

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОМСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»
(ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А.Столыпина)

Факультет **ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства
и гигиены сельскохозяйственных животных

на правах рукописи

С.В. Чернигова, Н.Б. Довгань

Лабораторное занятие на тему:
**«Организация и методика ветеринарно-
санитарного осмотра продуктов убоя животных»**

по дисциплине
**«Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии
и стандартизации продуктов животноводства»**

Тема: «Организация и методика ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя животных»

ПЛАН:

1. Общие положения ВСЭ продуктов убоя животных.
2. Организация ВСЭ туш и органов в убойно-разделочном цехе мясокомбината.
3. Морфофункциональная характеристика лимфатической системы и ее значение в экспертизе продуктов убоя животных.



4. Порядок ВС осмотра туш и внутренних органов.

- a) ВС осмотр продуктов убоя КРС;
- b) ВС осмотр продуктов убоя телят;
- c) ВС осмотр продуктов убоя овец;
- d) ВС осмотр продуктов убоя свиней;
- e) ВС осмотр продуктов убоя с/х птицы;
- f) ВС осмотр продуктов убоя однокопытных (лошадь, осёл, мул).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ВСЭ ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ

Мясо и другие продукты убоя животных всех категорий хозяйств подлежат обязательной ветеринарно-санитарной экспертизе в полном объеме, ее проводит ветеринарный врач. Являясь государственным контролером, он (ветврач) дает ветеринарно-санитарную оценку всем продуктам убоя животных и определяет пути их реализации.

Основная цель этой работы – предупреждение возможности заражения людей через продукты убоя и предотвращение распространения инфекционных и инвазионных болезней среди здоровых животных.

Одновременно с этим ветеринарный врач устанавливает порядок использования головы, туш и внутренних органов при обнаружении в них *патологических изменений*, а также определяет *наиболее надежный в санитарном отношении и экономически выгодный способ обезвреживания условно годных продуктов убоя.*

Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы в полном объеме заключается в исследовании **головы, внутренних органов и туши убитого животного с последующим клеймением клеймом овальной формы.**

Основным методом, который ветеринарный врач использует при экспертизе туш и органов, **является ветеринарно-санитарный осмотр (патолого-анатомический).** («Вижу», «трогаю», режу», «смотрю», «пробую плавучесть легкого, соскоб с разреза селезенки, проверка проходимости желчных протоков»). В необходимых случаях врач прибегает к *лабораторным исследованиям* (бактериологическое, физико-химическое, гельминтологическое, токсикологическое и др.).

При решении вопроса о путях реализации мяса врач руководствуется Ветеринарным законодательством и «Правилами ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов» (**ВЗ ТЗ, стр.157**).

Выполняя эту работу, ветеринарный врач несет не только моральную, но и **уголовную ответственность (ст. 307 УПК РФ).**

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ВСЭ ТУШ И ОРГАНОВ В УБОЙНО-РАЗДЕЛОЧНОМ ЦЕХЕ МЯСОКОМБИНАТА

Для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов на мясокомбинатах с поточным процессом переработки убойных животных должны быть оборудованы следующие рабочие места для ветеринарного врача с целью проведения ветеринарно-санитарного осмотра:

■ на линии по переработке **крупного рогатого скота и лошадей – 4 места** ветсанэкспертизы: осмотр голов, осмотр внутренних органов, осмотр туш, финальный осмотр (финальная точка);

■ на линии по переработке **свиней со съемкой шкур – 5 мест** ветсанэкспертизы: осмотр нижнечелюстных лимфатических узлов на сибирскую язву (эта точка размещается непосредственно за местом обескровливания туш), осмотр голов, осмотр внутренних органов, осмотр туш и финальный осмотр (финальная точка);

■ на линии по переработке **свиней без съемки шкур** первая и вторая точки ветсанэкспертизы совмещены. Таким образом, на этой линии находятся **4 места** ветсанэкспертизы;

■ на линии по переработке **мелкого рогатого скота – 3 места** ветсанэкспертизы: осмотр внутренних органов, осмотр туш и финальный осмотр (финальная точка).

Если при ветеринарно-санитарном осмотре головы, туш и внутренних органов ветеринарный врач обнаружил какие-либо патологоанатомические изменения, он может решить вопрос о путях реализации продуктов убоя на месте или на финальной ветеринарной точке. Для детального ветеринарно-санитарного осмотра туши и внутренние органы помещают на запасной рельсовый путь.

