления, определяют консистенцию и размер органа.

Затем, оттянув в сторону левую верхушечную долю, вскрывают левый трахеобронхиальный (бифуркационный) лимфоузел и ткань легкого вдоль и поперек крупных бронхов. После этого осматривают правое легкое, вскрывают краниальный трахеобронхиальный лимфоузел, легочную ткань и правый трахеобронхиальный (бифуркационный) лимфоузел. Осматривают средостенные лимфоузлы. В легких можно обнаружить катаральную и крупозную пневмонии, плевриты различные по характеру экссудата и величине воспалительного процесса. Эти изменения наблюдаются в легких при многих инфекционных и инвазионных заболеваниях (туберкулез, пастереллез, актиномикоз, диктиокаулез, эхинококкоз и т.д.).

Печень – паренхиматозный орган сложного строения. Цвет печени зависит от кровенаполнения (красно-коричневый с темным оттенком). На

печени различают диафрагмальную (выпуклую) и висцеральную (вогнутую) поверхности; острые (боковые, вентральные) и тупой (дорсальный) края. К выпуклой поверхности поверхности у дорсального края прикрепляется диафрагма.

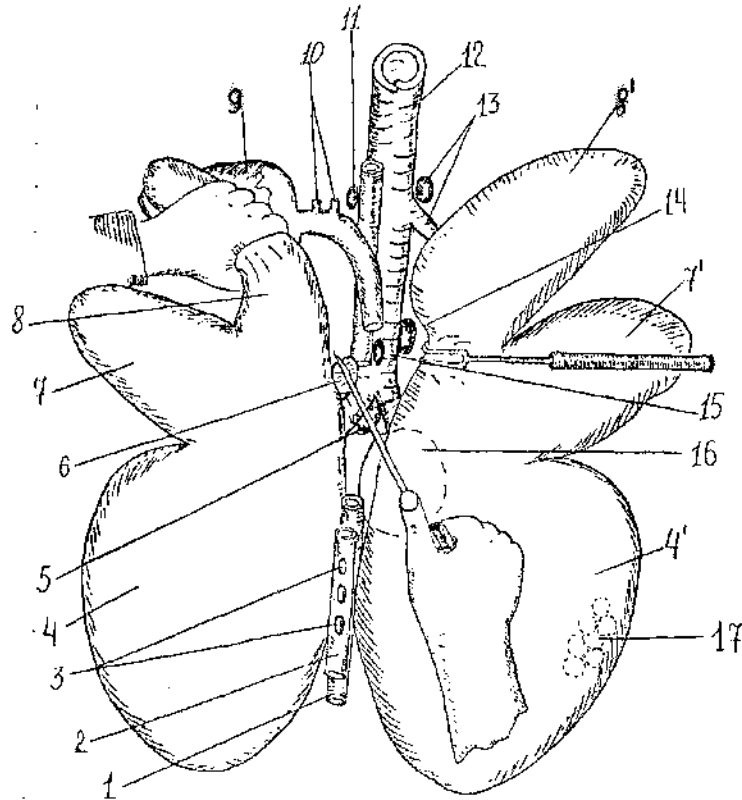


Рисунок 17. Осмотр легких свиней

1 - пищевод, 2 - аорта, 2¹ - легочная артерия, 3 - аортальные грудные лимфатические узлы, 4, 4¹ - диафрагмальные левая и правая доли легкого, 5 - средний трахеобронхиальный (бифуркационный) лимфатический узел, 6 - левый трахеобронхиальный (бифуркационный) лимфатический узел, 7, 7¹ - левая и правая сердечные легочные доли легкого, 8, 8¹ - левая и правая верхушечные доли легкого, 9 - сердце, 10 - левая, подключичная и правая плечеголовные артерии, 11 - краниальный средостенный лимфатический узел, 12 - трахея, 13 краниальный трахеобронхиальный лимфатический узел и добавочный трахеальный бронх, 14 - правый трахеобронхиальный (бифуркационный) лимфатический узел, 15 - средний средостенный лимфатический узел, 16 - добавочная доля легкого (снизу).

Печень свиньи четырехдольчатая: левые – латеральная и медиальная, правые – латеральная и медиальная доли. На висцеральной поверхности правой медиальной доли находится желчный пузырь и ворота печени. Печеночные доли хорошо выражены. Капсула печени тонкая, плохо снимается. Портальные лимфоузлы расположены несколько дальше от ворот печени и по указанной причине при извлечении органа часто остаются при желудке и поджелудочной железе, однако этого допускать нельзя. Абсолютная масса печени 1,5-2,5 кг, относительная 1,7-2,1%.

Экспертизу печени начинают с осмотра ее диафрагмальной поверхности и тупого края, для чего подрезают остатки диафрагмы, поверхность печени очищают тупым краем ножа. Определяют наличие изменений в величине, массе и форме органа, состояние краев (острые в случае атрофии,

притупленные – при увеличении), состояние капсулы (гладкая, блестящая в норме или зернисто-узловатая при циррозе), консистенцию ткани (плотная или дряблая), и цвет печени (в норме вишнево-красный, при гиперемии – красно-коричневый, при жировой дистрофии и желтухе – желтый). Затем орган переворачивают висцеральной стороной (воротами) кверху, осматривают поверхность, придерживая за желчный пузырь или срезанную воротную вену, исследуют печеночные (портальные) лимфоузлы (Рис. 18). Затем делают 2-3 несквозных разреза 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. Определяют кровенаполнение печени, цвет, блеск, характер поверхности разреза, рисунок строения, соскоб паренхимы, состояние желчных протоков, наполнение желчного пузыря. При необходимости вскрывают желчный пузырь, осматривают слизистую оболочку и его стенку (в норме слизистая бархатная, серо-зеленого цвета, желчь вязкая, желтовато-зеленого цвета).

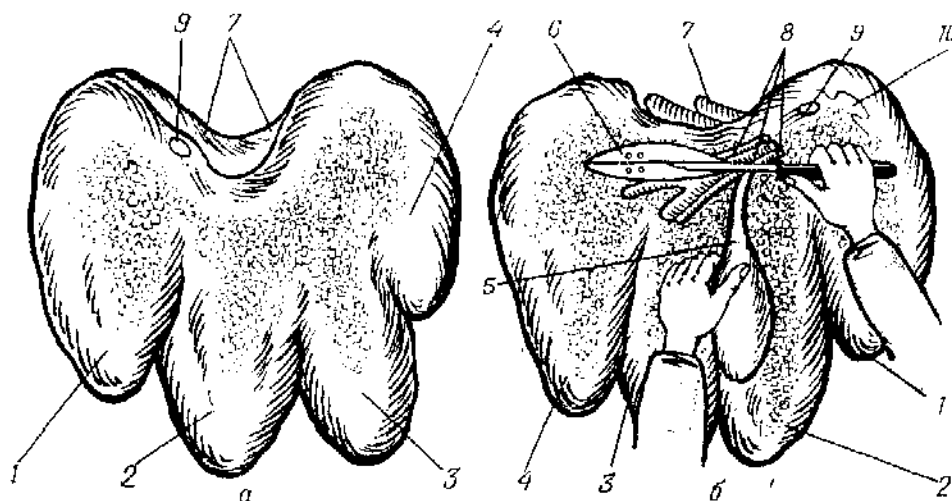


Рисунок 18. Осмотр печени свиней:

а – диафрагмальная поверхность; б – висцеральная поверхность, момент разреза паренхимы и желчных ходов в области ворот; 1 - правая латеральная доля; 2 - правая медиальная доля; 3 - левая медиальная доля; 4 - левая латеральная доля; 5 - желчный пузырь; 6 - разрез желчных ходов и паренхимы; 7 - диафрагма; 8 - воротная вена, печеночная артерия и желчный пузырь; 9 - каудальная полая вена; 10 - хвостатая доля печени.

У свиней печень имеет резко выраженное дольчатое строение, поэтому осматривается каждая доля, прощупывается и делают несквозной разрез с висцеральной стороны на месте соединения всех долей.

У многих животных, особенно у поросят и подсвинков, в печени обнаруживают дистрофические изменения, гепатиты. Уплотнение и изменение в объеме печени отмечают при циррозе.

В печени свиней можно обнаружить опухоли, абсцессы различной этиологии, капиллярную эктозию, инфаркты, точечные кровоизлияния, пе-

реполнение желчного пузыря и другие патологические изменения. Очагами некроза в печени сопровождаются многие инфекционные болезни (некробактериоз, пастереллез, болезнь Ауески, стрептококкозы, колибактериоз, лептоспироз и др.).

Резко выраженные очаговые и диффузные патологические изменения в печени часто сопровождаются желтухой.

Желудочно-кишечный тракт у убойных свиней подается на осмотр в неразделанном виде (комплект). Он включает желудок, тонкий и толстый отделы кишечника. Длина его в 5-8 раз превышает длину тела животного. В технологии принято называть тонкие кишки черевой, ободочную – кудрявкой, прямую - гузенкой.

