

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СМОЛЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»**

1

Гарганчук А.А.

Гарганчук Т.В.

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ И ПРОДУКТОВ ПТИЦЕВОДСТВА**

ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС

Смоленск 2021

УДК 639

Г

Рецензент: Е.Г. Соколова доцент кафедры зоотехнии, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук

Гарганчук, А.А.: Ветеринарно-санитарная экспертиза домашней² птицы и продуктов птицеводства» курс лекций /А.А. Гарганчук, Т.В.Гарганчук – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2021. - 70 с

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, предназначено для студентов, обучающихся, по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза изучающих курс « Ветеринарно-санитарная экспертиза домашней птицы и продуктов птицеводства» Может быть использовано студентами по специальности 36.05.01 Ветеринария, а также слушателями факультета повышения квалификации и переподготовки кадров.

В учебно-методическом пособии собран лекционный материал по дисциплине, в соответствии с учебной программой.

Печатается по решению Методического совета ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА (протокол № от июня 2021 года)

©Гарганчук А.А., 2021

©Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия», 2021

Содержание

1. Лекция №1. ПРАВИЛА ПРИЕМА ПТИЦЫ НА УБОЙ.....	4
2. Лекция № 2. ПРОДУКТЫ УБОЯ ПТИЦ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ УБОЯ ПТИЦЫ.....	6
3. Лекция № 3. ПОСЛЕУБОЙНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОВ И ТУШЕК ПТИЦЫ.....	13
4. Лекция № 4. ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗА МЯСА ПТИЦ НА РЫНКАХ.....	15
5. Лекция № 5. ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ ПТИЦЕВОДСТВА ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ.....	16
6. Лекция №6. ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ПТИЦЫ ПРИ ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ.....	52
7. Лекция № 7. ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ ПТИЦЕВОДСТВА ПРИ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ.....	54
8. Лекция №8. МЕТОДЫ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИКОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	57
9. Лекция № 9. МЕТОД КАЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВЕЖЕСТИ МЯСА ПТИЦЫ ПО ПРОДУКТАМ РАСПАДА БЕЛКОВ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЛЕТУЧИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕКИСНОГО ЧИСЛА ЖИРА. БЕНЗИДИНОВЫЙ ТЕСТ.....	61
10. Лекция № 10. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЯСА ПТИЦЫ.....	66
11. Список использованной литературы.....	68

ЛЕКЦИЯ №1

ПРАВИЛА ПРИЕМА ПТИЦЫ НА УБОЙ

К убойным птицам относятся взрослые куры, индейки, цесарки, утки, гуси, перепелки, а также молодняк, достигший определенной массы и упитанности. Птицы, сдаваемые на птицеперерабатывающие предприятия, должны быть клинически здоровыми и выходить из хозяйств, благополучных по заразным болезням. В отдельных случаях, по согласованию с ветеринарными органами, могут допускаться на убой клинически здоровые птицы из групп, положительно реагирующих на туберкулез, пуллороз, респираторный микоплазмоз, а также неблагополучных по заразным болезням, за исключением болезни Ньюкасла (псевдочума).

Прием птиц таких партий и их убой производят в разрешенное ветеринарными органами время и обязательно отдельно от партий здоровых птиц.

Сдаваемой на убой партией птиц считают любое количество птиц одного вида, сопровождаемое ветеринарным свидетельством, товарной накладной, одновременно направляемыми в один адрес.

Масса птицы, принимаемой на убой, после скидки на содержимое желудочно-кишечного тракта должна быть не менее (г): цыпленка - 600, цыпленка-бройлера - 800, цесаренка - 700, индюшонка - 2000, гусенка - 2000, утенка - 1300. Допускается сдача цыплят массой 500-600 г, если они соответствуют требованиям по упитанности, в количестве, не превышающем 15% общего количества сдаваемых цыплят в партии.

Для молодняка уток есть возрастные ограничения. Утят принимают для убоя на мясо в возрасте до 63 сут., т.е. до начала первой (ювенальной) линьки, сопровождающейся образованием в коже множества не удаляемых при обработке пеньков.

Сдача-приемка каждой партии живой птицы включает в себя: проверку сопроводительной документации; отметку в товарно-транспортной накладной времени прибытия птицы; взвешивание, пересчет, определение состояния здоровья, т.е. предубойный осмотр.

На каждую партию птицы, отправляемую на птицеперерабатывающее предприятие или в заготовительную организацию, должны быть документы: ветеринарное свидетельство по форме № 1 или ветеринарная справка (действует в пределах административного района), товарно-транспортная накладная в двух экземплярах.

Ветеринарные документы содержат сведения о благополучии хозяйства, населенного пункта по заразным болезням птиц, состоянии их здоровья (направляемых на убой), а также времени последних ветеринарных лечебно-профилактических обработок (вакцинация, лечение антибиотиками, сульфаниламидами и др. лекарствами), а также времени последнего скармливания рыбы, рыбных продуктов (отходов), рыбной муки. В товарно-транспортной накладной указывают также вид, количество или общую живую массу птиц.

Транспортировка птицы должна находиться под постоянным ветеринарно-санитарным контролем.

Его основной задачей является надзор за соблюдением правил перевозке птицы, содержание ухода за ней при погрузке, в пути следования и выгрузке. Перевозке более 6 часов плотность посадки следует снизить.

По ветеринарно-санитарному состоянию автотранспорт, вагоны и суда делятся на три категории:

К первой категории относят транспорт, на котором перевозили благополучную по инфекционным болезням птицу.

Ко второй категории относят транспорт, в котором перевозилась птица, подозреваемая по заболеванию инфекционными болезнями, вызванными вирусами и не спорообразующими бактериями, а так же при обнаружении трупов.

К третьей категории относят транспорт, в котором при перевозке установлена птица, больная или подозреваемая на заболевание болезнями, общими для птицы и человека, в частности, орнитоз, а также острыми контагиозными болезнями птиц (грипп, болезнь Ньюкасла). (Житенко П.В, Серегин И.Г, Никитченко В.Е.)

Птицефабрики и хозяйства, которые имеют убойные пункты, отвечающие ветеринарно-санитарным требованиям, могут сдавать тушки прямым связям непосредственно в торговую сеть, предприятиям общественного питания учреждение при условии, если птица подвергается предубойному и послеубойному ветеринарному осмотру, и на основании проведенной ветеринарно-санитарной экспертизы может быть выпущена в реализацию без ограничений.

При приеме птицы на убой часто возникает необходимость определения ее возраста. Возраст оказывает значительное влияние на качество мяса.

Приблизительно его можно определить по форме гребня, состоянию оперения, смене маховых перьев, а иногда по костям. (Житенко П.В, Серегин И.Г, Никитченко В.Е.).

Лекция № 2

ПРОДУКТЫ УБОЯ ПТИЦ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ УБОЯ ПТИЦЫ

При убое птиц получают мясо (тушки и потроха), перо, пух и технические отходы. Убойный выход мяса при полном потрошении тушек птиц в среднем 60%, полупотрошенных - 80%. В тушках 58-63% съедобных частей мяса.

Мясо, полученное после убоя птиц на птицеперерабатывающих предприятиях, может быть выпущено без ограничений, использовано для пищевых целей после термической обработки или для приготовления колбасных изделий, консервов, а также направлено для утилизации или уничтожено.

С птицеперерабатывающих предприятий мясо птиц в виде полностью потрошенных и полупотрошенных тушек или потрошенных тушек с комплектом обработанных потрохов выпускают остывшими или замороженными, рассортированными по видам, возрасту, упитанности, а также способу и качеству обработки.

Тушки могут быть упакованными в термоусадочную пленку, пакеты или неупакованными. Выпускают расфасованное мясо в виде полутушек, четвертинок, комплектов.

К потрохам, т.е. пищевым субпродуктам, относятся сердце без сорочки, печень без желчного пузыря, мышечный желудок без кутикулы и шея без кожи. Их в упакованном виде вкладывают в полость тушки или реализуют отдельно.

Техническими отходами, получаемыми при убое птиц, считаются не используемые для пищевых целей органы и ткани. К ним относятся потрошения - ноги, головы, кишки с клоакой, трахея, пищевод, легкие, почки, околосердечная сумка, яйцеводы, селезенка, железистый желудок, кутикула мышечного желудка, а также кровь и кусочки тканей. Технические отходы отдельно или совместно с малоценным пером, другим сырьем используют для приготовления сухих кормов либо уничтожают.

Перо и пух, получаемые при переработке птиц, являются сырьем для изготовления подушек, одеял, цветов и др. изделий. Сырье, полученное от здоровых птиц, вывозят на перерабатывающие предприятия без ограничений, а от больных заразными болезнями - в обеззараженном состоянии или перерабатывают на сухие корма. Малоценное сырье также направляют для изготовления перьевой или мясо-перьевой муки.

Предубойный осмотр. Состояние здоровья живых птиц определяют на основании осмотра без проведения термометрии. Предубойный осмотр в комплексе с послеубойным исследованием позволяет получить наиболее полное и объективное представление о состоянии здоровья птицы. Следует также учитывать, что некоторые болезни и патологические состояния птиц можно устанавливать только прижизненно. Во время предубойного осмотра отдельных групп птиц обращают внимание на наличие или отсутствие больных, слабых или павших птиц; соответствие развития возрасту; равномерность развития и упитанность особей группы; состояние, цвет и чистоту оперения; пигментацию клюва и кожи ног; реакцию птицы на звуки; внешний вид, количество и консистенцию помета.

После получения общего представления о группе более внимательно осматривают отдельных птиц, фиксируя внимание на форме и положении тела, головы, ног, крыльев; подвижности птицы; частоте дыхания; наличии истечения из глаз, клюва, носовых отверстий, клоаки; цвете и форме радужной оболочки глаз, форме и цвете зрачка; цвете, форме и величине гребешка, бородок (у кур); состоянии суставов ног; чистоте оперения в области глаз и клоаки, степени оперенности, цвете и форме пера.

Упитанность птицы определяют органолептически. К стандартным, т.е. пригодным для убоя на мясо, относят птиц, у которых на груди мышцы развиты удовлетворительно и с килем грудной кости образуют угол без впадин, киль при этом выделяется над мышцами. У бройлеров мышцы развиты вполне удовлетворительно, киль также может выделяться. Концы лонных костей легко прощупываются, подкожные жировые отложения могут отсутствовать. 7

В нижней части живота у взрослой птицы прощупывают незначительные подкожные жировые отложения, у молодняка их может не быть. Мышцы бедра развиты удовлетворительно, у молодняка полоска подкожного жира на бедре может отсутствовать, у взрослой птицы - быть слабовыраженной. Цвет кожи светло-розовый с белым или желтым оттенком. Для индеек, индюшат, цесарок и цесарят допускается пигментация кожи от светлой до темно-серой.

У уток и утят, гусей и гусят мышцы на груди должны быть развиты удовлетворительно. Киль грудной кости может выделяться. Под крыльями у гусей прощупываются незначительные отложения подкожного жира.

У уток, утят и гусят жировые отложения могут не обнаруживаться. Цвет кожи от светло-розового до светло-красного.

Технология убоя птицы

Технология убоя

Убой и переработку птицы целесообразно осуществлять на конвейерных линиях, которые обеспечивают высокую производительность и благоприятные санитарные условия.

Схема технология убоя и переработки птицы состоит из нескольких взаимосвязанных операций:

- навешивание на конвейер;
- оглушения;
- обескровливание;
- удаление оперение с тушки;
- извлечение кишечника и внутренних органов(потрошение);
- туалет;
- формовка и сортировка;
- маркировка и охлаждение тушек.

Оборудование для приема птицы:



8

ДЕШТАБЕЛЕР

Установка предназначена для дештабелирования стопок ящиков с живой птицей (7 или 8 ящиков в стопке) и подачи ящиков по одному на цепной транспортер с которого осуществляется навеска птицы на подвесной конвейер убоя. Данное оборудование монтируется в помещении приемки птицы.