На мелких боенских предприятиях (бойни, скотобойные пункты, скотобойные площадки) количество ветеринарных точек может быть сокращено (вплоть до 1).

На боенских предприятиях, не имеющих поточных конвейерных линий убоя и разделки туш животных, голова и внутренние органы должны быть подвешены на специальные крючки или размещены на столе для ветеринарно-санитарного осмотра.

*При отсутствии на линии по переработке животных на конвейерных линиях той или иной точки ветсанэкспертизы или в случае неукomплектованности этой точки ветеринарным специалистом переработка убойного скота на этой линии **не допускается.***

ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА ВЕТСАНЭКСПЕРТА

Ветеринарный врач, проводящий ветеринарно-санитарную экспертизу в полном объеме, должен быть одет в белый чистый халат, фартук, на голове иметь белый колпак, на руках – нарукавники. Должен иметь острый нож и крючки – вилки для фиксации объекта исследования.

Рабочее место должно быть хорошо освещено, иметь стерилизаторы для обеззараживания инструмента, горячая и холодная вода, мыльные средства, бачки с дезосредствами, чистые полотенца.

РЕГИСТРАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО ОСМОТРА

По результатам ветеринарно-санитарного осмотра проводят регистрацию обнаруживаемых патологоанатомических изменений и выявленных инфекционных, инвазионных и незаразных заболеваний. Результаты записывают в журнал. Эти данные имеют большое значение, так как позволяют делать выводы относительно ветеринарно-санитарного состояния тех местностей, из которых поступают животные на убой. Эти выводы являются основанием для проведения лечебных, оздоровительных и профилактических мероприятий.

После проведения ветеринарно-санитарной экспертизы головы, внутренних органов и туш возможны следующие варианты:

- 1) туша и другие продукты убоя признаются благополучными в ветеринарном отношении, и их выпускают без ограничений;
- 2) туша и другие продукты убоя признаются условно годными и должны быть направлены на обезвреживание (проварка, заморозка, посол, изготовление мясных хлебов, изготовление мясных баночных консервов, прожаривание);
- 3) туша и другие продукты убоя признаются непригодными для пищевых целей, и их направляют на утилизацию (мясокостная мука, клей, технический альбумин) или уничтожают (сжигание, ямы Беккери).

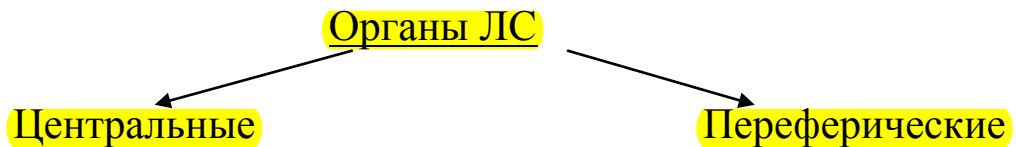
3. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ЭКСПЕРТИЗЕ ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ

При проведении ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя большое значение имеет знание лимфатической системы животного, топографии лимфатических узлов, обслуживаемых ими областей туши (органов), а также профессиональные навыки врача распознавать начальные стадии болезни по патологоанатомическим изменениям в лимфатических узлах, органах и туше.

ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

В процессе эволюции у всех животных появилась *специальная система, способная распознавать вещества, попадающие в организм извне или возникающие в нем самом*. Эта система называется *лимфатической* (лимфоидная, иммунная). Она представлена лимфоидными органами и скоплениями лимфоидных клеток тела животного. **У нее три специфических особенности:**

- 1) она генерализована по всему телу животного;
- 2) ее клетки постоянно циркулируют с кровью и лимфой по всему организму;
- 3) она обладает уникальной способностью вырабатывать специфические антитела.



К *центральному органам* относят красный костный мозг, тимус (вилочковая железа), фабрициеву сумку (имеется только у птиц). *Периферические органы* лимфатической системы: лимфатические узлы, селезенка, миндалины, пейеровы бляшки и солитарные фолликулы.

Все эти органы имеют строго определенную локализацию. Центральные органы расположены в хорошо защищенных участках тела. В этих органах образуются исходные стволовые клетки, осуществляются пролиферация и первичная дифференциация иммунокомпетентных клеток, ответственных за иммунитет – лимфоцитов.

Многочисленные *периферические органы* лимфатической системы находятся на путях возможного внедрения в организм микробных тел, вирусов, риккетсий и других генетически чужеродных веществ. В них происходит созревание лимфоцитов и их пролиферация в ответ на антигенное внедрение в макроорганизм.