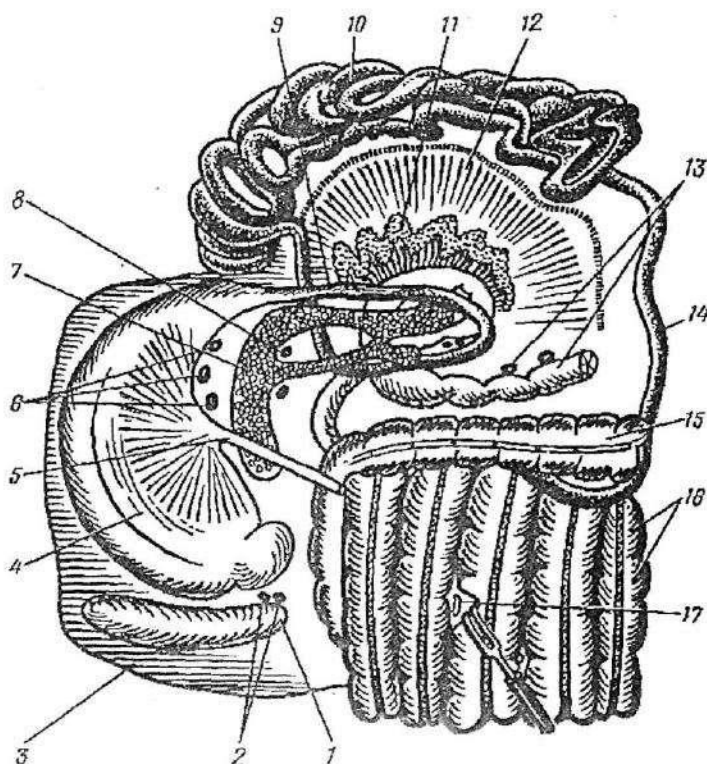


Рисунок 19. Желудочно-кишечный тракт с селезенкой и лимфатическими узлами, подготовленный для осмотра

1 - селезенка, 2 - лимфатические узлы селезенки, 3 - большой сальник, 4 - желудок, 5 - пищевод, 6 - лимфатические узлы желудка, 7 - поджелудочная железа, 8 - ее лимфатические узлы, 9 - двенадцатиперстная кишка, 10 - тонкий отдел кишечника, 11 - брыжеечные лимфатические узлы, 12 - брыжейка тонкого отдела кишечника и радиально расположенные сосуды ее, 13 - прямая кишка и ее лимфатические узлы, 14 - подвздошная кишка, 15 - слепая кишка, 16 - ободочная кишка, 17 - лимфатические узлы ободочной кишки.

При нутровке и подготовке к осмотру запрещается нарушать целостность желудочно-кишечного тракта. Органы пищеварения располагают так, чтобы можно было осмотреть максимально большую их поверхность (Рис. 19).

Желудок и кишечник осматривают снаружи, обращают внимание на состояние желудочных, и брыжеечных лимфоузлов, на серозные покровы и брыжейку, кровеносные сосуды, и поджелудочную железу. При необходимости желудок и кишечник вскрывают и осматривают со стороны сли-

зистой оболочки. Брыжеечные лимфоузлы обязательно вскрывают в нескольких участках, так как в них часто обнаруживают гнойно-некротические изменения инфекционного происхождения (туберкулез, кокковые инфекции и др.).

При ветсанэкспертизе органов пищеварения можно обнаружить изменения, связанные с различными воспалительными процессами желудка и кишечника.

В поджелудочной железе можно выявить воспалительный процесс, дистрофические изменения, некроз паренхимы, камни и кисты.

Почки – парный орган выделения. У свиней они гладкие, плотные многососочковые, бобовидной формы. Снаружи орган покрыт фиброзной капсулой, окруженной жировой тканью, затем серозной оболочкой. Этот орган имеет выпуклую поверхность (большую кривизну) и вогнутую (малую кривизну). На малой кривизне находятся ворота (сосуды, нервы, мочеточник). Абсолютная масса почки – 200 -280 грамм, относительная – до 0,66%. Почечные лимфоузлы лежат в околопочечном жире в области ворот (Рис. - 20).

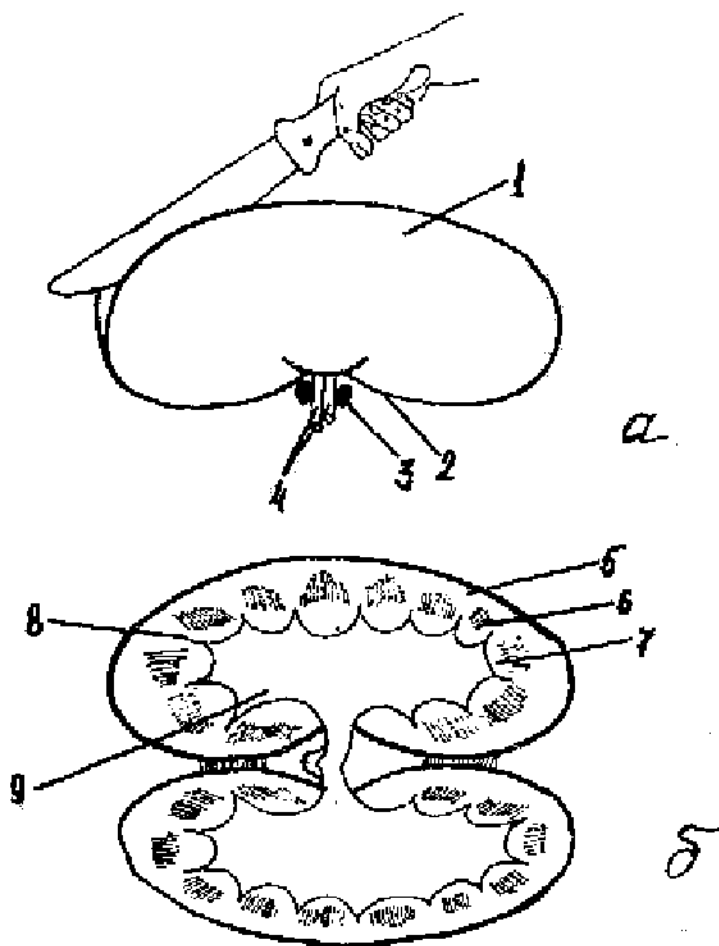


Рисунок 20. Осмотр почек

а – разрез почки свиньи; б – разрезанная почка свиньи;

1 - большая кривизна; 2 - малая кривизна; 3 - лимфатический узел почек; 4 - мочеточник и сосуд почки; 5 - корковая зона; 6 - пограничная зона; 7 - мозговая зона; 8 - сосочки почки; 9 - лоханка.

Почки перед осмотром отделяют от капсулы и околопочечного жира. Допускается осмотр почек при туше после снятия капсулы. Определяют величину, форму, цвет, консистенцию органа и наличие различных поражений в нем. При необходимости почки вскрывают разрезом по большой кривизне и оценивают состояние слоев паренхиматозной ткани и слизистой оболочки лоханки. Об увеличении органа свидетельствует выпячивание паренхимы за края серозной капсулы и изменение цвета. Почечные лимфоузлы можно осмотреть на туше или вблизи малой кривизны (ворот) почки.

Патология почек у свиней разнообразна. Различают две основные группы поражения почек. Первая характеризуется дистрофическими изменениями в клубочках и канальцах – нефрозы, вторая – воспалением сосудистого аппарата и мезенхимы – нефриты.

Гломерулонефроз проявляется в виде гиалиноза сосудов клубочков - почка светлая, зернистая, плотная, бугристая и амилоидного нефроза - почка увеличена, бледная, «сальная». При поражении канальцев преобладают дистрофические изменения в эпителиях канальцев (белковый, липоидный и некротический нефрозы).

Нефриты у свиней отмечают при роже, чуме, лептоспирозе, сальмонеллезе, маститах, метритах и других болезнях, сопровождающихся сепсисом.

Мочевой пузырь – резервуар мочи, представляет собой орган грушевидной формы, на котором различают тело, вершину и шейку.

При осмотре мочевого пузыря обращают внимание на величину, степень наполнения мочой, состояние серозного покрова, наличие точечных или полосчатых кровоизлияний. При необходимости мочевой пузырь вскрывают, осматривают слизистую оболочку и содержимое пузыря. Цистит характеризуется резко выраженной гиперемией, возможно осложнение в виде фибринозного и гнойного воспаления.

Матка – у свиней состоит из рогов, бифуркации рогов и шейки, переходящей во влагалище. У небеременных матка небольшая (0,12 – 1,0 кг), по виду напоминает тонкий кишечник.

При нутровке влагалище подрезают вместе с анусом и извлекают с прямой кишкой, маткой и мочевым пузырем, отделяют от кишечника и осматривают.

Проверяют состояние влагалища, матки, серозных покровов, связок, яичников. При необходимости половые органы вскрывают и осматривают.

Молочная железа у свиней имеет до 8 пар сосков, по два-три протока в каждом. Длина сосков до 1,5 см. Они расположены вдоль живота. Пе-

ред опоросом и в подсосный период молочная железа сильно увеличивается, после снятия шкуры она остается при туше.

При осмотре молочной железы могут обнаруживаться маститы, абсцессы, травмы.

Наибольшую опасность для потребителей представляют гнойные воспаления железы. Наличие точечных кровоизлияний свидетельствует о септическом процессе в организме.