УСТРОЙСТВО ПЕРЕВОРАЧИВАНИЯ ЯЩИКОВ ДЛЯ ЖИВОЙ ПТИЦЫ

Устройство переворачивания ящиков (после выгрузки птицы) предназначено для позиционирования их в вертикальное положение перед подачей в моечную машину. После переворота в вертикальное положение, ящик подается внутрь установки мойки ящиков при помощи цепного транспортера. Устройство целесообразно устанавливать только вместе с машиной для мойки ящиков.



КОНВЕЙЕР ЦЕПНОЙ НАПОЛЬНЫЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЯЩИКОВ Тип ТР-1

Конвейер цепной напольный используется для транспортировки ящиков с живой птицей, в секторе подачи птицы на убой.



ТЕЛЕЖКА ДЛЯ КОНФИСКАЦИИ ПТИЦЫ Тип WDK-K

Тележка служит для кратковременного хранения и вывоза падежа птицы.

Оборудование для уояа и обесперивания птицы:



НАСОС ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПЕРА

Насос для перекачки пера (перо-водяной пульпы)



10

ОБЕСПЕРИВАТЕЛЬ КОНЕЧНЫЙ (хвосты, ноги)

Обеспериватель линейный конечный предназначен для завершающего этапа обработки тушек (снятия оперения с хвостов и ног).

Птицу убивают с предварительным оглушением или без него.

Во всех случаях оглушения позволяет получить мясо лучшего качества. При оглушении птица теряет чувствительность и двигательные способности, но работа сердца продолжается, благодаря чему создаются условия для безопасного и хорошего обескровливания.

На птицеперерабатывающих предприятиях в основном используется электрооглушение. Воздействие тока промышленной частоты (50Гц) с напряжением 70-120 В, при условии хорошего контакта в течение нескольких секунд достаточно, чтобы вызвать электронаркоз продолжительностью 5-7 мин.

Обескровливание. Тушка птицы считается хорошо обескровленной, если количество собранной крови составляет 4-5% от живой массы, что примерно составляет ее содержания у птицы. Остальная кровь остается во внутренних органах и затем удаляется вместе с ними при переработке тушки, но определенная ее часть остается в мышцах. При плохом обескровливании в мышцах остается много крови,

что несколько увеличивает убойный выход мяса. У недостаточно обескровленных тушек видны красные пятна, особенно на крыльях и крестце.

Снятие оперение. С этой целью тушки подвергают тепловой обработке (шпарке) в горячей воде или паровоздушной смеси. Режим тепловой обработки зависит от вида птицы и состояния оперения.

Полупотрошение тушек птицы. Полупотрошение производят, не снимая тушку с конвейера за специальным столом. Удаляют кишечник, вырезают клоаку и при наличии в зобе кормовых масс их удаляют через разрез в области шеи. Тушку кладут на стол головой от себя, брюшком вверх и делают продольный разрез брюшной полости от клоаки к килю грудной кости. Затем, придерживая одной рукой тушку, другой извлекают кишечник вместе с клоакой, далее осторожно отделяют конец двенадцатиперстной кишки от желудка, не допуская разрывов кишечника. Тушку обмывают водой, а полость рта и клюв очищают от остатков кормов и крови.

Потрошение тушки птицы.

Потрошение тушки обеспечивает возможность проведения более тщательной ветеринарно-санитарной экспертизы и рационального использования продуктов убоя.

Подготовленные тушки направляют на полупотрошение, потрошение и глубокую переработку.

Полупотрошение производят, не снимая тушку с конвейера за специальным столом. Удаляют кишечник, вырезают клоаку и при наличии в зобе кормовых масс их удаляют через разрез в области шеи. Тушку кладут на стол головой от себя, брюшком вверх и делают продольный разрез брюшной полости от клоаки к килю грудной кости. Затем, придерживая одной рукой тушку, другой извлекают кишечник вместе с клоакой, далее осторожно отделяют конец двенадцатиперстной кишки от желудка, не допуская разрывов кишечника. Тушку обмывают водой, а полость рта и клюв очищают от остатков кормов и крови.

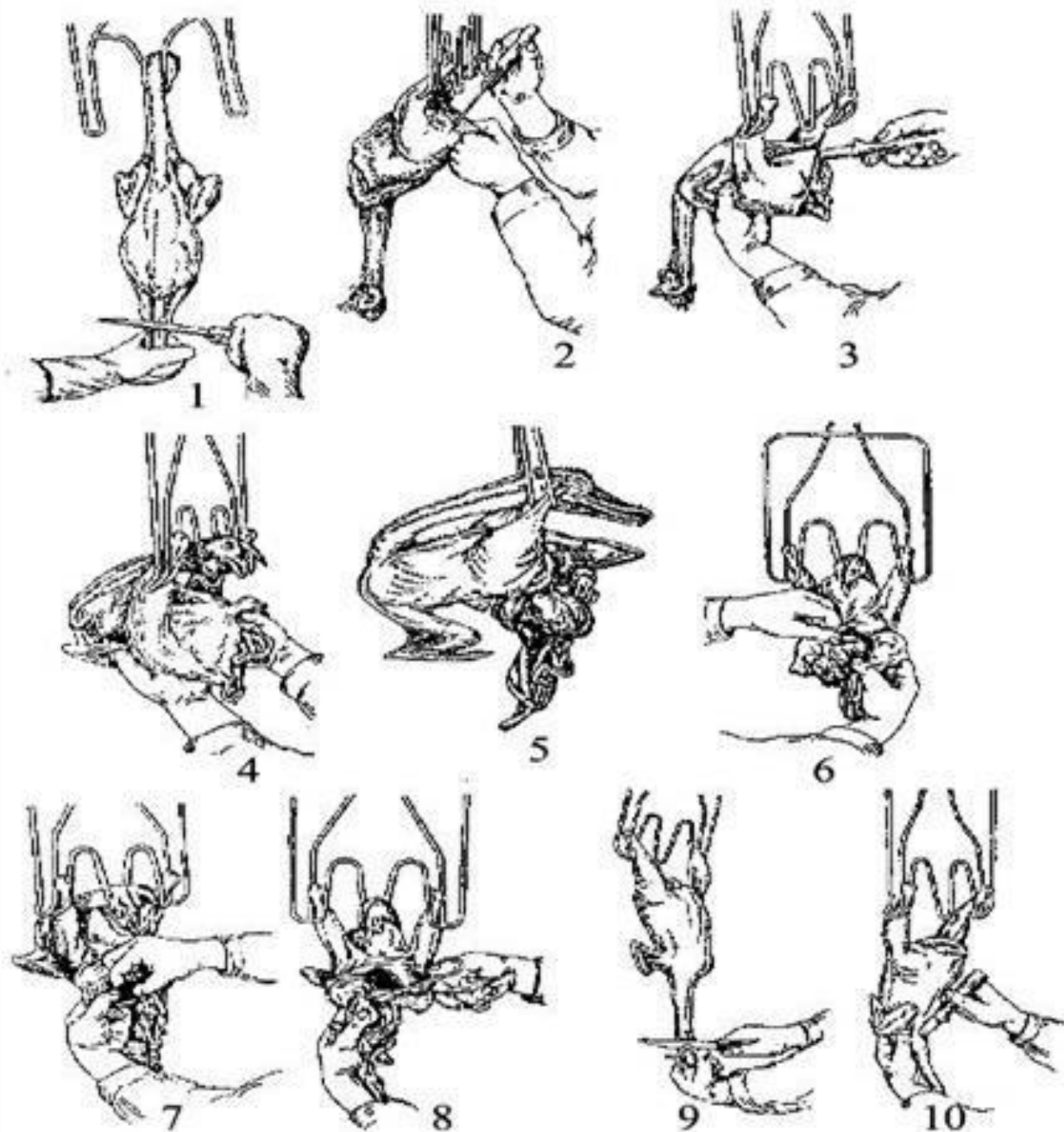
При обескровливании птицы внутренним способом с целью предупреждения вытекания крови и, следовательно, загрязнения других тушек и тары при хранении в полость рта вкладывают бумажные тампоны. При наружном способе обескровливания после обмывания голову и шею (до второго шейного позвонка) обматывают бумагой.

Полупотрошение тушки отличаются низкими санитарными показателями, неустойчивы при хранении. Кроме того, при доработке в домашних условиях затрачивается много времени, а голова, внутренние органы и ноги практически не используются. При полупотрошении в значительной степени затрудняется проведение послеубойного ветеринарного осмотра тушек, что снижает качество ветеринарно-санитарной экспертизы, поэтому представляет определенную опасность, особенно при убое выбракованных кур-несушек и взрослой птицы других видов.

Потрошение тушки обеспечивает возможность проведения более тщательной ветеринарно-санитарной экспертизы и рационального использования продуктов убоя. При этом способе увеличивается сбор вторичных продуктов переработки, которые можно использовать для изготовления пищевой и кормовой продукции. Например, из печени, сердца, желудка и шеи вырабатывают полуфабрикаты,

консервы, кулинарные изделия. Головы и шеи можно использовать для суповых наборов. Кроме того, в продажу поступает более подготовленная к дальнейшей кулинарной обработке в домашних условиях продукция.

Потрошение проводят на конвейере над системой желобов. Она состоит из основных желобов для приема и транспортировки технических отходов и пищевых субпродуктов и вспомогательных желобов для потрошения и транспортировки желудков к месту их обработки, для транспортировки разрезанных желудков к машине, удаления кутикулы и для транспортировки жира, снятого с желудков. Последовательность операций потрошения птицы приведена на рисунке.



Последовательность операций потрошения птицы: 1 - отделение ног по предплюневой сустав; 2 - кольцевой разрез вокруг клоаки; 3 - продольный разрез стенки брюшной полости; 4 - извлечение внутренних органов; 5 - тушка, подготовленная к ветеринарно-санитарной экспертизе; 6 - отделение сердца; 7 - отделение печени; 8 - отделение мышечного желудка; 9 - отделение головы; 10 - удаление зоба

При потрошении у тушки отделяют ноги в заплюсневом суставе. Отрезают ноги с помощью специальной машины. При отделении ног вручную тушки берут левой рукой и горизонтальным движением правой руки перерезают ножом кожу и сухожилия ног в заплюсневом суставе.

Далее делают кольцевой разрез вокруг клоаки, разрезают стенку брюшной полости от клоаки до киля грудной кости, смещая разрез немного влево. Тушку берут левой рукой и, сжимая ладонью спинку, поднимают в горизонтальное положение грудкой вверх. Затем через разрез брюшной стенки легким движением правой руки вправо, на себя и вверх вынимают кишечник и внутренние органы, оставляя их висящими на тушке с левой стороны для ветеринарного осмотра.

После проведения ветеринарно-санитарной экспертизы отделяют сердце, желчный пузырь печени. Мышечный желудок разрезают вдоль, удаляют содержимое и промывают водой.

Лекция № 3

ПОСЛЕУБОЙНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОВ И ТУШЕК ПТИЦЫ

Послеубойное исследование птиц в связи с особенностями анатомического строения и технологией разделки тушек существенно отличается от экспертизы туш и органов скота. Из-за отсутствия анатомически оформленных лимфатических узлов лимфатическую систему не исследуют, а в целях сохранения тушек не рассекают ткани. В тушках птиц плохо доступны для осмотра серозные покровы грудобрюшной полости, особенно ее передняя часть; легкие, вдавленные дорсальной поверхностью в межреберье; почки, находящиеся примерно на $2/3$ в углублениях пояснично-крестцовой и подвздошной костей. При полупотрошении можно исследовать лишь поверхность тушки и кишечник. Все перечисленное в значительной степени ограничивает возможности ветсанэксперта.

На птицеперерабатывающих предприятиях здоровую птицу перерабатывают с полным или частичным потрошением. Тушки птиц из партий, неблагополучных по болезням, подвергают полному потрошению. Во время полного потрошения удаляют все внутренние органы (иногда оставляют неизмененные легкие и почки), голову (между вторым и третьим шейными позвонками), шею (без кожи) на уровне плечевых суставов, ноги по заплюсневый сустав или ниже его, но не более чем на 20 мм. Послеубойный осмотр таких тушек и внутренних органов проводят после того, как из полости тела извлечены внутренние органы.