Лимфатическая система является дополнением кровеносной системы. Лимфа происходит из крови и смешивается с венозной кровью. По своему составу она близка к плазме крови. *Лимфа омывает межклеточные пространства тканей организма. Непрерывно поступающий из капилляров кровеносной системы фильтрат пополняет количество тканевой жидкости – лимфы – и оттесняет ее в тончайшие, открытые в одну сторону лимфатические капилляры. Затем лимфа из переполненных капилляров сливается в мелкие каналы, которые, соединяясь, образуют лимфатические сосуды, служащие только для возвращения лимфы к сердцу.*

Общий грудной и трахеальные протоки 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 ма-

лый круг кровообращения.

С лимфой в кровь могут проникать микробы, зародыши гельминтов и разные инородные частицы. Однако попавшие в лимфу инородные тела не все проникают в кровь, некоторые из них задерживаются в лимфатических узлах, которые располагаются по ходу лимфатических сосудов в определенных частях тела и являются как бы биологическими фильтрами на пути движения лимфы.

Лимфатический узел – lymphonodus (Ln.) – состоит из соединительнотканной основы и паренхимы. Основу лимфатического узла составляет капсула, от которой отходят радиально внутрь узла трабекулы, придающие ему губчатое строение.

Паренхима лимфатического узла представляет собой скопление ретикулярной (лимфоидной) ткани, из которой образованы фолликулы. Фолликулы находятся на периферии узла, а фолликулярные тяжи – в центре, где и образуют сплетения. Фолликулы и фолликулярные тяжи обособлены от основы (остова) узла лимфатическими пространствами – синусами, выстланными эндотелием. Фолликулы, их тяжи и синусы заполнены лимфоцитами, которые образуются в лимфатических узлах, поступают в лимфу, а затем в кровь.

Лимфоциты фагоцитируют (лизируют) микробов, задержанных замедленным током лимфы, и разрушают другие взвешенные коллоидные частицы.

Лимфатические узлы, являясь своего рода барьером (фильтром), задерживают и частично обезвреживают возбудителей заболеваний, а также вырабатывают антитела. Процесс обезвреживания возбудителя болезни сопровождается соответствующей реакцией лимфатических узлов.

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

В норме величина лимфатических узлов колеблется обычно от 2 мм до 6-10 см. Например, средостенный каудальный лимфатический узел у крупного рогатого скота может быть даже 20-30 см. Количество лимфатических узлов у разных животных неодинаково: у лошадей – до 8000, у крупного рогатого скота – около 300, у свиней – до 200. Все они расположены в определенных местах (с незначительными отступлениями); каждый узел или группа их пропускает (собирает) лимфу из определенного участка, области или органа. На поверхности разреза нормального лимфатического узла ясно заметны темный корковый (периферический) и светлый мозговой (центральный) слои. Окраска лимфатических узлов на

разрезе в основном серая с различными оттенками.

В грудной и брюшной полостях, в их органах, между мышцами и в подкожной клетчатке у крупного рогатого скота иногда встречаются красные гемолимфатические узлы. Такие лимфатические узлы по своему строению похожи на селезенку. Размеры их небольшие – 0,5-1 см. Гемолимфатические узлы являются, по-видимому, местом распада эритроцитов. Их состояние не влияет на результаты ветеринарно-санитарной экспертизы.

*Одни лимфатические узлы собирают и пропускают лимфу из внутренних органов, другие из мышц, костей и суставов. Узлы, собирающие лимфу из мышц и костей, называют **соматическими (мясными)** лимфатическими узлами. Эти узлы, за редким исключением, парные (правый и левый). Лимфатический узел, обслуживающий тот или иной участок тела или внутренний орган, называется регионарным.*

Каждый лимфатический узел собирает лимфу только из определенного органа или участка тела животного, поэтому возможно определять место возникновения и развития патологоанатомических изменений.

*Патологоанатомические изменения в лимфатических узлах могут быть вызваны различными причинами: фильтрующимися вирусами, микроорганизмами и их токсинами, личинками паразитических червей, химическими веществами и неоплазмами. Реакция лимфатических узлов на внедрение в них инородных тел проявляется в виде различных стадий воспаления (альтерация, экссудация, пролиферация) со всеми переходными формами. **В лимфатических узлах могут быть следующие патологоанатомические изменения: увеличение, гиперемия, отек, кровоизлияния, некроз, туберкулез, актиномикоз, цистицеркоз и др.***

Лимфа, прошедшая лимфоузлы, поступает в лимфатические протоки. Из задних частей тела она поступает в брюшную лимфатическую цистерну, затем вливается в общий грудной проток. Из передних частей тела лимфа поступает в трахеальные протоки. Грудной и трахеальный протоки вливаются в краниальную полую вену около места слияния яремных вен.