Все свиные туши обязательно исследуют на трихинеллез, для чего из каждой ножки диафрагмы, расположенные у позвоночника, на границе разделения грудной и брюшной полостей, берут по одной пробе. Пробы нумеруют одним номером с тушей, из которой они взяты, и подвергают трихинеллоскопии в соответствии с действующими «Ветеринарными правилами по лабораторной диагностике трихинеллеза животных в Республике Беларусь» и «Ветеринарно-санитарными правилами по борьбе с трихинеллезом животных в Республике Беларусь».

4.3.4. Ветеринарно-санитарный осмотр туш

У свиней мышечная ткань имеет светло-розовый, темно-красный цвет (у поросят – бледно-розовый). Снаружи мышцы покрыты жировой тканью – шпиком).

Осмотр туш начинают с внешней поверхности. Обращают внимание на качество обработки туши, окраску шпика, наличие кровоизлияний, абсцессов, прижизненных травм, отеков, на степень обескровливания и состояние суставов.

При осмотре внутренней поверхности туши учитывают состояние видимых лимфатических узлов, кровеносных сосудов, серозного покрова, полостей, мышечной ткани и шпика на распиле и месте отделения головы, выявляют переломы костей (прижизненные или послеубойные), прижизненные изменения цвета ткани (желтуха, беломышечная болезнь), личинки возбудителей инвазионных болезней (цистицеркоз, саркоспоридиоз). При переработке свиней без съемки шкуры необходимо проверять чистоту и качество обработки кожного покрова туши.

Недостаточное обескровливание и кровоизлияния свидетельствуют о геморрагическом синдроме при остроинфекционных болезнях и острых отравлениях, а также о нарушении параметра оглушения и обескровливания.

Увеличение видимых лимфоузлов и картину геморрагического диатеза (кровоизлияния и кровоподтеки кожи и подкожной клетчатки) отмечают при болезни Ауески, чуме, африканской чуме, роже, пастереллезе.

Изменение формы суставов возможно при дефиците в организме витамина Д, меди, марганца. «Бледная водянистая» мышечная ткань чаще

отмечается у животных при промышленном откорме. Желтое окрашивание мышц и жировой ткани отмечают при болезнях, сопровождающихся усиленным распадом эритроцитов, поражением печени и закупоркой желчных протоков.

В целях уточнения причин, обуславливающих выявленные изменения в мышцах, для зачистки измененных участков и отбора лабораторных проб тушу помещают на финальную точку.

Финальная точка (как уже отмечалось в разделе 4.2.3.) предназначена для дополнительного исследования туши с целью уточнения происхождения патологии и проведения дифференциальной диагностики болезней, обнаруженных при осмотре голов, внутренних органов и туш. Кроме того, на финальной точке проводят зачистку патологических участков тканей, в том числе травм, абсцессов и др.

После дополнительного осмотра туши на финальной точке ее направляют по назначению согласно санитарной оценки: после зачистки – на промпереработку, стерилизацию, техническую утилизацию и др.; в случаях лабораторного анализа – на хранение в санитарную камеру холодильника. При обнаружении финноза на финальной точке определяют степень поражения мышц (шейные, плечелопаточные, поясничные и др.) и оценивают согласно Правилам ветсанэкспертизы.

Оценивая тушу, обязательно исследуют лимфоузлы: поверхностные и глубокие шейные, подмышечные, краниальный грудинный, грудинные, аортальные поясничные, подвздошные, тазовые, седалищные, подподвздошные, подколенные и паховые (Рис. 21).

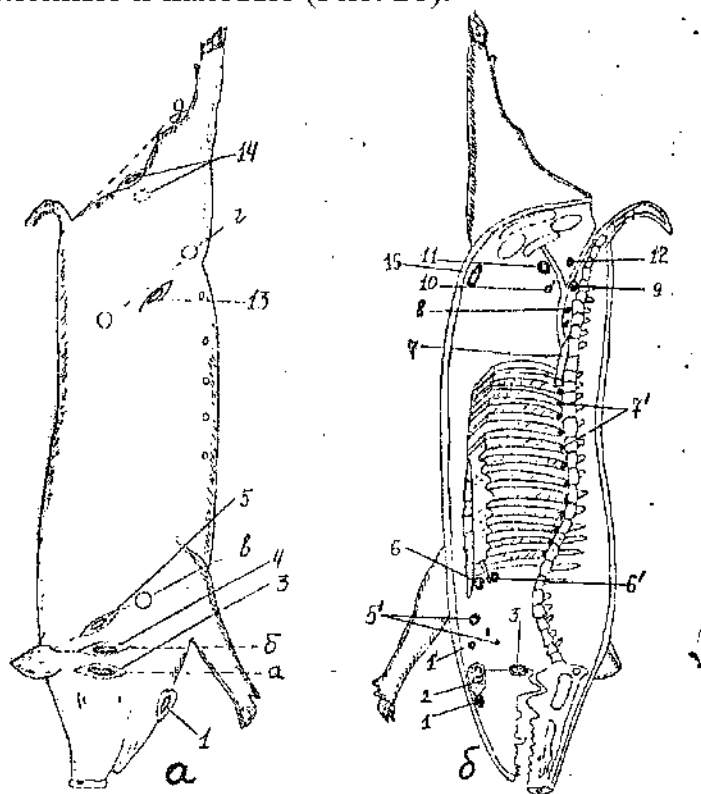


Рисунок 21. Лимфатические узлы туши свиньи и доступ к ним
а - с наружной поверхности туши; б - с внутренней поверхности (распила):

1 - нижнечелюстной (основная группа); 1' - добавочная группа их; 2 - нижнечелюстная слюнная железа; 3 – околоушной; 4 - латеральный заглоточный; 5 - поверхностные шейные (дорсальная группа); 5' - поверхностные шейные (вентральная группа); 6 - краниальный грудинный; 6' - подмышечный первого ребра; 7 - ножки диафрагмы; 7' - аортальные грудные; 8 – аортальный поясничный; 9 - медиальный подвздошный; 10 - латеральный подвздошный; 11 - подвздошно-бедренный; 12 - подчревный (тазовый); 13 – подподвздошный; 14 - поверхностный подколенный; 15 - поверхностный паховый.

Линии: а - перпендикуляр от переднего контура ушной раковины, б - то же от заднего контура ушной раковины, в - косая линия от затылка к плечевому суставу, г - соединяющая маклок с коленной чашкой, д - от седалищного бугра к пяточному.

В случаях обнаружения цистицерков в мышцах головы, в сердце дополнительно разрезают и исследуют лопаточно-локтевые, грудные и спинные мышцы, а также мышцы, приводящие бедро.

При необходимости провести лабораторные исследования, от туш и внутренних органов обращают соответствующий материал.

После заключительного осмотра, согласно ветеринарно-санитарной оценки, на тушу ставят ветеринарное клеймо (штамп), указывающее возможность использования мяса.

4.4 Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя лошадей

Для ветеринарного осмотра голову лошади подготавливает специально обученный рабочий. При этом обязательно обнажают (выпиливают или вырубают) носовую перегородку, сохраняя ее целостность.

После такой подготовки врач осматривает органы головы лошади, начиная с хрящевой носовой перегородки, обращая внимание на наличие поражений, характерные для сапа. Визуально контролируют носовую полость и ее слизистую оболочку.

Затем вскрывают и осматривают нижнечелюстные и заглоточные, а также краниальные глубокие шейные лимфатические узлы, которые обычно прилегают к заглоточным. Разрезают и осматривают гортань, осматривают миндалины.

Жевательные мышцы не вскрывают, так как лошади обычно не заражены финнозом.

Селезенку, сердце, печень, почки желудочно-кишечный тракт и другие органы осматривают как и у крупного рогатого скота. Осматривая легкие, обязательно инспектируют трахею, крупные бронхи и контролируют состояние слизистой оболочки, обращая внимание на наличие поражений, характерные для сапа. Разрезают все трахеобронхиальные, а также глубокие шейные лимфатические узлы, расположенные вдоль трахеи. Правое и левое легкое вскрывают косыми разрезами.

Тушу исследуют с внешней и внутренней поверхности, обращая внимание на состояние внутренней поверхности брюшной стенки – на альфортиоз. При необходимости вскрывают лимфоузлы туши, как описано в п. 4.2.4. (осмотр крупного рогатого скота), а также дополнительно осматривают мышцы (с внутренней стороны лопатки) на меланомы.

При подозрении на онхоцеркоз (видимые разрастания грануляционной ткани, рубцевание в области холки и др.) производят косопродольный разрез мышц по ходу выйной связки до первого остистого отростка грудного позвонка.

Все туши обязательно исследуют на трихинеллез.

4.5. Послеубойное исследование органов и тушек птиц

Послеубойная ветеринарно-санитарная экспертиза тушек птицы существенно отличается от послеубойного исследования туш скота, в связи с особенностями анатомического строения и технологии переработки. Из-за отсутствия анатомически оформленных лимфатических узлов не исследуют лимфатическую систему, а в целях сохранения тушек не рассекают ткани. В тушках птиц плохо доступны для осмотра серозные покровы грудобрюшной полости (особенно передняя ее часть), легкие, вдавленные дорсальной поверхностью в межреберье, почки, находящиеся примерно на две трети в углублениях пояснично-крестцовой и подвздошной кости. При полупотрошении можно исследовать лишь поверхность тушки и кишечник. Все перечисленное в значительной степени ограничивает возможности ветсаносмотра.