Осматривая тушку, обращают внимание на ее форму, упитанность, степень обескровливания, изменение формы суставов, чистоту, цвет, целостность кожи, а также наличие на ней травм, новообразований, воспаленных участков. При осмотре грудобрюшной полости тушки определяют состояние серозных оболочек, присутствие на них кровоизлияний, фибринозных наложений, новообразований.

Осматривать по возможности необходимо все органы. При осмотре сердца фиксируют цвет и прозрачность перикарда, объем, цвет и консистенцию перикардиальной 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 межключичного 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 - ее величиной, формой, цветом, кровенаполнением, консистенцией и наличием некрозов, кровоизлияний.

Органы пищеварения осматривают с поверхности, сосредоточивая внимание на их цвете, кровенаполнении сосудов, наличии на серозных оболочках кровоизлияний, фибриновых наложений, новообразований. Осматривают почки с поверхности, когда исследуют внутреннюю часть тушки, определяя их величину, цвет, форму, размер. При осмотре органов яйцеобразования концентрируют внимание на размере яичных фолликулов, их форме, цвете, наличии в месте их локализации новообразований.

В процессе полупотрошения из тушки извлекают только кишечник с клоакой, яйцевод и зоб (если он наполнен кормом, жидкостью). Кишечник и яйцевод остаются в тушке до послеубойного осмотра, который проводят сразу же после потрошения. Если возникает подозрение на болезнь, то через разрез брюшной стенки извлекают органы, осматривают их, а также внутреннюю часть тушки. Большинство тушек птиц при полупотрошении исследуют визуально лишь с поверхности, в связи с этим основное внимание при таком способе разделки тушек уделяется предубойному осмотру, тщательное проведение которого должно предотвратить попадание на убойный конвейер больных птиц.

Заключительный осмотр тушек ведут после их укладки в ящики или другую упаковку. Предубойный осмотр птиц и послеубойное исследование тушек и органов могут при необходимости дополняться лабораторными бактериологическими, вирусологическими, химическими, биохимическими исследованиями, целью которых могут быть подтверждение предположительного диагноза болезни, исключение заразных болезней, токсикозов, проверка мяса на остаточные количества антибиотиков, пестицидов и других посторонних вредных веществ.

Лекция № 4

ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗА МЯСА ПТИЦ НА РЫНКАХ

На рынках разрешается продавать живых птиц или их мясо, а также пернатую дичь. Живые птицы, представленные для продажи, должны быть клинически здоровыми и выходить из хозяйств, благополучных по заразным болезням.

На живую птицу или птичье мясо должно быть ветеринарное свидетельство или ветеринарная справка (действительная в пределах административного района). Срок действия ветеринарных документов - 5 суток с момента их выдачи. Мясо домашних птиц и пернатой дичи подлежит обязательному ветеринарно-санитарному контролю, за исключением мяса, поступившего из птицеперерабатывающих предприятий для торговли в специализированных магазинах и ларьках.

Если птицы ранее подвергались предубойному осмотру, а мясо - послеубойной экспертизе (что должно быть отмечено в ветеринарном документе), то для экспертизы на рынке можно предоставлять потрошенные и клейменные тушки птиц без внутренних органов. Во всех других случаях для ветсанэкспертизы предоставляют тушки домашних птиц без оперения, потрошенные, с головой и принадлежащими соответствующей тушке внутренними органами. Пернатая дичь может быть доставлена без осмотра в оперении, но потрошенная или замороженная с потрохами.

Важный момент при осмотре тушек пернатой дичи - определение свежести мяса. Для этого обращают внимание на область клоаки, живота, под крыльями, где раньше начинает портиться мясо. В момент порчи мясо приобретает серый, серо-зеленый цвет, издает неприятный гнилостный запах, становится дряблым, ослизненным. Оперение в местах порчи легко выщипывается. Испортившиеся тушки обычно бывают плохо промерзшими. При неясных признаках порчи вырезают ткани сомнительной свежести и проверяют пробой варки.

Во всех случаях подозрения на инфекционные и другие болезни, несвежесть тушек или на наличие в мясе посторонних веществ ветсанэксперт направляет соответствующий материал для лабораторных исследований и окончательную ветсаноценку продукта производит после получения лабораторного заключения.

Лекция № 5

ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ ПТИЦЕВОДСТВА ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ

Патологическая морфология, как метод исследования в ветеринарии занимает особое место.

Во-первых, только патоморфология устанавливает развитие общепатологических процессов (дистрофии, воспаления, расстройства кровообращения, процессы регенерации, развитие опухолей, пороки, уродства и др.).

Во-вторых, патологоанатомическое исследование трупов или внутренних органов - это начальный этап в цепи последующих исследований (бактериологических, вирусологических, биохимических, токсикологических и др.), в комплексе с ними позволяет достоверно диагностировать многие болезни.

В-третьих, патологоанатомическое вскрытие павшей птицы является одним из наиболее информативных методов диагностики болезней птиц. При многих заболеваниях у птиц можно наблюдать сходные клинические признаки или заболевание может проявляться только симптомами общего недомогания и угнетения. Анализируя посмертные изменения в различных органах и тканях можно более уверенно судить о патологических процессах, которые развивались при жизни птицы.

Вскрытие павшей птицы, так же как и послеубойный осмотр выбракованной птицы, является особо ценным диагностическим методом в условиях специализированных птицеводческих хозяйств. При этом наиболее целесообразно проводить вскрытие всей павшей птицы после предварительного клинического обследования птицы. Все птицеводческие хозяйства активно используют данный диагностический метод.

Наибольшее количество павшей птицы накапливается в птичниках в течение длительного ночного технологического перерыва, когда в птичниках отсутствует постоянный обслуживающий персонал. Трупы птицы собирают утром, помещают для временного хранения в специальную тару, которую размещают в «черном» тамбуре птичника. В качестве тары можно использовать пластмассовые контейнеры с крышками, которые входят внутрь емкости. На каждый цех (птичник) выделяется два контейнера, которые соответственно маркируют для закрепления за каждым цехом. Ежедневно, забирая заполненный трупами контейнер, меняют его на чистый, продезинфицированный. Можно использовать для сбора трупов в цехах металлические или деревянные ящики с крышками, которые запирают на висячие замки, чтобы изолировать трупы от крыс и не допустить разноса ими микрофлоры от трупов. Деревянные ящики оббивают жестью или пластиком для того, чтобы их можно было легко помыть и продезинфицировать после выемки трупов. Для дезинфекции используют растворы хлорамина, хлорной извести, гипохлорита, содержащие 2-3% активного хлора 2% раствор кальцинированной соды, 1-2% растворы формальдегида, фоспара или

«Виркон С». Трупы при выемке из ящика связывают вместе за одну ногу и к связке прикрепляют бирку с указанием цеха, бригады, отделения и т.д. хозяйства.

Для сбора трупов по всему хозяйству выделяют специальный транспорт с закрытым кузовом. Транспорт после перевозки вскрытых трупов и других отходов птицеводства на утилизацию в конце рабочего дня дезинфицируют. Для дезинфекции используют 1,5 - 2 % растворы (горячие) едкого натра, 3-5 % растворы Демпа или Дезмола, 2% раствор Алкамона или «Виркон С», расход растворов 150 -200 мл/ кв.м. Указанные растворы не корродируют металл и не портят окраску машин. Транспорт для сбора трупов имеет право передвигаться только по «черным» дорогам и по схеме «от наиболее чистого производственного помещения к наиболее грязному»: инкубаторий - цех выращивания молодняка - родительское стадо- промышленное стадо.

Трупы птиц вскрывают в специальном помещении - вскрывочной, секционном зале или прозекторской, которое размещают в изолированном оградой помещении на расстоянии не ближе 100 м от производственных помещений для содержания птицы, складов корма и подстилки. Или же размещают его при санитарной бойне в изолированном помещении. При входе во вскрывочную оборудуют дезковрики снаружи и изнутри помещения. Стены помещения красят масляной краской или облицовывают плиткой, пол делают плиточный или бетонный, оборудуют канализационный сток. После работы помещение дезинфицируют влажным способом и смывают дезрастворы чистой водой. Дезинфекцию проводят 2-3% раствором едкого натра, 4 % раствором Компоцида, растворами, содержащими 2-3% активного хлора, расход растворов - 1 л/кв.м. Вскривочную обязательно снабжают холодной и горячей водой.

Главное оборудование секционного зала состоит из столов для вскрытия и инструментов. Для вскрытия трупов птицы предназначен «Малый паталогоанатомический стол для вскрытия трупов мелких животных и птиц». Он выполнен из металла, высота стола от 80 до 90 см., длина - 175 см., ширина - 80 см. Стол неподвижный, края столешницы имеют бортики высотой 1,5 - 2 см. для устранения стекания жидкости на пол. К столу подводят краны горячей и холодной воды. Столешница имеет углубление в центре со сточным отверстием, закрытым пробкой. Под отверстие ставится ведро с крышкой, которая открывается педалью. Можно использовать для вскрытия и обычные деревянные столы, столешницы которых обивают жестью, оцинкованным железом или пластиком, для того, что бы без труда убрать следы тканей и крови, вымыть и продезинфицировать стол после работы.

Инструменты хранят в хирургическом стеклянном шкафчике. Используют для вскрытия ножницы, скальпели, пинцеты анатомические и хирургические. Кроме этого, необходимо иметь измерительную металлическую линейку с делениями на сантиметры и миллиметры, для измерения органов измерительные цилиндры (10, 50, 100 мл.) для измерения количества жидкости, ложки различных размеров для вычерпывания жидкости из полостей трупа, весы для взвешивания органов, лупу, несколько губок для очищения операционного поля от крови и жидкости, посуду с крышками для хранения дезинфицирующих и фиксирующих жидкостей. В работе можно использовать металлические кюветы разных наборов,

на которых проводится вскрытие органов или систем органов, извлеченных из трупов. По окончании вскрытия инструменты, кюветы, поверхность стола очищают от загрязнений при помощи щетки и мыла, затем моют дезрастворами (1-2% растворы карболовой кислоты, 2-3% растворы щелочей, 1-2% растворы «Виркон С»), споласкивают чистой водой. Инструменты и кюветы фломбируют.

Патологоанатомическое исследование проводят с соблюдением мер личной профилактики. В распоряжении патологоанатома (вскрывающего) должен быть необходимый набор спецодежды (халат), спец. обуви (сапоги резиновые, калоши или др.), предметов спец. защиты (клеенчатый фартук, клеенчатые нарукавники, колпак или косынка, анатомические или хирургические перчатки, защитные очки, маска). На случай поступления патматериала, зараженного возбудителями П-группы (по медицинской классификации), должно быть предусмотрено наличие защитного костюма типа "Кварц". Для дезинфекции рук, одежды, инструментов должны быть всегда свежеприготовленные дезрастворы, а также туалетное и хозяйственное мыло, полотенце. Необходимо иметь аптечку с настойкой йода, бактерицидным пластырем, клеем БФ-2, перевязочным материалом и др. В случае травмы (ранения) рук вскрытие следует немедленно прекратить, из ранки выжать как можно больше крови, ранку продезинфицировать (настойкой йода, спиртовым раствором бриллиантовой зелени или др.), заклеить (коллодием, целлоидином, клеем БФ-2, лейкопластырем или др.), при необходимости наложить повязку. Затем надевают другие перчатки и продолжают вскрытие.

Фартуки, нарукавники и перчатки после работы моют щеткой с мылом, обрабатывают дезраствором и ополаскивают чистой водой. Перчатки при многократном использовании сушат полотенцем и присыпают тальком. Халаты и колпаки меняют по мере загрязнения, но не реже 1 раза в неделю. Стирают отдельно от другой спецодежды, обязательно кипятят и гладят с паром. Замачивают спецодежду для стирки в баках с крышками, непосредственно во вскрывочной. Спецобувь очищают от грязи мыльными растворами, а затем протирают дезраствором и споласкивают чистой водой. Инструменты, спецодежду и обувь маркируют и используют только по назначению, по окончании срока использования - утилизируют сжиганием.