Функции лимфатической системы:

- 1. дренажная (отвод от органов избытка жидкости);**
- 2. лимфопоэтическая (образование новых лимфоцитов);**
- 3. иммунная.**

ТАБЛИЦА

Особенности топографии ЛУ у разных видов убойных животных
(заполнить на занятии или дома)



4. ПОРЯДОК ВС ОСМОТРА ТУШ И ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя крупного рогатого скота. Для ветсанэкспертизы голова, туша и внутренние органы должны быть соответствующим образом подготовлены для удобства работы ветеринарного врача.

Голову, отделенную от туши, подвешивают за угол нижней челюсти или за кольца трахеи. Для удобства осмотра язык должен быть аккуратно подрезан у верхушки и с боков для того, чтобы он свободно выступал из межчелюстного пространства. **При голове должны оставаться и подлежат обязательному исследованию нижнечелюстные, околоушные, заглоточные средние и боковые лимфатические узлы.**

При осмотре головы обращают внимание на губы, десны, язык, состояние слизистой оболочки ротовой полости. Для обнаружения цистицеркоза разрезают массетеры с каждой стороны: наружные массетеры двумя разрезами, а внутренние – одним.

Ливер (сердце, легкие, печень, диафрагма и пищевод) вынимают в естественной связи с трахеей и подвешивают на крючок за кольца последней. При осмотре ливера его поворачивают средостением к себе. Вскрывают средостенные и бронхиальные лимфатические узлы, прощупывают легкие и разрезают каждое легкое, параллельно средостению и отступя от него на 1-1,5 см.

Исследуют *перикард и эпикард*. Затем *сердце* разрезают по большой кривизне (*curvatura maior*), раскладывают как ракушку, исследуют эндокард и клапанный аппарат и делают разрезы решеткой (2-3 продольных и поперечных разрезов на цистицеркоз). Определяют состояние остатков крови.

Затем осматривают *печень*. Обращают внимание на цвет печени, ее размеры, вскрывают портальные лимфатические узлы. Иногда в печени обнаруживают гной. Он может быть актиномикозного происхождения или же может появиться в результате деятельности гнилостных микроорганизмов. Ветеринарный врач обязан провести дифференциацию этих двух патологических процессов, поскольку пути реализации продуктов убоя различны. При актиномикозе гной сметанообразной консистенции, густой и не имеет запаха. При действии гнилостных микроорганизмов гной жидкий с неприятным (гнилостным) запахом. После внешнего осмотра печень разрезают вдоль двумя разрезами. При этом вскрывают желчные ходы, в которых могут быть обнаружены фасциолы и дикроцелиумы. Кроме того, на разрезе могут быть обнаружены эхинококки, туберкулезные и бруцеллезные узелки, разрастания соединительной ткани (цирроз) и другие патологические изменения.

Селезенку тщательно осматривают, обращают внимание на края и надре-

зают. Поверхность надреза соскабливают тыльной стороной ножа с целью установления состояния пульпы.

Почки осматривают с поверхности, прощупывают. При необходимости их вскрывают. Разрез делают вдоль почки по большой кривизне до почечной лоханки. Необходимо при этом каждую половину разрезанной почки сжать как губку. Иногда при этом появляются прожилки гноя (гнойный гломерулонефрит). Это должно насторожить ветсанэксперта, и в этом случае он прибегает к бактериологическому исследованию. Вскрывают почечные лимфатические узлы.

Желудок, желудочные лимфатические узлы, *кишечник* и брыжеечные лимфатические узлы, а также половые органы (матка, семенники) и вымя осматривают на месте выемки этих органов.

После осмотра головы и внутренних органов **осматривают тушу**. При этом обращают особое внимание на степень обескровливания, инфильтраты, кровоизлияния, а также возможные поражения костальной плевро и брюшины. Оставшуюся на туше часть диафрагмы исследуют на цистицеркоз. Лимфатические узлы на туше вскрывают, когда к этому имеются показания в результате осмотра головы и внутренних органов.

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя телят. Голову и ливер для осмотра готовят и осматривают так же, как и при экспертизе взрослого крупного рогатого скота. При осмотре туш и внутренних органов следует учитывать, что у телят в норме лимфатические узлы нередко бывают сочные и увеличены в объеме.