Правилами ветсанэкспертизы запрещается выпуск с мясокомбинатов и птицефабрик непотрошенной птицы. Полное потрошение предусматривает отделение головы, шеи, ног, из тушки удаляют также зоб, трахею, пищевод, и внутренние органы. Легкие и почки, не имеющие патологоанатомических изменений, можно оставлять в ней, а желудок необходимо очистить от содержимого и кутикулы.

Если условиями производства предусмотрен выпуск тушек в полупотрошенном виде, то из убитой птицы удаляют кишечник с клоакой и яйцевод, а также зоб (при его наполнении кормовыми массами). В полупотрошенном виде допускается выпуск тушек, полученных исключительно при убое здоровой птицы. В случае установления заразной или незаразной болезни всю птицу независимо от возраста и ее количества, подвергают полному потрошению.

Рабочее место ветеринарного врача оборудуют на поточной линии первичной переработки птиц сразу же за участком потрошения. Рядом расположен стол с вешалами для подвешивания тушек подозрительных в ветеринарно-санитарном отношении и требующих дополнительного осмотра.

Каждую тушку и органы подготавливают к ветеринарно-санитарному осмотру (Рис. - 22). Для этого тушку вскрывают и извлекают внутренние органы. Выполняет указанную операцию рабочий или автоматическое устройство. Отделение внутренних органов от тушки до проведения осмотра запрещается.



Рисунок 22. Ветсанэкспертиза тушек птицы.

Осмотр внутренних органов начинают с кишечника и брыжейки. Органы пищеварения осматривают с поверхности, сосредотачивая внимание на их цвете, кровенаполнении сосудов, наличии на серозных оболочках кровоизлияний, фибриновых наложений, новообразований. Почки осматривают когда исследуют внутреннюю часть тушки, определяя их величину, цвет, форму, размер и мочеточники. При осмотре органов яйцеобразования концентрируют внимание на размере яичных фолликулов, их форме, цвете, наличии в местах их локализации новообразований. Осматривают Фабрициеву сумку.

При осмотре грудобрюшной полости тушки определяют состояние серозных оболочек, наличие на них кровоизлияний, фибриновых наложений, новообразований. Осматривать по возможности необходимо все органы. При осмотре сердца фиксируют цвет и прозрачность перикарда, объем, цвет и консистенцию перикардальной жидкости, наличие или отсутствие кровоизлияний, фибриновых наложений на эпикарде, форму сердца, цвет и равномерность окраски сердечной мышцы.

Легкие осматривают с поверхности и определяют их цвет, равномерность окраски. В случае подозрения на патологические изменения их отделяют от тушки, исследуют визуально со стороны костальной плевры, прощупывают, разрезают и определяют на разрезе цвет, содержимое бронхов. Одновременно с осмотром легких обращают внимание на цвет, прозрачность, кровенаполнение сосудов стенок грудных и межключичных воздухоносных мешков, изучают их содержимое, если оно имеется.

Во время осмотра печени интересуются формой, цветом, размером, кровенаполнением, консистенцией органа, наличием на поверхности фибрина, кровоизлияний, некротических очагов, новообразований. При осмотре селезенки обращают внимание на величину, форму, цвет, кровенаполнение, наличие на органе некрозов и кровоизлияний.

При осмотре тушки обращают внимание на ее форму, упитанность, степень обескровливания, изменение формы суставов, чистоту, цвет, целостность кожи, а так же наличия травм, новообразований, воспаленных участков.

Если производится экспертиза тушек в полупотрошенном виде, то после осмотра тушек, исследуют кишечник. Затем разрезают брюшную стенку на левой стороне, затем приподняв мышечный желудок через разрез, исследуют яичники, семенники и желудок. После чего желудок опускают и отводят в сторону, открывая доступ к осмотру печени, а через разрыв в воздухоносных мешках – легкое и сердце. В случаях необходимости тушку перемещают с конвейера на вешала, производят полное потрошение и исследование.

При выявлении патологических изменений у исследуемых тушек, их на финальной точке вместе с органами снимают с линии переработки и передают для дополнительного ветеринарного осмотра на специальный стол, который устанавливают возле конвейера. При необходимости отбирают материал для проведения лабораторных исследований.

4.6. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных

Оценка результатов ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов убойных животных при обнаружении болезней основывается на учете следующих критериев: опасности болезни для человека и животных; патогенности возбудителя и устойчивость его к физико-химическим факторам; степени проявления патологоанатомических изменений; наличия дистрофических изменений мышечной ткани; обсемененности мяса патогенными и условно патогенными микроорганизмами – возбудителей пищевых токсикоинфекций.

На основании результатов послеубойного обследования туш и органов убойных животных выделяют 3 основные категории оценки мяса с точки зрения его пригодности для пищевых целей:

- годные для пищевых целей;
- негодные для пищевых целей;
- условно годные.

К годным для пищевых целей относятся мясо и мясопродукты не представляющие опасности для человека. В эту оценочную категорию включают:

1). *Мясо, пригодное к использованию без ограничений* получено от здоровых животных. При послеубойном обследовании не обнаружено никаких отклонений от нормы либо заболеваний; первичная переработка

убойных животных проведена в соответствии с санитарными нормами. Разрешается к реализации на внутреннем и мировом рынках.

2). *Мясо, частично непригодное для пищевых целей.* При послеубойном обследовании обнаружены на частях туши или внутренних органах пораженные дефектные участки, появившиеся в результате заболеваний либо патологических состояний. Эти части не пригодны, их бракуют, а остальное выпускают к использованию для пищевых целей.

Правилами ветсанэкспертизы разрешается выпуск мяса для пищевых целей при некоторых болезнях животных:

- мыт, маститы, эндометрит, параметрит, (если при бактериологическом исследовании не выделены возбудители токсикоинфекций);

- дерматомикозы, псевдотуберкулез, инфекционный атрофический ринит, очаговое поражение туберкулезом свиней, некробактериоз, копытная гниль овец и коз, пироплазмидозы, эймериозы, цистицеркоз тениукольный, ценуроз церебральный, ценуроз мышечный, эхинококкоз, фасциолез, метастронгилез, лингватулез, альфортиоз, деляфондиоз, парамфистоматоз, мониезиоз, диктикаулез, дикроцелиоз, стронгилятозы и стронгилоидозы жвачных, трихоцефалез, онхоцеркоз, аскариоз, параскариоз, неомаскаридоз, сетариоз, гиподерматоз, эстроз овец, трихомоноз, чесотка, вольфартиоз, единичные доброкачественные опухоли, свежие травмы и переломы костей, заболевания отдельных органов или очаговая патологическая пигментация в них (при отсутствии истощения и после браковки пораженных органов и тканей).

Используют также мясо и другие продукты убоя животных, подвергнувшихся только внешнему γ -облучению, а также при внутреннем и внешнем облучении если нет патизменений, а содержание радионуклидов не превышает допустимых уровней.

3). *Мясо низкосортное.* Туши мяса и субпродукты является безопасным с ветеринарной точки зрения, но имеют характеристики, отличающиеся от принятого стандарта. Если потребитель будет осведомлен о низком качестве такого мяса (полные сведения в маркировке), оно может быть допущено к использованию.

К числу таких отклонений могут быть: не резко выраженные признаки, не свойственные мясу запах, вкус или цвет (например, запах выделений половых желез; специфические запах или вкус, обусловленные употреблением продуктов, таких как рыбная мука, или недавно проведенным лечением определенными препаратами); более высокое по сравнению с нормой содержанием влаги; неполное обескровливание. Конечная оценка такого мяса производится после его выдержки 24 часа или проваривания. В случаях особенно сильных проявлений названных отклонений от нормативных показателей мясо полностью забраковывают и утилизируют.

4). *Мясо пригодное, но с ограниченной реализацией* в определенном районе. В эту категорию входят продукты убоя животных, поступивших из района, находящегося на карантине из-за вспышек опасного инфекци-

онного заболевания животных. Такое мясо, если предусмотрено национальным законодательством, может быть использовано в строго контролируемом районе.

К *непригодному для пищевых целей* и подлежат утилизации или уничтожению продукты убоя опасные для здоровья человека и животных, которые содержат особо опасные микроорганизмы или остатки вредных субстанций выше установленных норм. Были ранее условно годными, однако, не были переработаны в течение установленного времени и забраковано. Имеются отклонения в органолептических свойствах мяса и другие дефекты.

К таким продуктам относят туши и органы животных, больных следующими заболеваниями: сибирская язва, эмфизематозный карбункул, сеп, бешенство, злокачественный отек, брандзот, инфекционная энтеротоксемия овец, ботулизм, столбняк, туляремия, инфекционная анемия лошадей, чума крупного рогатого скота, губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота, скрепи овец и коз, блутанг, эпизоотический лимфангоит, африканская чума свиней, мелиоидоз (ложный сеп), африканская чума лошадей, вирусная ринопневмония лошадей, вирусный артериит лошадей, трихинеллез, миксоматоз и вирусная геморрагическая болезнь кроликов, грипп, хламидиоз (орнитозом) и болезнь Ньюкасла птиц, лихорадка долины Рифт, инфекционный гидроперикардит, контагиозная плевропневмония, Висна-Маэди и аденоматоз овец, артрит коз, энцефалит коз, контагиозный метрит лошадей, случная болезнь однокопытных, вирусный артериит лошадей, венесуэльский энцефаломиелит лошадей, японский энцефалит, ящур, генерализованная форма туберкулеза и лейкоза, обширное поражение новообразованиями, гидремия, уремия, животные, убитые в состоянии агонии, туши и органы животных при любых заболеваниях, сопровождающихся дистрофией мышц, истощением, стойким изменением цвета (желтушность, меланоз, бурая атрофия, гемосидероз), гнойными очагами в лимфоузлах и мускулатуре, наличием посторонних запахов, с признаками гнилостного разложения.