Вскрытие, как правило, следует производить при дневном свете и лишь в исключительных случаях можно использовать искусственное освещение, так как только дневной свет позволяет точно фиксировать окраску и тона покровов, различных тканей и органов. В частности, при искусственном освещении, затруднительно судить о желтушном окрашивании тканей и жировом перерождении.

Инструменты в течении всего вскрытия находятся на специальном столике или в кювете, фарфоровом стакане, по использованию возвращаются на прежнее место. Не следует оставлять инструменты в полости тела, втыкать в мышцы (скальпели). Таким путем их легко затерять, а если они оказываются не под руками, разыскивая их можно поранить руки. Инструменты: ножи, ножницы должны быть всегда острыми, что облегчает получение ровных и правильных разрезов.

Существует два основных метода вскрытия:

а) метод полной эвисцерации, когда органы шеи, грудной, брюшной и тазовой полостей выделяются из трупа целиком, без рассечения, в виде одного анатомического комплекса;

б) метод частичного рассечения анатомо-физиологических систем (отдельно органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, паренхиматозные органы и т.д.).

Первый метод применяют в основном при вскрытии мелких, а второй – крупных животных. Иногда исследования органов проводят на месте их анатомического расположения.

Последовательность вскрытия полостей, выделения и исследования органов определяет вскрывающий в каждом конкретном случае в зависимости от анамнестических данных, анатомо-физиологических особенностей животного, результатов предварительного осмотра трупа и др. Соблюдается следующая последовательность вскрытия трупа:

19

Трупы птицы вскрывают в спинном положении. Проводят внешний осмотр, обращают внимание на пол, возраст, размеры тела и вес, упитанность, телосложение, состояние оперения, состояние слизистых оболочек и др.

Следует обращать внимание на состояние кожи и кожных образований. Проверяют наличие кровоизлияний, сыпи, новообразований, ранений и др. Местные припухлости кожи могут быть связаны с развитием опухолей, что имеет диагностическое значение.

Разрезы делают большие, ровные и глубокие, вольным движением руки, совершая его в плечевом суставе, в направлении к себе или слева направо. При рассечении органов не следует давить на них, а также делать пилящие движения, в противном случае поверхность разреза будет неровная, и ткань может оказаться поврежденной. Разрезы скальпелем и ножницами производят под контролем зрения, что особенно важно при разъединении и извлечении органов. Ошибки, допущенные в таких случаях, бывают неисправимы, так как изменения, произошедшие в анатомических связях, после разреза могут быть утрачены. Если по ходу разреза встречаются какие-нибудь повреждения, например: свищи, раны, сращение органов и т.д., то направление разреза следует изменить и обойти данное место. В дальнейшем органы, связанные совместным повреждением (свищом, раной), извлекаются совместно.

Только при таком методе можно составить правильное суждение о происшедших уклонениях в анатомических связях, установить характер раны, исходное место свища и другие моменты.

Осмотр полости тела является очень ответственным моментом вскрытия и проводится с большой тщательностью. Фиксируется содержимое полости, состояние ее покровов и положение органов на месте. При обнаружении в полости содержимого определяют его цвет, консистенцию, степень прозрачности. Если необходимо определить его количество, то содержимое переносят ложкой в измерительный сосуд. Оценивая состояние покровов полости тела, регистрируют уклонения, происшедшие в их блеске, степени влажности, толщине и т.д. Отмечают наличие сращений между органами, отступления от нормального положения органов, уклонения в их размере и форме. Иногда уже такой предварительный осмотр неизвлеченных органов способствует выяснению целого

ряда существенных моментов данного случая, обуславливает постановку диагноза или намечает направление дальнейшего порядка вскрытия.

Извлекая органы из трупа, необходимо строго придерживаться правила - по возможности не нарушать связи между анатомо-физиологическими системами, например не перерезать существующие соустья между органами (желчный проток и т.п.).

Извлеченные органы кладут на отдельную кювету или на стол и исследуют в отношении размера, формы, консистенции, цвета и строения. При необходимости определяют массу и размеры органов, взвешивая и измеряя их.

Толщину органа определяют с помощью измерительной линейки и скальпеля: к наивысшей точке поверхности органа прикладывают скальпель так, чтобы занимая горизонтальное положение, он касался острием линейки, которую ставят вертикально около края органа. Цифра, на уровне которой находится острие скальпеля, показывает толщину органа.

Измеряя длину, скальпель приставляют вертикально к одному из концов органа, линейке придают горизонтальное положение, прикладывая ее к поверхности органа. Количество делений от одного конца органа до другого показывает длину органа.

Объем органа проще всего установить погружением его в измерительный сосуд с водой - определяется количество вытесненной воды. Об увеличении объема органа можно так же судить по характеру его краев (притупление их), напряжению капсулы, выпячиванию паренхимы над поверхностью разреза. Форма, цвет и поверхность описываются, как они представляются глазу, Консистенция определяется ощупыванием, при этом следует избегать грубых воздействий на орган. В заключении делают разрез органа, разрез должен быть большим и глубоким, проходить через всю длину органа. Не следует делать сквозных разрезов, при которых орган может оказаться рассеченным на две половины. При правильно сделанном разрезе серозный покров и часть ткани должны остаться в качестве связующего звена.

На поверхности разреза изучают строение и рисунок ткани, степень кровенаполнения, степень блеска, влажности, сухости, цвет и консистенцию. Иногда осторожно сдавливают орган (например, легкие), чтобы выявить характер выделяющейся на поверхность жидкости.

Полостные и трубчатые рассекают ножницами, обращая при этом внимание на характер содержимого полости, ее внутреннюю поверхность, толщину стенок. Если в полости находят какое-либо содержимое, то определяют его количество, прозрачность, запах.

До предварительного осмотра поверхности разреза не следует обмывать его водой, которая может смыть различные выделения из ткани органа и совершенно изменить вид паренхимы (например, в почках). В случаях же затухания рисунка ткани кровью или выделениями, выступившими на поверхность разреза, их можно легко удалить осторожным движением косо поставленного к поверхности острия скальпеля и сомкнутыми браншами ножниц.

Вскрытые трупы утилизируются сжиганием или путем переработки на мясо-костную муку.

Протоколирование вскрытия. Это письменное изложение всех тех отклонений от нормы или изменений, которые были отмечены при наружном осмотре трупа, вскрытии полостей и исследовании органов, равным образом - при исследовании отдельно представленных внутренних органов или их частей (кусочков), объединенных термином "патматериал". Записи должны быть точными и объективными.

Письменное изложение результатов патологоанатомического исследования ведут в форме протоколов (можно использовать готовые бланки) или в форме отдельной записи. При вскрытии трупа птиц, доставленных для исследования, протокольные записи делают по каждому вскрытию, отдельной экспертизой. Если доставляют несколько взрослых птиц или молодняк для одних и тех же целей исследования (отравление, подозрение на инфекцию и др.), протокольную запись можно делать одну на всю группу с указанием количества трупов или убитых животных, количества экспертиз (например, эксп. №1-7). При этом всю группу условно нумеруют, отмечают схожие патологоанатомические изменения или какие-либо особенности у отдельных трупов.

Ежедневные результаты вскрытия фиксируют в «Журнале регистрации патолого-анатомических диагнозов», куда заносят только окончательный диагноз по каждому вскрытому трупу. На основании журнала ежедневно составляются акты на падеж по каждому производственному подразделению хозяйства (отделению, бригаде, цеху). Акты визирует главный ветеринарный врач хозяйства, врач, проводивший вскрытие, и лицо, на которое возложена материальная ответственность за птицу (начальник цеха, бригадир, птичница). Акты на падеж передаются в бухгалтерию хозяйства, на их основании осуществляется списание птицы с материального учета. «Журнал регистрации патолого-анатомических диагнозов» является формой как ветеринарного учета, так и формой бухгалтерского учета. Ответственность за правильность, точность и полноту сведений, указанных в журнале, несут должностные лица птицеводческих предприятий, в обязанности которых входит ведение этого документа. Ответственность может быть как административная, так и уголовная.

Для журнала используют переплетенную канцелярскую книгу, листы которой нумеруют и шнуруют. На титульном листе указывают назначение журнала, название хозяйства, даты начала и окончания записей,

Во многих крупных птицеводческих хозяйствах штатным расписанием вводится должность ветеринарного врача - патологоанатома, который подчинен главному (старшему) врачу предприятия. Врач-патологоанатом ежедневно вскрывает трупы павшей птицы и ставит патологоанатомический диагноз. При необходимости и по согласованию с главным ветеринарным врачом направляет материал в диагностические лаборатории с целью уточнения или подтверждения диагноза.

Ветеринарный врач - патологоанатом ведет журнал вскрытия трупов павшей птицы и оформляет документацию на нее, ежемесячно составляет отчет по падежу птицы, анализирует причины падежа, контролирует своевременный сбор трупов павшей птицы, правильную их транспортировку во вскрывочную и на утилизацию,

контролирует соблюдение ветеринарно-санитарных правил при вскрытии трупов павшей птицы, предусматривает недопущение распространения патогенной микрофлоры за пределы вскрывочной, организует ежедневную стерилизацию секционного зала, инструментов и инвентаря, спецодежды и обуви, осуществляет контроль за соблюдением правил общей и личной гигиены при работе во вскрывочной.

Описано много методов вскрытия трупов павшей птицы, различаются они незначительно и включают в себя:

1. наружный осмотр,
2. внутренний осмотр.

Наружный осмотр.

Быстрее и целесообразнее вскрывать трупы павших птиц без удаления пера. Перед вскрытием необходимо смочить труп дезраствором (1-2% раствор карболовой кислоты), чтобы предотвратить опадение пера и пуха, уменьшив тем самым опасность разноса микрофлоры, загрязнения операционного поля, одежды и частей тела прозектора,

Наружный осмотр начинают с регистрации вида птицы, ее породы, пола и возраста. Определение возраста птиц - сравнительно трудная задача, в большинстве случаев она сводится лишь к решению вопроса - имеет ли дело вскрывающий с молодым или взрослым экземпляром. Это не касается птицеводческих хозяйств, т.к. в этом случае всегда точно известны данные не только по виду и породе птицы, но и возрасту, в зависимости от того, из какого подразделения хозяйства поступили трупы на вскрытие.

Возраст у птиц определить бывает трудно. Обычно о нем судят по оперению, так как рост пера подчиняется определенному ритму, отставание в развитии птицы не препятствует росту пера. По этому признаку возраст у птицы можно определить с большой точностью.

Таблица №1

Состояние оперения	Возраст (дней)
Тушка покрыта эмбриональным пухом, в крыльях насчитывается 3-5 перьев.	1-3
Крылья доходят до хвоста	8
Оперяются плечи.	8-12
Появляются перья по обе стороны груди	13-16
Оперяется спина, и появляются перья на загривке и голени. Хвост поднимается кверху.	21
Оперяется задняя сторона шеи, вырастают маховые перья первого порядка.	35
Оперяются голова и нижняя часть туловища.	42

После седьмой недели жизни точно возраст определяют по смене маховых перьев.

В крыле десять маховых перьев первого порядка. Через каждые две недели последовательно выпадает одно маховое перо, начиная с внутреннего.

В иных случаях можно ориентироваться по следующим признакам:

Таблица 2

Основные отличительные признаки молодых и взрослых птиц.

Признаки	Возраст до одного года	Возраст после одного года
Клюв	мягкий, податливый при давлении, рог светлый.	твердый, рог темный
Когти	мягкие, короткие, остроуголоватые.	твердые, длинные, по краям закругленные.
Кожа	тонкая, нежная, белая (особенно под крыльями и на внутренней поверхности бедер).	толстая, с хорошо выраженным цветом, присущим данному виду.
Чешуя ног	гладкая, блестящая, плотно прилегающая.	шероховатая, у кур старше 1 года только одна чешуйка выступает острым шипиком выше сгиба среднего пальцевого сустава, в 2 года - 2 чешуйки, в 3 года - 3 чешуйки, в 4 года - 4 чешуйки . *
Шпоры (петух)	до 5 месяцев едва заметны, к 7 месяцам достигают длины 3 мм без ороговевшего конца.	в 1 год - шпоры длиной 1 см, прямые, острые, в 2 года - длиной 2-3 см, прямые, менее острые, в 3 года - шпоры имеют небольшой загиб вверх, в 4 года - шпоры сильно загнуты.*
Ноги (индюшка)	черные.	в 2 года - серо-черные, в 3 года - розово-красные.
Кольца трахеи	легко сдавливаются.	имеют твердость кости, неподвижны (особенно у водоплавающих птиц).