При осмотре туши телят особое внимание обращают на пупочный канатик (если он сохранился) и его кольцо; осматривают брюшину и суставы (сальмонеллез).

При септических заболеваниях у телят наблюдаются утолщение пупочного канатика, перитонит, иногда гепатит, отечность и увеличение суставов. Мясо таких животных выпускают по результатам бактериологического исследования.

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя овец. Порядок осмотра голов, внутренних органов и туш овец в основном такой же, как и крупного рогатого скота. При осмотре органов тщательно исследуют трахею и бронхи (гельминтозы). При подозрении на присутствие личинок овода разрезают и осматривают носовую полость и лобные пазухи.

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя свиней. При осмотре головы вскрывают нижнечелюстные (основные и добавочные), околоушные, заглоточные латеральные и медиальные лимфатические узлы.

Вскрывают миндалины (на сибирскую язву), разрезают наружные и внут-

ренные жевательные мышцы (на цистицеркоз). Остальные органы исследуют как и у крупного рогатого скота.

Для исследования на трихинеллез вырезают ножки диафрагмы ближе к их сухожильной части и передают для проведения трихинеллоскопии. Пробы для проверки на трихинеллез должны иметь тот же номер, что и туша.

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя сельскохозяйственной птицы. Осмотру подлежат: голова (сережки, гребень, глаза, клюв), глотка, гортань, трахея, пищевод, зоб, мускульный и железистый желудок, кишечник, печень и селезенка. *Особое внимание при этом обращают на наличие кровоизлияний, фибриновых наложений, а также бугорков и узелков в печени и селезенке.*

При осмотре тушек обращают внимание на состояние упитанности (истощения), синюшность кожи, опухание суставов или синусов головы, а также на качество туалета.

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя однокопытных (лошадь, осел, мул). При осмотре продуктов убоя однокопытных исключают особо опасное заболевание для животных и человека – сап. С целью выявления сапа при осмотре головы ее разрубает вдоль носовой перегородки: исследуют поверхности стенок носовых раковин и носовой перегородки и относящиеся к голове лимфатические узлы.

Ливер подвешивают на крючок. Вскрывают гортань, осматривают и прощупывают легкие, вскрывают крупные бронхи. Разрезают и осматривают лимфатические узлы. Исследуют полости сердца. Печень осматривают снаружи и на разрезе, обращая особое внимание на обнаруживаемые узелки (сап, халикозы). Вскрывают порталые лимфатические узлы. Селезенку исследуют снаружи и на разрезе. После исследования внутренних органов и головы осматривают тушу. У серых пород лошадей исключают меланомы.

Мясо лошадей, поставляемое на экспорт, обязательно исследуют на трихинеллез. Реализуемую внутри страны конину трихинеллоскопии не подвергают.

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя кроликов. После разделки тушек осматривают прежде всего голову (слизистые оболочки носовой и ротовой полостей и глотки). Затем разрезают и осматривают гортань и трахею. Легкие прощупывают и исследуют снаружи и на разрезе; так же поступают с печенью и селезенкой.

Закончив исследование указанных органов, осматривают желудок, кишки и относящиеся к ним лимфатические узлы. После осмотра головы и внутренних органов исследуют тушки.

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя верблюдов. Его

проводят так же, как и осмотр крупного рогатого скота. Средостенные лимфатические узлы у верблюдов, вытянутые в виде сплошного тяжа, разрезают для осмотра в нескольких местах.

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя диких промысловых животных и пернатой дичи. Поскольку диких животных и пернатую дичь, находящихся на воле, практически невозможно осмотреть перед убоем, то послеубойный осмотр продуктов убоя является основным критерием оценки качества мяса.

Осмотр продуктов убоя диких промысловых животных проводят аналогично соответствующим видам домашних животных. Например, лосятину, оленину осматривают как говядину; мясо дикого кабана – как свинину; зайчатину – как мясо кролика и т. д. Особо следует помнить, что мясо диких плотоядных и всеядных животных, которое разрешается употреблять в пищу (дикий кабан, медведь, барсук и др.) обязательно исследуют на трихинеллез.

Пернатую дичь (тетерев, глухарь, рябчик, куропатка и др.) в целях установления видовой принадлежности доставляют для осмотра в оперении, но в потрошеном виде. Ветеринарный врач проводит ветсаносмотр пернатой дичи так же, как и сельскохозяйственной (домашней) птицы.