Не используют для пищевых целей: печень при гнойном воспалении, циррозе, желтухе, новообразованиях, сильном паразитарном поражении и изменении паренхимы органа; сердце при опухолях, перикардитах, миокардитах; легкие при пневмониях, плевритах, опухолях, туберкулезе, сильном паразитарном поражении, наличии гнойных очагов, при убойной аспирации кровью или содержимым желудка; почки при нефритах, нефрозах, опухолях, почечных камнях; селезенку при любых патологических изменениях; вымя при маститах.

Мясо условно годное. К нему относят туши по ветеринарно-санитарным показателям признаны неудовлетворительными или представляют опасность для здоровья человека или животных, но могут быть обезврежены или переработаны под контролем ветеринарных органов и стать безопасными. Туши оцениваются как условно пригодные для употребления. Для обезвреживания применяют методы обработки в режимах, гарантирующих гибель соответствующих возбудителей заразных заболеваний. После обработки мясо должно быть промаркировано в соответствии с принятыми нормативами (стандартами) и использовано для дальнейшей переработки на предприятии. При невозможности провести требуемую обработку условно годного мяса установленными методами, оно может быть окончательно забраковано.

Обезвреживание условно годного мяса позволяет использовать ценные продукты в пищу людям и предотвратить распространение через мясосопродукты инфекционных и инвазионных болезней.

К обезвреживанию допускают мясо, полученное от животных при отсутствии истощения, дистрофических изменений в мышцах и генерализации патологического процесса.

Стерилизацией путем проварки (или изготовления консервов) обеззараживают продукты убоя животных при таких болезнях скота как: лептоспироз, сальмонеллез, листериоз, оспа, Ку-лихорадка, хламидиоз, везикулярный стоматит, очаговая форма туберкулеза, реагирующих на бруцеллез, злокачественная катаральная горячка крупного рогатого скота, инфекционный энцефаломиелит лошадей, колибактериоз, стрептококкоз, дизентерия свиней, энзоотическая бронхопневмония, слабое поражение цистицерками, токсоплазмоз; злокачественные и множественные доброкачественные новообразования. При болезнях птиц: инфекционный бурсит, болезнь Марек, лейкоз, инфекционный бронхит, инфекционный ларинготрахеит, оспа, микоплазмоз, пуллороз, туберкулез, пастереллез, сальмонеллез, рожистая септицемия, колибактериоз, стафилококкоз, листериоз, некробактериоз, боррелиоз, криптоспоридиоз, токсоплазмоз, гистомоноз, саркоцистоз, эймериоз, арахноэнтомы, кнемидокоптоз, ламинозиоптоз, маллофагозы, перитониты, травмы.

Методом проварки обеззараживают туши животных, убитых в разгар лучевой болезни и при содержании радионуклидов выше допустимых уровней.

Обезвреживание путем изготовления вареных, варено-копченых колбасных изделий или проваркой мяса проводят (при отсутствии в нем сальмонелл) при следующих болезнях: везикулярная болезнь свиней, классиче-

ская чума свиней, болезнь Ауески, паратуберкулез, инфекционный ринотрахеит, парагрипп-3, респираторно-синцитиальная инфекция, аденовирусная инфекция, вирусная диарея, лейкоз (при положительном результате серологического и/или гематологического исследования), актиномикоз, актинобациллез, кампилобактериоз крупного рогатого скота, пастереллез, рожа свиней, иерсиниоз, инфекционная агалактия овец и коз, инфекционная плевропневмония коз, репродуктивно-респираторный синдром свиней, цирковиральная инфекция свиней, гемофилезная плевропневмония свиней, гемофилезный полисерозит, грипп свиней, энзоотический энцефаломиелит, грипп лошадей, заразный узелковый дерматит овец и коз, вирусный гастроэнтерит свиней, спарганоз, энтеровирусный гастроэнтерит свиней, стахиботриотоксикоз, фузариотоксикоз, саркоцистоз, симулидотоксикозы, беломышечная болезнь, кетозы, эндемические болезни.

Обеззараживание замораживанием или посолом допускается для условно годного мяса только при слабом заражении его цистицерками.

Заключение по результатам послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы обозначается клеймами, которые наносят на туши мяса, субпродукты и другие продукты переработки убойных животных в установленном порядке.

4.7. Ветеринарное клеймение мяса

Мясо и мясопродукты (субпродукты) всех видов убойных сельскохозяйственных животных и птицы, а также диких животных и пернатой дичи, предназначенные для использования в пищу, подлежат клеймению ветеринарными клеймами и штампами.

Ветеринарное клеймение мяса, мясопродуктов и шкур должно осуществляться после проведения ветсанэкспертизы продуктов убоя (промысла) и, при необходимости, лабораторных исследований, подтверждающих их ветеринарно-санитарную безопасность и пригодность для дальнейшей реализации или переработки. Маркировка отражает результаты экспертизы.

Клеймение мяса и мясопродуктов, шкур проводят ветеринарные специалисты государственных ветеринарных учреждений, боенских предприятий и сельскохозяйственных организаций всех форм собственности, прошедшие специальную подготовку по проведению ветсанэкспертизы продуктов убоя животных, которым главным государственным ветеринарным инспектором района (города) присвоен личный номер согласно действующим ТНПА.

Ветеринарные врачи проводят только ветеринарное клеймение мяса, мясопродуктов, шкур. Товароведческую экспертизу и товароведческую маркировку мяса проводят соответствующие специалисты из службы главного технолога организации.

Ветеринарное клеймение мяса, мясопродуктов и шкур осуществляется соответствующими клеймами и штампами, характеризующие пригодность мяса и мясопродуктов в пищу.

Для ветеринарного клеймения мяса и мясопродуктов разрешается использование татуировочного клейма.

Для клеймения мяса и мясопродуктов используются безвредные краски, разрешенные органами государственного санитарного надзора, согласно приложению.

Ветеринарное клеймо овальной формы имеет в центре четыре пары цифр:

первая из них обозначает порядковый номер области, города Минска;

вторая – порядковый номер района (города);

третья – порядковый номер предприятия, учреждения, организации;

четвертая – личный номер ветеринарного специалиста, проводящего клеймение.



размер – 45x65;
ширина ободка – 1,5 мм;
высота букв – 8 мм;
высота цифр – 12 мм.

В верхней части клейма должна быть расположена надпись: «Республика Беларусь», в нижней части – «Ветнадзор».

Овальное клеймо подтверждает, что ветсанэкспертиза продуктов уоя проведена в полном объеме и продукция выпускается для продовольственных целей, а шкуры для дальнейшей переработки без ограничений.

Для клеймения мяса кроликов, птицы (кроме страусов), нутрий и других используют клеймо овальной формы меньшего размера:



размер – 25x40;

ширина ободка – 1 мм;
высота букв – 3 мм;
высота цифр – 6 мм.

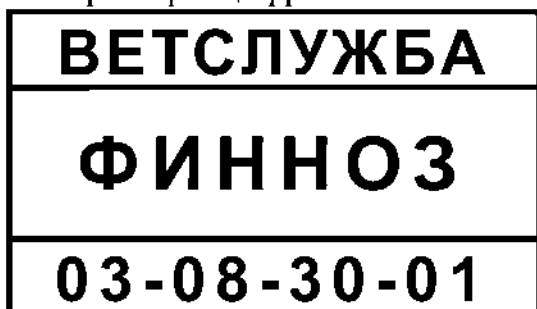
Ветеринарное клеймо прямоугольной формы имеет сверху надпись «Ветслужба», в центре – «Предварительный осмотр», а внизу – четыре пары цифр. Прямоугольное клеймо «Предварительный осмотр» подтверждает, что мясо получено от здоровых убойных животных, прошедших предубойный и послеубойный осмотр (лошади перед убоем исследованы на сеп), убитых в организациях из благополучных зон по карантинным болезням животных. Однако это клеймение не дает права на реализацию мяса без проведения ветсанэкспертизы в полном объеме.

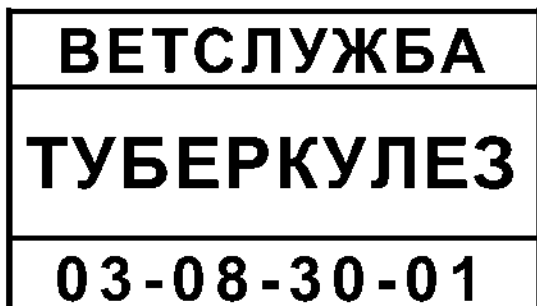


размер – 40x60;
ширина ободка – 1,5 мм;
высота букв и цифр – 7 мм.

На мясо, подлежащее обезвреживанию, ставится только штамп, указывающий порядок использования мяса согласно Правилам ветсанэкспертизы.