Гребень	тонкий, гладкий, к 12 месяцам полностью развит.	толстый, шероховато-бугристый.
Перья (утка, гусь)	нежные, пух исчезает после 10 недель.	грубые.

* Куры после трех лет снижают продуктивность и выбраковываются на мясо даже в домашних хозяйствах (кроме высокоценных племенных), поэтому определение возраста кур старше этого не имеет практической ценности.

Упитанность определяется по степени развития грудных мышц (на сколько сильно выделяется киль грудной кости), по жировым отложениям (у хорошо упитанной птицы старше 3 месяцев жировые отложения образуются на животе, полосками по бокам груди, на спине вдоль позвоночника и по выпуклостям мышц бедра и голени). Отмечают наличие особых примет, крылометок или ножных колец.

Свежесть трупа определяют по состоянию зрачка. Зрачок выпуклый, блестящий, чистый у трупа, пролежавшего не более 1 суток, на 2 сутки - зрачок впалый, без блеска, на 3 сутки - зрачок мутнеет. Изменения зрачка развиваются быстрее, если он располагался на той части тела, на которой лежал труп. Трупные разложения определяем по трупным пятнам (имбибиции) серо-зеленого или грязно - зеленого цвета в области зоба, т.к. зоб содержит значительное количество микрофлоры, которая после смерти птицы способствует усилению процессов ферментативного разложения тканей. Изменение цвета кожи и мышц брюшины, особенно в области клоаки, могут наступать еще при жизни птицы при перитонитах и клоацитах различной природы.

При осмотре оперения и поверхности кожи обращают внимание на наличие эктопаразитов. Кровососущие оставляют характерные следы питания в виде красных точек под крылом и на нижней стороне крыла вдоль плечевой вены и локтевой артерии, кровососущих клещей можно обнаружить в слуховых проходах или на сфинктере клоаки. Пухопероеды обычно скапливаются под крыльями или в области хвоста. Они плохо различимы невооруженным глазом из-за мелких размеров и слабоокрашенных покровов тела, после гибели птицы они покидают её тело в течение суток. Поэтому на трупах чаще обнаруживаются кладки яиц этих насекомых в виде грязно- серых комочков прикрепленных к очину пухового пера.

При осмотре оперения отмечают хорошее или плохое, чистоту пера, его эластичность и яркость окраски, плотность прикрепления пера в перьевых фолликулах.

Для этого с легким нажимом концами пальцем на перо проводим рукой (правой) от затылка до основания пера. Регистрируют наличие патологической линьки, алопеции или аптериоза.

При осмотре кожи отличают цвет, кровоизлияния, шелушение, воспаление перьевых фолликул, подкожный инфильтрат или наличие инкапсулированных плотных очагов. Цианоз гребня, сережек, припухлость сережек или потемнение или подсыхание гребня и сережек, белый налет на гребне, уплотнение или образование гнойников, очагов некроза на гребне и сережках.

Регистрируют образование припухлостей под кожей в области грудной кости, заполненных жидким или слизистым, плотным инфильтратом (наминов).

Повреждение и отслоение чешуек на ногах, образование известкового налета, трещин, гнойников или наминов, травм или ссадин.

Глаза. Отмечают наличие казеозной массы под веками, конъюнктивит, гиперемию слизистой, кровоизлияния на слизистой или веках, наличие пузырьковой сыпи, язв или новообразований.

Естественные отверстия. Отмечают воспаление, гиперемию, наличие экссудата, слизи, сыпи, язв, гнойников, ран или кровоизлияний на слизистой рта, слуховых проходах, клоаки. Надавливая на носовую полость пинцетом выясняют, не выделяется ли из носового отверстия какое-либо содержимое. Если выделяется, то обмакивают в него пинцет и разводят его браншами. Если содержимое носовых ходов тянется между браншами пинцета, то оно образовалось при жизни птицы, если нет - это жидкость, которой смачивали труп перед вскрытием: В клоаке и вокруг нее отмечают отложение уратов и расклева.

Кости и суставы. Отмечают искривление костей, их размягчение, пористость, утолщение и припухлость суставов, образование гнойников или отложение мочекислых солей в суставах.

Наружный осмотр проводят в таком порядке при любом методе, выбранном для вскрытия. Порядок работы при внутреннем осмотре отличается в зависимости от выбранного метода.

Внутренний осмотр.

В настоящее время наиболее широко используют два метода вскрытия:

1. Метод ускоренного вскрытия трупов птиц по Б.Ф. Бессарабову. Наиболее удачен для вскрытия молодой птицы. При этом методе после наружного осмотра труп фиксируют в сидячем положении, располагая его спиной к прозектору.левой рукой фиксируют левый плечевой сустав и основание шеи птицы. Правой рукой плотно обхватывают правый плечевой сустав, резко поворачивают правое крыло в суставе по часовой стрелке на 180 градусов и отрывают крыло вместе с кожей и килевой костью, захватывая при этом и большую часть брюшной стенки. Затем отрывают левое крыло. Удалив крылья и грудную кость, труп кладут на спину и выворачивают бедренные кости в тазобедренных суставах для придания устойчивости трупу. Затем проводят осмотр внутренних органов.

2 . Метод полного последовательного вскрытия трупов птиц по П.М. Сопикову более удобен, он учитывает анатомические особенности птицы, не требует значительных физических усилий, позволяет провести полную ревизию всех систем органов, а значит поставить точный диагноз. Кроме этого метод универсален, позволяет успешно работать с трупами всех возрастов и видов, эмбрионами.

Метод заключается в следующем:

Труп птицы после наружного осмотра кладут на спину на стол или в кювету.

Скальпелем делают продольный разрез мышц и кожи паховой области с правой и левой стороны бедер. Отводя кожный лоскут, осматривают подкожные

воздухоносные мешки (брюшные, грудные каудальные и грудные краниальные). Обращают внимание на состояние стенок и содержимое воздухоносных мешков.

Левой рукой фиксируют труп, а правой отворачивают правую конечность до образования прямого угла, добиваясь при этом, что бы головка бедренной кости вышла из тазобедренного сустава. Обращают внимание на состояние хряща головки бедренной кости. Он может быть размягченным и тусклым, на нем образуется геморрагическая язва, которая начинает формироваться вокруг сосудистого отверстия. Эти признаки характерны для нарушения минерального обмена. Если в суставной сумке обнаружены мочекислые соли, они так же могут вызвать язвенное поражение. Размягчение костной ткани, характерное для нарушения минерального обмена, выявляем, пытаюсь срезать головку бедренной кости ножницами. Она срезается легко, без усилий при остеомалации. Признаком остеомалации будет и перелом бедренной кости при этой операции.

-Указательным и большим пальцами левой руки захватывают края разрезанной кожи и отслаивают ее в месте, где кончается киль, вверх, а правой рукой делают ножницами поперечный разрез кожи.

Двумя руками захватывают края отслоенной кожи на месте разреза и движением вверх и вниз снимают кожу с грудной и брюшной областей.

Отмечают состояние подкожной клетчатки, сосудов, расположенных в коже и мышцах. Если сосуды кровенаполнены и хорошо заметны даже мелкие, вокруг них имеется розоватое или красноватое окрашивание. Это свидетельствует об изменениях сосудистой стенки (увеличении пор или склерозе). Отмечают наличие мочекислых отложений в мышцах и подкожной клетчатке, дряблость или дегенеративные изменения мышечной ткани, наличие кровоизлияний, новообразований или гнойников, обызвествленных узелков (при подкожной зудневой чесотке). Проводят осмотр зоба, который расположен области межключичной впадины и имеет у кур и зерноядных певчих птиц вид шарообразного мешка, у голубей состоит из двух симметричных мешков. У водоплавающих, фруктоядных, насекомоядных и хищников зоб развит слабо, у гусей и уток имеется только незначительное расширение пищевода. Стенки зоба тонкие, полупрозрачные, через них хорошо видно содержимое зоба. Так как зоб содержит много микрофлоры, особенно дрожжей и дрожжеподобных грибков, принимающих участие в первичной обработке корма, то после гибели птицы происходит активное размножение зобной микрофлоры, которое сопровождается обильным накоплением газов и разложением корма. Поэтому вскрытие зоба может сопровождаться сильным зловонием и выделением жидкой кормовой массы с загрязнением окружающих и подлежащих тканей и органов. Во избежание этого зоб вскрывают при следующих показаниях: наличие в нем гельминтов, инородных тел, травмы, кровоизлияний, воспаления и утолщения стенок зоба. Отводим зоб в сторону и осматриваем межключичный воздухоносный мешок.

Щитовидные и паращитовидные железы расположены рядом, на 2,5 см выше бифуркации трахеи, слева и справа. Их осмотр проводим, разрушив стенки межключичного воздухоносного мешка. Щитовидная железа расположена краниально, имеет темно-вишневый цвет, овальную или круглую форму, размер - с

небольшое чечевичное зерно. Паращитовидная железа мелкая, размером с просяное зерно, темно-вишневого цвета, расположена под щитовидной железой (каудально). Обращают внимание на цвет, величину, наличие кровоизлияний, воспаления, новообразований.

Делают продольный разрез кожи вдоль шеи, кожу отворачивают вправо и влево, осматривают воздухоносные мешки, состояние шейных мышц и зубных желез.

Зобные железы (тимус) парные, их 6 пар, расположены справа и слева вдоль яремных вен. Цвет - светловишневый, размер зависит от возраста птицы, у молодняка возраста 90-130 дней обычно овальные, размером с крупную горошину. У птицы с 1,5 летнего возраста постепенно атрофируются. Отличают не соответствующую возрасту атрофию, увеличение (при хронических и инфекционных заболеваниях и интоксикациях) кровоизлияния, инфильтрацию и т.д.

Ротовую полость и пищевод осматривают после разреза ножницами. Для этого вставляют одну браншу ножниц в ротовую полость, другую оставляют снаружи, разрез делают через угол рта, разрезают ротовую полость, глотку и далее пищевод до зоба. При осмотре слизистых отмечают цианоз или анемию, наличие слизи, особенно под языком и в нёбных щелях (наличие густой слизи в сочетании с анемией слизистых и увеличением пищеводных желёз характерно для нарушения минерального обмена, наличие фибринозных плёнок, дифтеритических наложений фибринозные, плотные, складчатые пленки, плотно приросшие к слизистой), кровоизлияний, пустулёзного эзофагита (воспаления желёз пищевода с наполнением их фибринозным или иным экссудатом). Затем, вставив одну браншу ножниц в носовое отверстие, делают разрез вдоль клюва. При этом открываются для осмотра носовые ходы и придаточные синусы: околоносовой, ушной и подглазничный. Осмотр этих органов проводят слева и справа. Отмечают гиперемии, отек слизистой, наличие кровоизлияний, фибринозных отложений или экссудата и его характер. Следующим этапом является вскрытие гортани и трахеи.

Гортань лежит позади заднего края основания языка и представляет собой небольшую щель, ограниченную с боков щитовидными и черпаловидными хрящами. Определяют состояние слизистой оболочки, наличие воспаления, кровоизлияний, экссудата.

Трахея - полая, сравнительно длинная трубка, состоящая из хрящевых колец, у взрослых птиц некоторых видов (водоплавающих) хрящи окостеневают, они соединены между собой межкольцевыми соединительно-ткаными связками. В месте бифуркации трахеи из трёх нижних колец её образуется нижняя или певчая гортань. Нижние кольца трахеи соединяются, у самцов водоплавающих - окостеневают, и образуют барабан. Слизистая трахеи в барабане образует глубокие складки - голосовые щели, которые под действием воздуха и мышц (у певчих птиц их до семи пар) могут натягиваться или расслабляться, при этом возникают звуки. Трахея разветвляется на два крупных бронха, последние - на более мелкие.