В этих случаях используются ветеринарные штампы прямоугольной формы. Они имеют сверху надпись «Ветслужба», в центре – обозначение вида обезвреживания: «Проварка», «На вареную колбасу», «На колбасные хлеба», «На консервы», «На перетопку» (жир, шпик), «Утиль» или наименование болезни: «Ящур», «Финноз», «Туберкулез». Внизу штампы имеют четыре пары цифр.





размер – 40x70 мм; ширина ободка – 1,5 мм; высота букв и цифр – 7 мм.

На мясо отдельных видов животных ставятся дополнительные штампы прямоугольной формы с обозначением в центре: «Конина», «Медвежатина» и так далее.



размер – 20x50 мм;
ширина ободка – 1,5 мм;
высота букв – 7 мм.

Списки ветеринарных специалистов с указанием их личных номеров, которым предоставлено право клеймения мяса, мясопродуктов и шкур и выдано разрешение на изготовление ветеринарных клейм и штампов, утверждают главные государственные ветеринарные инспектора областей (города Минска). Главный государственный ветеринарный инспектор области, города Минска представляет в Главное управление ветеринарии с Государственной ветеринарной инспекцией Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь перечень ветеринарных клейм и штампов с указанием полных (четыре пары цифр) номеров каждого ветеринарного специалиста.

Ветеринарные клейма и штампы хранятся у ветеринарного врача, получившего право клеймения мяса, мясопродуктов и шкур, в условиях,

полностью исключают несанкционированное их использование другим лицом или хищение.

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

- на мясные туши и полутуши, туши страусов, диких животных – по одному в области каждой лопатки и бедра;

- на мясные четвертины (в том числе от диких животных) – по одному клейму на каждую четвертину;

- на сердце, язык, легкие, печень, почки, голову, кусок шпика в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы – по одному клейму или по одной этикетке с отпечатком ветеринарного клейма. На мясоперерабатывающих предприятиях – по одной этикетке с отпечатком ветеринарного клейма на каждую единицу упаковки;

- на тушки кроликов и нутрий – по два клейма (одно в области лопатки; второе на наружной поверхности бедра);

- на тушки птицы (пернатой дичи) в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы – одно клеймо на шейке или наружной поверхности бедра;

- на тушки птицы, подлежащие промышленной переработке – в области спины электроклеймо «П»;

- на мясо лошадей, медведей и других животных рядом с ветеринарным клеймом ставят дополнительно штамп, соответствующий виду животного;

- на жир-сырец клеймо не ставят, а наклеивают этикетки с отпечатком ветеринарного клейма (в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы).

На туши (полутуши, четвертины и др.) поступающие из убойного цеха через остывочную камеру организации непосредственно для промышленной переработки в той же организации разрешается навешивание этикеток с отпечатком ветеринарных клейм и штампов.

Мясо и субпродукты животных, полученные в условиях, исключающих возможность проведения ветсанэкспертизы в полном объеме, клеймят прямоугольным клеймом «Предварительный осмотр» и направляют в лабораторию ветеринарно-санитарной экспертизы или иное государственное ветеринарное учреждение, которому разрешено осуществлять ветсанэкспертизу в полном объеме.

На мясо и субпродукты, подлежащие выпуску только после обезвреживания и направляемые для переработки на колбасу и другие изделия,

ставится штамп, указывающий метод обезвреживания или диагноз убитого больного животного. Овальное клеймо в таких случаях не ставится.

На тару с тушками птицы, подлежащей обеззараживанию, наклеивают несколько этикеток с оттисками ветеринарных штампов, указывающих на способ обезвреживания: «Проварка», «На консервы» и другие.

На туши (тушки, полутуши, четвертинки, куски шпика), признанные по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы непригодными на пищевые цели, ставят не менее 2 (на крупные туши 3-4) оттисков ветеринарного штампа с надписью «Утиль».

Мясо, изменившее свои ветеринарно-санитарные характеристики в результате нарушения условий хранения или транспортировки, подлежит повторной ветсанэкспертизе и повторному клеймению (после удаления всех предыдущих оттисков клейм и штампов) с нанесением штампов, указывающих способ использования.

Ответственность за наличие клейм на мясе, мясопродуктах и шкурах несет администрация организации, осуществляющей заготовку (закупку), убой, переработку, перевозку, хранение и реализацию мяса, мясопродуктов и шкур. Ветеринарные специалисты, получившие право клеймения, несут ответственность за ветеринарно-санитарную оценку мяса, мясопродуктов и шкур в установленном порядке. Туши мяса и органы (мясо и субпродукты) по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы подлежат обязательному ветеринарному клеймению (маркировке), указывающее их доброкачественность и пригодность для пищевых целей.

4.8. Особенности ветеринарно-санитарного контроля туш и органов убойных животных на продовольственных рынках.

Все мероприятия по контролю безопасности и доброкачественности продуктов животноводства, реализуемых на продовольственных рынках, осуществляет действующая на рынке лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы (ЛВСЭ), которая является подразделением Государственной ветеринарной службы города или района.

Обязательному ветеринарно-санитарному осмотру с выполнением диагностических разрезов подлежит мясо и другие продукты убоя промышленной переработки.

Допускаются к продаже на рынках мясные изделия и мясные полуфабрикаты только промышленного изготовления, в том числе в извлеченном и фасовочном виде. Разрешают их продажу на рынке в таре и упаковке, отвечающих требованиям стандартов (СТУ) и при предъявлении документов с предприятия, подтверждающих их происхождение и безопасность в ветеринарно-санитарном отношении, качество, срок хранения и реализа-

ции продукции. Все вышеперечисленные мясные продукты подлежат ветеринарному осмотру.

Для продажи на рынках допускается мясо и субпродукты только от клинически здоровых животных и птицы из районов и хозяйств, благополучных по острым и карантинным заразным болезням.

Реализация мяса, полученного от больных и вынужденно убитых животных, как и мяса с признаками порчи или фальсификации, на рынках запрещена.

Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов на рынках отличается от таковой на боенских предприятиях. Это связано с тем, что у ветеринарного врача лаборатории рынка из диагностического комплекса выпадает предубойное обследование животных и контроль хранения мяса. Кроме того, на рынки доставляются полутуши или отдельные четвертины без полного комплекта органов (желудка, кишечника, мочеполовых органов и др.). Считается, отсутствие предубойного обследования должно быть надежно компенсировано представлением ветеринарного документа (ветеринарные справки или ветсвидетельства). Однако в практике такая компенсация не всегда соблюдается. Поэтому выпуск доброкачественных и безопасных для человека продуктов убоя обеспечивается, главным образом, в результате квалифицированной ветеринарно-санитарной экспертизы специалистом лаборатории на рынках.

Согласно действующим Правилам ветсанэкспертизы, владелец туши любого вида животного на рынок должен доставлять тушу вместе с отделенной (если две туши и более, то нумерованной) или неотделенной (у свиней) головой и с внутренними органами (селезенка, легкие, сердце, печень и почки), необходимыми для осмотра и оценки их тканей. Мясо, разрубленное на куски, к экспертизе и продаже не принимается.

Запрещается доставка и реализация на рынках мяса загрязненного (особенно землей и навозом), предварительно разрубленного на крупно- и мелкокусковые полуфабрикаты, а также мяса вяленого и сушеного, готовых мясных полуфабрикатов заводского происхождения (фарш, шашлык, колбаса, копчености и другие готовые мясные изделия).

Владелец, доставивший тушу мяса и другие продукты убоя, обязан представить ветсправку (ветсвидетельство), подписанную ветеринарным специалистом и заверенную печатью ветеринарного учреждения.

В ветсправке указывается, что животное перед убоем осмотрено, полученное мясо подвергалось ветеринарной экспертизе и выходит из местности, благополучной по остро-заразным болезням. Для исключения обезлички или подмены на туше и органах должны быть клейма ветосмотра "Предварительный осмотр". В этих условиях ветосмотр проводится без диагностических разрезов органов и тканей (экспертиза не в полном объеме). Доставленные на рынки физическими или юридическими лицами не боенские туши и органы, которые прошли ветеринарно-санитарный контроль не на предприятии, а на месте подворного убоя, на ветеринарной

станции, участковой ветлечебнице, и имеющие документ (ветсвидетельство или ветсправку) и клеймо “Предварительный осмотр”, без разрезов мышц, лимфоузлов и органов, подлежит на рынке обязательной повторной экспертизе в полном объеме и повторному ветеринарному клеймению (удаляют первые оттиски клейм).

Мясо и субпродукты, поступившие на рынок без ветеринарного документа, помещают в холодильную камеру до представления справки или ветеринарного свидетельства. В случае непредставления ветеринарного документа, ветсанэкспертиза не проводится.

Ветеринарно-санитарную экспертизу мяса на рынках проводят в определенной последовательности. Вначале проверяют ветеринарные и другие (если они установлены в данном регионе) сопроводительные документы, Уточняют наличие на туше и органах знаков ветеринарного послеубойного осмотра.

Проводят опрос владельца мяса, уточняя состояние животного перед убоем, когда и где был проведен убой животного, как хранили и транспортировали мясо.

После этого осуществляют предварительный (поверхностный) осмотр туш и органов, обращая внимание на патологические изменения, обнаруживаемые без разреза тканей (кровоизлияния, травмы, отеки, новообразования, абсцессы и т.д.); определяют внешний вид, цвет и запах органов, мышечной и жировой тканей, устанавливают упитанность туши.

Методика экспертизы продуктов убоя животных в ЛВСЭ рынков примерно такова, как и на мясоперерабатывающих предприятиях. Особенность заключается в следующем. На рынке, после ветеринарного контроля, туша (сразу же разделенная на отруб) и субпродукты поступают в реализацию. Поэтому на рынке экспертизу мяса проводят инспектированием всех доступных лимфатических узлов туши, с обязательным разрезом паренхимы всех внутренних органов, тканей языка (по усмотрению), жевательных, шейных, внутренних поясничных мышц, анконеусов и тазобедерной группы мышц.

У свиней ветсанэкспертизу в обязательном порядке начинают с головы, которая не должна быть отделена от туши. И только после этого осматривают внутренние органы и тушу. Все туши исследуют на трихинеллез.

Специалисты лабораторий ветсанэкспертизы на рынках должны иметь в виду, что подворный убой свиней и обработка туш не всегда соответствуют технологическим стандартам. Возможны случаи убоя в агональном состоянии, случаи вынужденного убоя по причине болезней невыявленной этиологии, нарушения условий и сроков хранения свинины, фальсификации справок, замены органов и мяса.

Для идентификации продуктов и определения их доброкачественности работники лаборатории ветсанэкспертизы рынков используют органолептические, морфологические, физико-химические, радиологические ме-

тоды исследования и бактериоскопию. А в необходимых случаях или по показаниям продукты исследуют на наличие вредных веществ и различных фальсификаций, отбирают пробы для биохимических, бактериологических, химико-токсикологических и других исследований. Проводится экспертиза в полном объеме.

Мясо и субпродукты, предназначенные для продажи на рынке и имеющие ветеринарный документ и овалыные клейма, заклеенные на бойне, в ветлечебнице, ветучастке и т.д., подлежат на рынке обязательному повторному ветосмотру, а при необходимости или сомнительных органолептических показателях – дополнительному лабораторному анализу.

Мясо и мясные продукты допускаются к продаже на рынках в течение установленных Госсанэпидемнадзором сроков для скоропортящихся продовольственных товаров.

Мясо, имевшее ветеринарные клейма, но изменившее свои ветеринарно-санитарные показатели в результате нарушения условия хранения или транспортировки, подлежит повторной экспертизе с лабораторным анализом и переклеймению с удалением ранее нанесенных штаммов, или направляется на предприятие для переработки на колбасные или консервные изделия в сопровождении ветдокумента ЛВСЭ и за счет владельца мяса.

При доставке на рынок импортных субпродуктов, мяса в блоках ветсанэкспертизу можно ограничить проверкой документов и осмотром продукции. Но при сомнительных результатах осмотра или при истечении сроков хранения отбирают пробы и исследуют в лаборатории.

В лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках на туши и субпродукты (голову, сердце, легкие, печень, почки и язык), осмотренные и признанные годными для реализации без ограничения, ставят только ветеринарное клеймо установленной формы, при этом технологические штампы и категории упитанности не используются.

Ветеринарное клеймо овальной формы свидетельствует о безопасности продуктов убоя животного. Оттиск клейма должен быть четким и хорошо читаемым.

Мясо однокопытных и промысловых животных, кроме ветеринарного клейма должно иметь специальную маркировку. На мясо лошадей, оленей, медведей, годное для реализации без ограничения, ставят ветеринарное клеймо и дополнительные штампы со словами – «Конина», «Оленина», «Медвежати́на» и др.

Мясо и субпродукты хряков, как и мясо с субпродуктами других животных, подлежащих обезвреживанию, клеймению на рынке не подлежат. Оно по договоренности направляется на предприятие для выработки колбас, консервов или для проваривания. Такое мясо отправляют с рынка с сопроводительным документом ЛВСЭ.

На туши всех видов животных и птицы, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы не пригодными для пищевых целей,

ветеринарные клейма не ставят, а наносят не менее 3-4 оттисков ветеринарного штампа «Утиль». Отправка такого мяса на утилизирующую переработку проводится за счет владельца.

Мясо в тушах, полутушах и четвертинах, а также субпродукты, шпик, не проданные в течение дня, хранятся в холодильных камерах рынка и свободно реализуются на другой день, а хранившиеся вне холодильника рынка, независимо от наличия клейм или этикеток, подвергаются на следующий день повторной ветсанэкспертизе. Непроданные куски мяса тоже можно хранить в холодильнике рынка, а хранившиеся вне рынка к ветсанэкспертизе и продаже не допускаются.

Дважды замороженное мясо к продаже на рынках не допускается. Такое мясо имеет отклонения по цвету, а на разрезе между мышечными волокнами отмечаются множественные (разной величины) кристаллы льда или множественные мелкие полости между мышечными волокнами.

При поступлении на рынок мяса в виде солонины и соленого шпика в кусках, в ветеринарных документах должно быть указано проведение предубойного и послеубойного осмотра животных, со сроком посола не менее 14 дней.

При ветсанэкспертизе на рынке солонины не производственного происхождения помимо органолептической оценки мяса и рассола, трихинеллоскопии мышц (свинина, медвежатина и др.), проводят бактериоскопию на сибирскую язву. Все куски и партии жира-сырца подлежат клеймению.

Ветеринарное клеймо ставят по одному на каждую четвертину туши и на каждый орган. На жиры (кроме шпика в шкуре) клеймо не ставят, а выдают (наклеивают) этикетку и талон с оттиском клейма.

Разрешение на изготовление клейм выдает главный ветеринарный врач района (города). Список лиц, которым разрешается клеймение мяса, ежегодно утверждается главным врачом района (города).

За сохранность ветеринарных клейм и их использование в ЛВСЭ рынков отвечают ее заведующий или старший ветврач.

Для клеймения мяса краску готовят по прописи: метилвиолет – 8 г, формалин (профильтрованный через бумажный фильтр) – 80 мл, эфир – 120, спирт этиловый 96° (допускается гидролизный марки А) – 800 мл. Вначале краску растирают и полностью растворяют в эфире, а затем при постоянном перемешивании содержимого добавляют формалин и спирт. Для приготовления краски необходимо использовать 94...96° этиловый спирт, при использовании спирта меньшей концентрации краска в оттиске клейма будет растекаться и снижать четкость цифр и букв.

Нормы отбора проб для ветсанэкспертизы и лабораторных исследований, утвержденные для ЛВСЭ в соответствии с действующими нормативными документами, должны быть доступны для лиц, доставляющих мясо и другие продукты на рынок.

4.9. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса диких промысловых животных

К диким промысловым животным относятся те животные, мясо которых используют в пищу (лось, косуля, дикие кабаны, медведи, зайцы, бобры, барсуки и др.). Понятие о съедобности мяса диких животных различных видов зависит от обычаев местного населения, что необходимо учитывать при проведении экспертизы. Кроме того, на рынках разрешается продавать жир диких животных при наличии справки, выданной ветеринарным врачом, подтверждающей происхождение данного продукта от того или иного вида животных (барсуков, медведей, бобров и др.).

Качество мяса диких животных в значительной степени зависит от способов и условий добычи, разделки туши, транспортировки и хранения. У одних животных мясо содержит мало жира (лось, заяц) и его относят к тощему, у других, особенно при хорошей упитанности (дикий кабан, медведь) наблюдаются значительные отложения подкожного жира.

Мясо молодых животных в отличие от мяса взрослых содержит меньше жира и больше рыхлой соединительной ткани. Жир у диких животных откладывается под кожей, в тазовой полости около почек и только при высокой упитанности – в других частях тела. Межмышечный жир откладывается крайне редко и поэтому мясо диких животных на поперечном разрезе однородно и отсутствует мраморность.

У диких животных после снятия шкуры мясо красного цвета. Однако через 3-4 часа оно темнеет в результате окисления миоглобина кислородом воздуха и приобретает сине-фиолетовый оттенок.

Большинство способов добычи диких животных не обеспечивает должного обескровливания мяса, что обуславливает его повышенную влажность, а в результате некачественной обработки туш создаются условия для быстрого развития различной микрофлоры, в том числе и гнилостной.

Мясо, полученное от длительно преследуемых и загнанных животных, подранков или животных, добытых незаконными браконьерскими методами (петли, ловушки и др.), а также с большим количеством огнестрельных ран и травм, всегда низкого качества и плохо сохраняется.

Мясо лося темно-красного цвета, с сине-фиолетовым оттенком, как правило, плохо обескровлено, с поверхности влажное. Мышцы грубоволокнистые, однородные, покрыты прочными фасциями, без прослоек жира. Запах мяса специфический, приятный, со слабовыраженным оттенком дичи. В период гона у самцов мясо приобретает неприятный запах.

Мясо лося бедно жиром и относится к тощему, но осенью при хорошей упитанности животных могут быть значительные отложения жира под кожей, у основания шей, на груди и задней части туши, а также около почек. Температура плавления жира 46-48°C.

Мясо косули темно-красного цвета, влажное, сочное, нежное. Мышцы покрыты тонкой плотной фасцией, мелкозернистые на разрезе. Запах мяса специфический, с оттенком дичи, вкус приятный, хотя во многом зависит от мест обитания животных. Жир откладывается в незначительных количествах в области крупа, поясницы и около почек. Температура плавления жира 47-48° С.