Отмечают воспаление слизистой оболочки трахеи, бронхов, наличие отеков, кровоизлияний, экссудата или образование пробок. Для вскрытия брюшной полости надрезают брюшную стенку в том месте, где кончается киль грудной кости. Чтобы избежать повреждений внутренних органов, киль грудной кости слегка приподнимают левой рукой. Через образовавшийся разрез, вправо и влево разрезают ножницами брюшную стенку вдоль реберной дуги. Правой рукой сверху фиксируют тазовые кости, а левой рукой берут за грудную кость и отворачивают по направлению к голове. Сильно нажав рукой, до хруста костей, придают грудной кости устойчивое положение, при этом обнажают грудобрюшную полость для осмотра. Если грудина мешает работе, её срезают, делая справа и слева разрез грудных мышц, локтевой, лучевой, плечевой костей и ключицы. Сначала осматривают внутриполостные воздухоносные мешки (брюшные, грудные каудальные и краниальные), это целесообразно сделать сразу после разреза брюшной стенки, отводя в сторону брюшную стенку и слегка приподняв грудину, пока воздухоносные мешки целы. Они разрываются при отворачивании или удалении грудины. Потом проводят осмотр сердца, печени, желчного пузыря, селезенки, которые удаляют после осмотра. Разрезают продолжение пищевода за зубом, вынимают желудки и весь кишечник, перерезав прямую кишку у клоаки, помещают их в отдельную кювету для полного патологоанатомического вскрытия. Яичник и яйцевод осматривают на месте и удаляют после осмотра. После удаления яйцевода осматривают мочеточники и почки, фабрициеву сумку, легкие. После удаления почек осматривают пояснично-крестцовое нервное сплетение. Отпрепаровывают бедренный нерв, приподняв сгибатель бедра и плечевое нервное сплетение, которое обнаруживают в области плечевого сустава, послойно разрезав грудные мышцы. Головной мозг вскрывают при помощи остроконечных ножниц. Линия рассечения костей черепа проходит посередине орбит, а по бокам - в виде дуги к затылочному отверстию. После осторожного разреза черепную крышку приподнимают вверх и откидывают назад.

Сердце лежит впереди печени, верхушка его помещается между долями последней. В перикарде в норме содержится несколько капель прозрачной серозной жидкости. В случае увеличения содержимого в полости перикарда определяют его количество и характер экссудата. Отмечают дряблость сердечной мышцы, кровенаполнение сосудов, кровоизлияния, отложение мочекислых солей на перикарде и сердечной мышце. Сердечную сорочку оттягивают к основанию сердца, захватывают левой рукой верхушку сердца, приподнимают его и перерезают сосуды, проходящие у основания сердца. Правый желудочек вскрывают разрезом, идущим параллельно правой продольной борозде (рядом с большой коронарной веной). Разрез далее ведут через легочную артерию, после чего становится доступной осмотру легочная пластинка, выполняющая роль атрио-вентрального клапана правого сердца. Повернув сердце направо через его правый край, делают продольный разрез через стенку предсердия и желудочка вплоть до верхушки сердца. Повернув сердце влево делают аналогичный разрез по левому его краю и открывают полости левого сердца. Вставив пуговичные

ножницы в полость левого желудочка, нащупывают артериальное отверстие, которое рассекают вместе со стенкой левого желудочка.

Печень в норме имеет темновишневую окраску и состоит из двух больших долей, правая доля несколько больше левой. Отмечают изменение цвета печени, ее гиперемию, кровоизлияния и отложение уратов на поверхности органа. Отмечают увеличение печени по наличию тупых краев, отпечатков ребер и грудины и по нижней границе печени, которая в норме не отпускается ниже 1/3 длины мышечного желудка. С хрупкой печенью птиц надо обращаться крайне осторожно. Сначала разрушают соединения правого и левого края печени с воздухоносными мешками, а потом левой рукой приподнимают правую долю печени, в результате чего обнажается желчный пузырь (голуби, попугаи и цесарки не имеют желчного пузыря). С помощью ножниц рассекают соединение желчного пузыря с брюшиной, разрезают полые вены и извлекают печень. Определяют наполнение желчного пузыря желчью и его увеличение, характерное для холецистита, при котором желчный пузырь увеличен и свешивается за край печени. Разрезав желчный пузырь, определяем цвет и консистенцию желчи. Затем делаем разрез печени, выявляя цвет и состояние ткани, наличие кровоизлияний, узелков различного характера и их расположение, наличие уратов в паренхиме печени.

Селезенка расположена в изгибе между железистым и мышечным желудком, имеет круглую или слегка овальную форму, краснобурый цвет, у кур в норме имеет величину среднего лесного ореха. Отмечают её цвет, увеличение, размягчение пульпы, кровоизлияния, наличие некротических очагов, узелков и т.п.

Железистый желудок является продолжением пищевода, он расположен впереди мышечного желудка. На его слизистой оболочке расположены трубчатые железы с крупными выводящими протоками. Отмечают гиперемию желез, воспаление и другие отклонения от нормы, накопление экссудата, геморрагии или образование геморрагического кольца на границе с мышечным желудком. Обращают внимание на мышечную стенку и наличие в ней новообразований. Железистый желудок вспарывают ножницами, продольный разрез делают по дорзальному краю и продолжают по краю и продолжают по выпуклости мускульного желудка до места выхода двенадцатиперстной кишки.

Мышечный желудок лежит позади железистого, имеет сильно развитые мышцы для перетирания корма и по форме похож на диск темно-красного цвета. Его слизистая оболочка прикрыта роговой оболочкой - кутикулой, которая образуется из секрета желез слизистой оболочки мышечного желудка. В отдельных случаях кутикула приобретает зеленоватый цвет от желчи или пигментов корма. Верхний слой кутикулы стирается в процессе механической работы, совершаемой желудком, а нижний слой пополняется новыми порциями секрета. Наиболее активно обновляется кутикула у зерноядных птиц. Кутикула служит для предохранения слизистой от травматического повреждения гастролитами (камешками, которые птицы заглатывают для перетирания корма). Кутикула

складчатая и в норме легко снимается. Отмечают наличие язв в кутикуле, наличие фибрина или другого экссудата под ней, гельминтов, кровоизлияний и пр.

Кишечник разделяется на два отдела: толстый и тонкий. К тонкому отделу относятся двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишка. К толстому - короткая прямая кишка, которая открывается в клоаку и два слепых отростка. Двенадцатиперстная кишка выходит из мышечного желудка и имеет У-образный изгиб, тощая кишка начинается от двенадцатиперстной и без резких границ переходит в подвздошную. Тонкий кишечник в виде прилегающих друг к другу извитков, удерживаемых брыжейкой, заполняет брюшную полость. На месте перехода тонкого кишечника в толстый выходят два слепых отростка длиной 15-25 см (у попугаев их нет, у голубей они развиты слабо). Кишечник вскрывают кишечными ножницами, начиная с двенадцатиперстной кишки. Притуплённую браншу ножниц вводят в полость кишечника и рассекают его стенку по линии прикрепления брыжейки. Сделав первоначальный разрез, захватывают большим и указательным пальцами левой руки края кишечника и надвигают его на полуоткрытые ножницы, бранша которых и разрезает стенку кишечника. По окончании вскрытия кишечник расправляют между указательным и средним пальцами левой руки и тянут правой рукой конец кишечника к себе, в то время как указательный палец очищает поверхность от содержимого. Отмечают количество, консистенцию, цвет, запах содержимого и наличие паразитов, а так же творожистого содержимого в слепых отростках. После исследования содержимого промывают кишечник водой и производят осмотр слизистой оболочки. Перед вскрытием кишечника обращают внимание на состояние брыжейки и серозного покрова кишечника. Отмечают гиперемию сосудов, наличие кровоизлияний, экссудата, слипчивого воспаления брыжейки и петель кишечника. Отмечают утолщения и узелковые разrostы под серозной оболочкой тонкого кишечника и в месте илео-цекального, там, где расположены лимфофолликулы.

Поджелудочная железа состоит из двух долей и заполняет все пространство в изгибе двенадцатиперстной кишки и ее исследуют при осмотре тонкого кишечника. Поджелудочная железа имеет вытянутую форму, белую или слегка желтоватую окраску. У птиц, питающихся растительной пищей, она развита лучше и больше в 1,5-2 раза, чем у птиц, питающихся преимущественно мясным кормом. Отмечают атрофию или гипертрофию, кровоизлияния, воспаления и пр.

Яичник у птиц хорошо развит только левый. Он расположен впереди левой почки, в области левого надпочечника. На яичнике имеются мелкие, а в период яйцекладки и крупные желтки, заключенные в оболочку. Отмечают воспаления яичника, деформацию желтков, разрыв желтков, кровоизлияния на желтковой оболочке и пр.

Яйцевод начинается воронкой яйцевода вблизи яичника и тянется в виде извилистой трубки, впадая в клоаку. В период покоя длина яйцевода у кур составляет 25 -30 см, ширина - около 1 см, в период яйцекладки длин яйцевода

достигает 55-80 см, ширина - 3-5 см. На слизистой яйцевода имеются глубокие складки около 2 мм, расположенные по спирали. Отмечают воспаление яйцевода, наличие формирующего яйца, конкрементов, гельминтов и пр.

Половые органы самца расположены впереди почек и имеют бобовидную форму. Семенники в период покоя маленькие, желто- белого цвета, в период спаривания они приобретают белый цвет и увеличиваются в объеме до 20 раз и более. В семенниках отмечают наличие некротических очагов, кровоизлияний, узелков различного характера и пр. У селезней и гусаков имеется в клоаке, в углублении над сфинктером прямой кишки, половой член. Отмечают выпадение, воспаление и некрозы полового члена.

Надпочечники - парные железы, расположенные у краниального конца правой и левой почки. Соединяются у самцов — с семенниками, у самок - с яичниками. Отмечают атрофию, гипертрофию, кровоизлияния, узелки и т.п.

Почки расположены позади легких в углублениях, образуемых пояснично-крестцовой и подвздошной костями. Каждая почка состоит из трех долей: передней, средней и большой задней. Почки имеют в норме темно-коричневую окраску. Отмечают изменение цвета и консистенции, наличие кровоизлияний, очагов воспаления, гиперемии, набухание почек, отложение уратов в почках и мочеточниках. На поверхности почек в виде тонких прозрачных трубочек тянутся мочеточники, впадающие в клоаку.

Фабрициева сумка - лимфоидный орган грушевидной формы, имеющий тонкие полупрозрачные стенки, в норме содержит несколько капель прозрачной жидкости. Расположена фабрициева сумка дорзально от клоаки. Фабрициева сумка хорошо развита у кур до пятимесячного возраста, затем постепенно уменьшается и к годовому возрасту достигает размера горошины, а затем совсем исчезает. Отмечают воспаление и увеличение фабрициевой сумки в виде кисты с накоплением мутноватой жидкости, утолщение и некроз стенок.

Легкие тесно прилегают к внутренней поверхности ребер. Наружная поверхность неровная из-за вдавлений от ребер, внутренняя - гладкая. Легкие имеют розовато-красную окраску. Часть бронхов проходит через легкие и соединена с воздушными мешками. При вскрытии отмечают наличие воспаления бронхов и легочной ткани, кровоизлияний и гиперемии, содержание экссудата в альвеолах и пр.

Из нервных сплетений осматривают пояснично-крестцовое, которое хорошо видно после снятия почек в углублениях тазовых костей, и плечевое, расположенное в области плечевого сустава. Так же осматривают седалищный нерв, который проходит на медиальной стороне двуглавой мышцы бедра и прикрыт сверху лонно-седалищно-бедренной мышцей. При осмотре обращают внимание на серебристо-белый цвет нервных стволов и наличие продольной бороздки на

седалищном нерве, которая в норме делит его на две равные половинки. Отмечают утолщения сплетений и нервов, образование узелков и изменение цвета.

Головной мозг можно вскрыть двумя способами. Первый способ заключается в отделении головы от туловища в области атланта-затылочного сочленения. Затем голову фиксируют и производят сагиттальный распил черепа частой пилой, а затем, с помощью ножниц, подрезая мягкие ткани и роговые части клюва, заканчивают расчленение головы на две симметричные половины. Оба полушария извлекаются без особого труда, при этом мозг оказывается мало поврежденным и вполне пригодным для дальнейших гистологических исследований. При втором способе вскрытие проводят в следующем порядке: делают надрез ножницами посередине глазных орбит, а по бокам - в виде дуги к затылочному отверстию и снимают черепную крышку. Головной мозг состоит из двух больших полушарий, мозжечка и продолговатого мозга. Отмечают цвет, консистенцию, наличие транссудата и его характер, кровоизлияния, гиперемии мозговых оболочек.

Ниже приводится таблица, помогающая посмертной диагностике заболеваний птиц по данным патологоанатомического вскрытия. За основу таблицы взята таблица, составленная П.М. Сопиковым (1953 год).

Название органов и частей тела	Паталогические изменения	При каких заболеваниях наблюдается
Гребень, сережки	Цианоз	Ньюкаслская болезнь, грипп птиц, ИЛТ, РМ, ССЯ, колибактериоз, сальмонеллёз, пастереллез.
Гребень, сережки, голова.	Белый налет, облысения в области головы.	Парша, Гиповитаминоз А.
Сережки	Припухлость, гиперемия, местное повышение температуры, при вскрытии припухшей сережки обнаруживается гнойная или казеозная масса.	Подагра, стафилококкоз, стрептококкоз, хронический пастереллез.
Лапки	Опухоли или абсцессы между пальцами и в области подошвы.	Подагра, стафилококкоз, стрептококкоз, хронический пастереллез
Ноги	Расчесы, под чешуйками стекловидная белая масса, шероховатая чешуя, известковые ноги.	Чесотка.
Перо	Выпадение пера, краснота облысевших мест, ощипывание и поедание пера.	Перьевая или кожная чесотка, нарушение минерального, витаминного или аминокислотного обмена.
Кожа туловища	Под кожей белые плоские жироподобные, образования в области головы, шеи, груди, брюшных боковых	Подкожная зудневая чесотка.
	Казеозные сгустки в перьевых фолликулах.	Гиповитаминоз А.

Глаза	Казеозная масса под веками.	Оспа, РМ, ИБ, колибактериоз, инфекционный синусит индеек, гемофилез, гиповитаминоз А.
Суставы	Утолщение суставов.	Хронический пастереллез, туберкулез, инфекционный синовит, теносиновит, нарушение минерального обмена и обмена витаминов гр. В.
Сердце и сердечная сумка	Студенистый экссудат в сердечной сорочке, кровоизлияния в сердечной сумке и сердечной мышце.	Пастереллез, самонеллез, пуллороз, тиф, колибактериоз, инфлюэнца гусей, уток, стафилококкоз.
	Мелкие, нежные кровоизлияния в сердечной сорочке и сердечной мышце.	Ньюкаслская болезнь, парамиксовирусные инфекции, грипп птиц, чума уток.
	Отложения мочекислых солей в сердечной сорочке и на сердечной мышце в виде белого налета.	Подагра.
	Новообразования диффузные или узелковые в сердечной мышце.	Болезнь Марека, саркоматоз, лейкоз.
Печень	Сильное увеличение (в 2-5 раз), дряблость, отпечатки ребер.	Тиф, паратиф, туберкулез, саркоматоз, лейкоз, болезнь Марека.
	Сильная гиперемия, кровоизлияния под капсулой и в паренхиме.	Ньюкаслская болезнь, парамиксовирусные инфекции, грипп птиц, чума уток, вирусный энтерит гусей, вирусный гепатит индеек, пуллороз-тиф, паратиф, колибактериоз, стрептококкоз, микоплазмоз уток, гусей, голубей.
	Дряблая, красно-бурого цвета, по краям печени образуется сплошная полоса кровоизлияний.	Инфекционный бурсит.
	Узелки плотные, бугристые, зернистые, на разрезе - плотные, беловато-серые.	Туберкулез.
	Некротические узелки, мелкие, серого цвета, овальные, плохо различимые при гиперемии.	Пуллороз, паратиф, сальмонеллез, колибактериоз, подострое течение пастереллеза, Ньюкаслской болезни, парамиксовирусных инфекций, хламидиоз.
	Узелки или диффузные разrostы слегка выпуклые, гладкие, на разрезе - саловидные.	Болезнь Марека, саркоматоз, лейкоз.
	Отложения мочекислых солей на поверхности и паренхиме печени в виде белого налета или узелков.	Подагра.

Печень и желчный пузырь.	Охряно-желтого или серо-желтого цвета, мажущейся консистенции, печень увеличена в 1,5-2 раза. Желчный пузырь часто увеличен, переполнен густой, темно-зеленой желчью.	Жировая дистрофия печени Гиповитаминоз А, хронический субклинический токсикоз нарушение минерального, витаминного и белкового обмена.
	Резкое увеличение (в 2-5 раз) Гиперемия, венозный застой, кровоизлияния, часто разрыв селезенки.	Тиф, паратиф, спирохетоз, острый пастереллез, Ньюкаслская болезнь и другие парамиксовирусные инфекции, грипп птиц, вирусный энтерит гусей, инфлюэнца гусей и уток, стрептококкоз, стафилококкоз, микоплазмоз гусей и голубей.
Селезенка	Гиперемия, кровоизлияния, мелкие, серого цвета некротические очажки в паренхиме.	Подострое течение Ньюкаслской болезни, пастереллеза, пуллороза, паратифа, других сальмонеллезозов, колибактериоз, хламидиоз стафилококкоз, стрептококкоз.
	Резкое увеличение, узелки бугристые, зернистые, на разрезе-беловато-серые.	Туберкулез.
	Узелки или диффузные разrostы, выпуклые, гладкие, на разрезе -саловидные.	Болезнь Марека, саркоматоз, лейкоз.
Воздухоносные мешки	Утолщение стенок, белый пенистый экссудат или плотная белого цвета пленка в полостях.	Респираторный микоплазмоз, подострый пастереллез, колибактериоз инфекционный бронхит, микоплазма-мелеагридис инфекция индеек, микоплазмоз гусей, уток, голубей, инфлюэнца гусей и уток, хламидиоз.
	Узелки белые, гладкие, плотные, на разрезе - слоистые.	Аспергиллез.
	Отложение солей в виде белого паутинчатого налета.	Подагра.
	Узелки величиной с маковое зерно, желтоватые, содержащие клещей.	Цистидиколез.
Зобные, щитовидные, парашитовидные железы.	Увеличены в 2-5 раз, иногда с бугристыми зернистыми узелками, на разрезе - плотные, серовато-белые.	Туберкулез.
	Увеличены, с прожилками или гладкими узелками, на разрезе -саловидные.	Саркоматоз, лейкоз, болезнь Марека.
Поджелудочная железа	Увеличена в 2-3 раза и усеяна плотными, на разрезе - беловато-серого цвета узелками.	Туберкулез.
Ротовая полость	Плотные беловато-желтоватые, трудно снимающиеся пленки, под снятыми пленками - язвочки.	Оспа.
	Пленки белые, тонкие, легко снимающиеся.	Гипоаитаминоз А.

Пищевод	Толстые, желтоватого цвета пленки, часто в виде бутонов, трудно снимающиеся, под пленками -язвочки.	Оспа.
	Увеличенные, хорошо заметные на слизистой, в виде мелких пузырьков, или заполненные желтоватыми узелками пищеводные железы, иногда тонкие белесые пленки, легко снимающиеся.	Гиповитаминоз А, нарушение минерального обмена.
Зоб	Расширен, мягкий на ощупь, переполнен пищевой массой, закупорка продолжения пищевода.	Мягкий зоб.
	Твердый на ощупь, расширен, переполнен разбухшим зерновым кормом.	Твердый зоб.
Железистый желудок	Набухание и покраснение желез, в железах обнаруживаются мелкие гельминты.	Тетрамероз.
	Геморрагическое воспаление и кровоизлияния на слизистой, геморрагический ободок на границе с мышечным желудком	Инфекционный бурсит, парамиксовирусные инфекции, Ньюкаслская болезнь, грипп птиц, отравление поваренной солью, авитаминоз С, Е, К.
	Узелковые или диффузные разrostы в мышечной стенке, плотные, гладкие, выпуклые, на разрезе - саловидные.	Болезнь Марека.
Мышечный желудок	Ограниченные покрасневшие участки с дефектами кутикулы, прирастание кутикулы к слизистой.	Кутикулит, авитаминозы С, Е, К, отравления поваренной солью, микотоксикозы.
	Истощение мышечной стенки.	Отсутствие гастролитов.
	Тонкие, короткие гельминты в кутикуле и под кутикулой.	Амидостоматоз.
Тонкий отдел кишечника	Геморрагическое воспаление слизистой двенадцатиперстной кишки, часто и остальной части кишечника, иногда воспаление бывает катаральным или фибринозным.	Острый и подострый пастереллез, пуллороз, стрептококкоз, вибриоз, псевдомоноз, нарушение минерального и витаминного обмена, энтерит.
Кишечник весь	Катаральное, геморрагическое воспаление, кровоизлияния фибринозные пленки и язвочки на слизистой, особенно слепых и прямой кишках.	Ньюкаслская болезнь и другие парамиксовирусные инфекции, грипп птиц, вирусный энтерит гусей и индеек, чума уток, тиф, паратиф, другие сальмонеллезы, хламидиоз, энтероколит, нарушение минерального и витаминного обмена.

	Узелки бугристые, зернистые, на разрезе - плотные беловато-серые, часто имеют свищи, крупное скопление их при переходе из тонкого кишечника в толстый.	Туберкулез.
Слепые кишки	Сильное геморрагическое воспаление слизистых оболочек, иногда образование язв, примесь крови в содержимом.	Эймериоз (кокцидиоз).
	Сильное геморрагическое воспаление слизистой оболочки, накопление белой пенистой или творожистой массы в слепых кишках.	Пуллороз, подагра, гистомоноз (энтерогапатит).
Яичник	Геморрагическое, гнойно-некротическое воспаление яичника, деформация желтков, разрыв фолликулярной оболочки, выпадение желтка в брюшную полость.	ССЯ, ИБ, пуллороз, колибактериоз, сальмонеллез, субклинический хронический токсикоз, оварит, нарушения минерального, витаминного и аминокислотного обменов, травмы.
Яйцевод	Катаральное, геморрагическое или фибринозное воспаление слизистой яйцевода, задержка яйца в яйцеводе, бесскорлупное яйцо, образование яичных конкрементов (слоистых яиц), выброс яиц или конкрементов в брюшную полость, гельминты в яйцеводе.	ССЯ, ИБ, Ньюкаслская болезнь, пуллороз, колибактериоз, сальмонеллез, простогонимоз, плягиорхоз, субклинический хронический токсикоз, сальпингит, нарушения минерального, витаминного и аминокислотного обменов
Почки	Набухание, гиперемия, кровоизлияния под капсулой и в паренхиме, мелкие сероватого цвета некротические узелки.	Ньюкаслская болезнь и другие парамиксовирусные инфекции, грипп птиц, вирусный энтерит гусей, вирусный гепатит индеек, чума уток, тиф, паратиф, пастереллез, хламидиоз, стрептококкоз, колибактериоз.
	Узелки бугристые, зернистые, на разрезе - плотные, беловато-серые, значительное увеличение почек.	Туберкулез.
	Увеличение и набухание почек, узелки или диффузионные разrostы плотные, на разрезе - саловидные.	Болезнь Марека, саркоматоз, лейкоз.
	Увеличение, ткань светлого, серого или желтоватого цвета, мажущейся консистенции, часто с отложениями мочекислых солей под капсулой в канальцах и паренхиме, отложения уратов в мочеточниках и значительное их увеличение (в 2-10 раз).	Пуллороз, инфекционный бурсит, подагра, гиповитаминоз А, жировая дистрофия печени и почек, хронический субклинический токсикоз