Мясо дикого кабана темно-красного цвета, несколько суховатое, жилистое, плотной консистенции. Мышцы у взрослых самцов грубоватые и жесткие, а мясо имеет очень часто неприятный запах. Мясо от подсвинков в возрасте до года, напротив, нежное, сочное, ароматное, со специфическим ароматом дичи и приятным вкусом. Отмечаются значительные отложения подкожного жира, особенно в осенний период. Температура плавления жира 30-35° С.

Мясо зайца темно-красного цвета, упругое. Мышцы тонковолокнистые, с хорошо развитой соединительной тканью, что придает мясу жесткость. Мышцы покрыты хорошо развитой фасцией. Мясо молодых зайцев нежное, напоминает крольчатину. Жировые отложения почти отсутствуют, за исключением узкой полоски жира вдоль спины и небольших его отложений около почек. Температура плавления жира 43-47° С.

Мясо барсука бледно-розового цвета, нежное, с наличием большого количества прослоек жира, своеобразного специфического вкуса и запаха. Сразу после добычи следует удалять подхвостовую железу, которая придает мясу неприятный запах. Жир мажущийся, с температурой плавления 31-32° С.

Ветеринарно-санитарный осмотр охотничье-промысловых животных проводят в местах заготовок в сроки, установленные для отстрела. У доставленных для ветеринарного осмотра туш диких животных должны быть сняты шкуры и удалены внутренние органы. Порядок исследования существенно не отличается от экспертизы мяса домашних животных, но вместе с тем имеет и некоторые специфические особенности.

Предубойное исследование диких животных, находящихся на воле, практически невозможно. Следовательно, это важное звено ветеринарно-санитарной экспертизы выпадает. Некоторую компенсацию в этом плане дает знание эпизоотического состояния данной местности, т.к. выявленные инфекционные и инвазионные болезни у домашних животных довольно часто регистрируются и у диких животных, находящихся в данной местности. Определенное значение имеет предварительный опрос охотников о времени, условиях и методах добычи диких животных.

Послеубойный осмотр - это основной критерий оценки качества мяса диких промысловых животных. При внешнем осмотре туш определяют пол, возраст, упитанность, состояние животного до убоя, степень обескровливания туши, наличие и количество огнестрельных ран, травматических повреждений, флегмон, гнойников, качество и время разделки туши и степень свежести мяса. Кроме того, устанавливают время, причину и спо-

соб добычи животного. В тушах отстреленных животных почти всегда обнаруживают огнестрельные раны. При этом раневой канал и окружающие ткани сильно пропитаны и инфильтрированы кровью. Если огнестрельная рана нанесена животному в состоянии агонии или после его смерти, то инфильтрация вокруг раневого канала будет слабая или вовсе отсутствует. Усиливается она в случаях длительного преследования животного или ухода и последующей смерти подранка.

Обескровливание туш диких животных всегда плохое или вовсе не происходит. У туш животных, погибших в петлях или силках, при несвоевременной разделке всегда отмечаются гипостазы подкожной клетчатки, особенно на той стороне, на которой лежало животное.

При исследовании лимфатических узлов следует иметь в виду, что в лимфоузлах, расположенных вблизи огнестрельных ран и сильных травм, всегда отмечается гиперемия. В таких случаях лимфатический узел темно-красного цвета, его ткани переполнены кровью.

У животных, длительно преследуемых или загнанных, лимфатические узлы, собирающие лимфу с конечностей, обычно отечны, увеличены, рыхлые, поверхность разреза бледного цвета.

Исследование туш и органов. В глубоких слоях мяса диких промысловых животных могут быть различные патологические и воспалительные процессы, малозаметные при внешнем осмотре туш, но существенным образом влияющие на результаты ветсанэкспертизы и качество мяса. Раны часто загрязнены шерстью, грязью, землей, в них находят отломки костей.

Туши лосей и оленей необходимо исследовать на цистицеркоз. Мясо всеядных и плотоядных животных (диких кабанов, медведей, барсуков, бобров и др.) обязательно исследуют на трихинеллез в порядке, установленном для домашних животных.

Мясо утилизируют при наличии обширных огнестрельных и другого происхождения ран, множественных переломов костей, сопровождающихся кровоизлияниями в окружающие ткани, абсцессов, гнойных воспалительных процессов дегенеративных изменений или отека легких (признаки загнанного животного), ненормального окрашивания мяса или его устойчивого неприятного запаха.

В необходимых случаях для исключения наличия в мясе возбудителей токсикоинфекций проводят его бактериологическое исследование. Не следует допускать в реализацию мясо, замороженное более одного раза, сильно загрязненного, и туши с зачистками более 20% от их поверхности.

Мясо диких животных неустойчиво при хранении. Наиболее быстро процесс порчи развивается на туше в области огнестрельных ран и травм. Поверхность туши диких животных почти всегда в значительной степени обсеменена микрофлорой, в том числе и гнилостной. Особенно быстро процесс гнилостной порчи развивается в брюшной полости при нарушении целостности желудочно-кишечного тракта во время отстрела или разделки туши.

Для исследования мяса на свежесть в ветеринарной лаборатории берут пробы из области шеи и от тканей, окружающих огнестрельную рану или травму. Используют комплекс исследований: органолептическая оценка, бактериоскопия мазков-отпечатков из глубоких слоев, проба варкой и реакция на аммиак.

Ветеринарно-санитарная оценка. При оценке качества мяса диких животных ветеринарно-санитарный эксперт определяет сроки и условия его хранения, транспортировки и реализации с учетом времени и условий отстрела животных.

У диких промысловых животных регистрируются преимущественно те же болезни, что и у домашних животных. Причем, как правило, вспышки инфекционных и некоторых инвазионных болезней у диких животных синхронны с таковыми у домашних животных. В связи с этим оценка мяса диких промысловых животных при различных болезнях аналогичная, как и у сельскохозяйственных животных.

При наличии обширных огнестрельных (или другого происхождения) ран, множественных переломов костей, сопровождающихся кровоизлияниями, отека легких, абсцессов или других патологических процессов, при сомнительной свежести мяса (гнилостный запах и др.) и при невозможности провести зачистку или удаление пораженных частей, туша подлежит утилизации или вопрос о возможности ее использования решается после бактериологического исследования.

Туши и органы убитых животных также утилизируют при наличии истощения, желтушном окрашивании всех тканей туши, не исчезающем в течение 2 суток, наличии горького привкуса, запаха рыбы, мочи и другого запаха, не исчезающего при пробе варкой.

Ветеринарно-санитарный контроль продуктов охотничьего промысла дикого кабана имеет свои особенности. Добычу дикого кабана на мясо разрешают на территории, благополучной по острозаразным болезням домашних свиней. После отстрела охотник обязан без задержки (не позднее 3 часов) извлечь из туши желудочно-кишечный тракт, а у самцов удалить семенники. При задержки извлечения желудочно-кишечного тракта (позднее 3 часов) или при загрязнении тканей его содержимым, проводят бактериологические исследования. Туши, у которых желудочно-кишечный тракт извлечен позднее 5 часов после отстрела, направляют в корм животным после проварки или уничтожают.

При обнаружении сибирской язвы, чумы и рожи свиней, болезни Ауески, бруцеллеза, туберкулеза и ящура туши и органы уничтожают сжиганием и проводят мероприятия по борьбе с этими болезнями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии мяса и рыбных продуктов /Справочное пособие/ Под ред. Член-корреспондента НАН Б В.М. Лемеша /В.М. Лемеш, П.И. Пахомов, М.М. Алексин и др. Витебск: УО ВГАВМ, 2004. – 322 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: Учебник /Под ред. Проф. М.Ф. Боровкова/ М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – СПб.: Издательство «Лань», 2007. – 448 с.
3. Ветеринарно-санитарные правила осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов (Утв. Постановлением МСХ П РБ 18.04.2008 г. №44).
4. Ветеринарно-санитарные правила убоя для организаций, осуществляющих деятельность по убою сельскохозяйственных животных и переработке мяса (Утв. Постановлением МСХ П РБ 24.06.2008 г. №62).
5. Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене производства мяса и мясных продуктов. /Под ред. Проф. М.П. Бутко и проф. Ю.Г. Костенко/ Ю.Г. Костенко, М.П. Бутко, В.М. Ковбасенко и др. – М.: РИФ «Антиква», 1994. – 607 с.
6. Технологические инструкции по переработке скота на предприятиях мясной промышленности. М.: ВНИИ МП, 1995 г.

Учебно-практическое издание

Лемеш Валерий Митрофанович
Пахомов Павел Иванович
Бабина Мария Павловна и др.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ТУШ И ОРГАНОВ УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ

Методическое пособие

Ответственный за выпуск М.П. Бабина
Технический редактор П.И. Пахомов
Компьютерный набор С.Н. Веремей
Компьютерная верстка В.И. Чеушева
Корректор И.Н. Пригожая

Подписано в печать 2008 г. Формат 60ч90 1/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Ризография.
Усл. п. л. 4,7. Уч. изд. л. 4,3.

Издатель и полиграфическое исполнение УО «Витебская ордена «Знак почета»
государственная академия ветеринарной медицины»

ЛИ №: 02330/0133019 от 30.04.2004 г.
210026, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11.
Тел. 8(0212) 35-99-82.