Носовая полость и подглазничные синусы	Катаральное воспаление слизистой оболочки, иногда геморрагическое, наличие мелких точечных кровоизлияний на слизистой, скопление серозно - гнойной массы	ИЛТ, ИБ, гемофилез, подострый пастереллез, колибактериоз, РМ, микоплазма -мелеагридис инфекция индеек, инфекционный синусит индеек, микоплазмоз гусей , уток и голубей .
Гортань	Катаральное воспаление, сгустки казеозной массы в гортани, наложения пленок.	Оспа, ИЛТ, гиповитаминоз А.
Трахея и бронхи	Катарально-геморрагическое воспаление слизистой, отек и десквамация, образование геморрагических или более рыхлых пробок, наличие слизистого или пенистого экссудата в просвете.	ИЛТ, ИБ, Ньюкаслская болезнь и другие парамиксовирусные инфекции, грипп птиц, пастереллез, колибактериоз, инфлюэнца гусей и уток, РМ, микоплазмоз уток, гусей и голубей, микоплазма-мелеагридис инфекция индеек, инфекционный синусит индеек, хламидиоз.
Нервы	Утолщение седалищных и других нервов, образование узелков на нервных стволах, изменение цвета и отёк нервных стволов, сращение нервов в нервных сплетениях.	Болезнь Марека.
Головной мозг	Гиперемия, отёк и кровоизлияние.	Гиповитаминозы С и Е, В2, В1.
	При гистологическом исследовании обнаруживают дегенеративные изменения в клетках: вакуолизацию цитоплазмы, кареорексис и кареолизис.	ИЭМ

Список сокращений, использованных в таблице:

ИЛТ -инфекционный ларинготрахеит, РМ - респираторный микоплазмоз, ССЯ - синдром снижения яичной продуктивности, ИБ - инфекционный бронхит, БМ - болезнь Марека, ИЭМ - инфекционный энцефаломиелит

Болезнь Ньюкасла (псевдочума) - чрезвычайно контагиозная остропротекающая болезнь птиц семейства куриных. Болеют птицы всех возрастов.

Возбудитель: вирус из группы парамиксовирусов.

Предубойная диагностика. У больных птиц отмечают угнетение, сонливость, затрудненное дыхание, сопровождающееся каркающими звуками, кашель, синюшность гребня, истечение жидкости из клюва и носовых отверстий, диарею с выделением жидкого помета, иногда с примесью крови, а также парезы, параличи ног, крыльев, шеи и связанную с этим хромоту, отвисание одного или обоих крыльев.

Послеубойная диагностика. Обнаруживают множественные точечные или пятнистые кровоизлияния на слизистых оболочках органов пищеварения и дыхания, на серозных оболочках сердца и других внутренних ³⁸органах. Постоянными изменениями являются кровоизлияния на поверхности железистых сосочков железистого желудка, иногда сливающиеся в сплошную поперечную полосу в виде ободка, кровоизлияния и фибринозные наложения на слизистой оболочке прямой кишки, особенно в месте ответвления слепых отростков, а также острое катаральное воспаление кишечника, с наличием фибринозно-некротических очагов («бутонов») круглой или овальной формы в тонком отделе. Нередко встречаются дифтеритические наложения на слизистой оболочке рта, глотки, пищевода.

Санитарная оценка продуктов убоя. Все продукты убоя от больных птиц уничтожают или утилизируют. Тушки и потроха от подозреваемых в заражении птиц при отсутствии патологических изменений выпускают после проваривания.

Перо и пух от больных, подозреваемых в заболевании или в заражении птиц уничтожают сжиганием или утилизируют. В случаях убоя птиц в хозяйстве продукты от больных птиц уничтожают, а мясо и потроха от птиц без клинико-анатомических признаков болезни после проваривания используют для внутрихозяйственных целей. При убое больших партий птицы тушки могут быть допущены к вывозу на ближайшие пищевые предприятия внутри области, края, республики для промышленной переработки или вывезены в проваренном виде для использования в сети общественного питания.

Яйца от условно здоровых птиц проваривают и используют для питания внутри хозяйства. Большие партии яиц дезинфицируют аэрозолями и вывозят на предприятия пищевой промышленности для изготовления хлебобулочных, кондитерских изделий при высокой температуре.



39

Конъюнктивит при болезни Ньюкасла

Инфекционный ларинготрахеит - заразная болезнь отряда куриных, вызываемая герпесвирусом. У взрослых птиц протекает как ларинготрахеит, у молодняка - в виде хронического конъюнктивита.

Предубойная диагностика. У больных птиц обнаруживают угнетенное состояние, одышку, хрипы в гортани, кашель с выделением кровянистой слизи и примесью хлопьев фибрина, кровоизлияния на слизистой оболочке гортани. При конъюнктивальной форме - гиперемию конъюнктивы, отечность век, сужение глазной щели, слезотечение, светобоязнь, скопление фибрина в конъюнктивальной полости, подглазничных синусах, увеличение одного или обоих глаз («совиная голова»), потерю зрения, атрофию глазных яблок.

Послеубойная диагностика. В гортани, на всем протяжении трахеи, иногда и в крупных бронхах отмечают катарально-геморрагическое воспаление слизистой оболочки со скоплением на поверхности слизи, сгустков крови, пленок или хлопьев фибрина, закупорку трахеи и бронхов фибрином или кровянисто-слизистыми сгустками. В других органах могут быть изменения, но они обычно не являются типичными для болезни.

Санитарная оценка продуктов убоя. С разрешения ветеринарной службы клинически здоровую птицу неблагополучных хозяйств можно убивать на мясоперерабатывающих предприятиях с соблюдением соответствующих ветеринарно-санитарных правил.

При убое тушки полностью потрошат. Голову и шею с трахеей от птиц с признаками болезни, части тушки и органы с патологическими изменениями направляют для утилизации, а тушки используют после проварки. В случае отсутствия в тушках и органах патолого-анатомических изменений их используют после проваривания или направляют для изготовления вареных колбас, консервов.

Перо и пух от больных и условно здоровых птиц дезинфицируют горячим воздухом при 85-90°C в течение 20 мин или 3% горячим (45-50°C) формалином или горячей водой (85-95°C) в течение 20 мин.

Пищевые яйца, полученные от птиц неблагополучных стад, подвергают дезинфекции, после чего их можно направлять в торговую сеть для продажи.

Оспа - инфекционная болезнь кур, индеек, фазанов, цесарок, павлинов, голубей и некоторых других птиц, вызываемая вирусом из рода авипоксвирусов и протекающая как экзантематозное поражение различных участков кожи или как дифтеритическое воспаление слизистых оболочек ротовой полости и верхних дыхательных путей.

Предубойная диагностика. У больных птиц обнаруживают одиночные или множественные экзантемы (оспины или оспенные корочки) на гребне, веках, надклювье, в углах рта, на коже спины, крыльев, ног, в области копчиковых желез и других участках тела. Оспины имеют вид беловато-желтых пузырьков (начальная стадия развития), выпуклых коричнево-красных или серых округлых корочек, плотно соединенных с кожей, либо обширных серо-коричневых струпьев, когда несколько оспин сливаются вместе.

При дифтеритическом течении болезни оспины на коже могут отсутствовать, но на слизистых оболочках в углах рта, под языком, на гортани обнаруживают желтоватые плотные фибринозные пленки или более рыхлые творожистоподобные наложения, плотно соединенные со слизистой оболочкой, на которой после их отделения обнаруживаются кровоизлияния. Если пленки есть на гортани, она сужена. При этом у птиц наблюдается одышка.

Послеубойная диагностика. У птиц отмечают те же изменения на тушках или в верхних дыхательных путях, ротовой полости, которые были найдены при предубойном осмотре. После удаления оперения на коже могут обнаружиться дополнительные оспины. Во внутренних органах каких-либо специфических изменений у больных птиц не бывает.

Санитарная оценка продуктов убоя. Если у птиц есть оспенные поражения на голове или единичные оспины на тушке, то голову, пораженную часть тушки (в случае небольшого поражения) удаляют, а тушку и неизмененные внутренние органы выпускают после проваривания. При генерализованном процессе, т. е. когда поражено несколько участков тела, тушки со всеми внутренними органами утилизируют.

Пух и перо, полученные при убое больных и подозреваемых в заболевании птиц, дезинфицируют и вывозят в таре с двойной упаковкой на перерабатывающие предприятия с указанием в ветсвидетельстве о неблагополучии по оспе.

Остальных птиц без клинико-анатомических признаков болезни из неблагополучных партий перерабатывают и выпускают для пищевых целей без ограничений.

Яйца от птиц, неблагополучных по оспе, после дезинфекции можно использовать для пищевых целей: реализовать через торговые организации, предприятия общественного питания.

Грипп. Инфекционная болезнь кур, уток, индеек, перепелов и др. Их считают основными переносчиками вируса и причиной возникновения эпидемий гриппа среди людей.

Возбудитель: вирус типа А из семейства ортомиксовирусов. Болезнь у птицы чаще протекает остро, особенно у молодняка, в короткое время поражая все поголовье группы с летательностью 80-100%, в других случаях - как хронический процесс или даже бессимптомно.

Предубойная диагностика. У больных птиц устанавливают гипертермию, сильную депрессию или даже коматозное состояние, затрудненное дыхание или одышку, обильное истечение слизи из носовых отверстий, отеки в области головы, ног, синюшность клюва, гребешка, а у утят и гусят - конъюнктивиты, помутнение хрусталика и потерю зрения.

Послеубойная диагностика. Обнаруживают скопление слизи в носовых ходах, подглазничных синусах, воспаление и отечность слизистых оболочек верхних дыхательных путей, подкожные отеки в области головы, шеи, ног, мелкие точечные кровоизлияния на серозных оболочках внутренних органов, на слизистой оболочке кишечника, у водоплавающих птиц - отложение фибриновых пленок на поверхности хрусталика глаза. В большинстве случаев у больных птиц находят только острое катаральное воспаление слизистых оболочек носовых ходов, синусов и синюшность тканей головы.

Санитарная оценка продуктов убой. Птицу, неблагополучную по гриппу, убивают с соблюдением мер личной профилактики. Тушки птиц подвергают полному потрошению. При наличии патологических изменений (кровоизлияния в грудобрюшной полости, синюшность тканей, отеки под кожей, перитониты) тушки вместе с внутренними органами утилизируют. Бели таковые отсутствуют, внутренние органы утилизируют, а тушки используют после проварки для пищевых целей или изготовления колбасных изделий, консервов, т. е. для промышленной переработки при высокой температуре.

Пух и перо, полученные от условно здоровой птицы, просушивают в сушильных установках при 85-95 °С не менее 15 мин или дезинфицируют 3% горячим (40-50 °С) раствором формальдегида в течение 30 мин с последующей сушкой.

Яйца от птиц, неблагополучных по гриппу, обеззараживают провариванием (13 мин) и используют для пищевых целей. Большие партии яиц после дезинфекции аэрозолями вывозят для изготовления хлебобулочных и кондитерских изделий.

Орнитоз - болезнь голубей, уток, кур, индеек, гусей и других домашних и диких птиц, вызываемая вирусом из группы пситтакоза. Вирус также является возбудителем лихорадочной болезни человека, протекающей с характерным воспалением легких. В большинстве случаев у птиц болезнь протекает бессимптомно, а у голубей, уток, индеек принимает острое течение.

Предубойная диагностика. При скрытом течении болезни установить и даже заподозрить орнитоз трудно. У птиц разных видов при остром течении болезни проявляется она неодинаково, но почти у всех наблюдаются угнетенное состояние, конъюнктивит, ринит, затрудненное дыхание, диарея.

В случае подозрения на орнитоз птиц убивают с полным потрошением. Люди, занятые убоем, должны соблюдать меры личной профилактики.

Послеубойная диагностика. У больных птиц обнаруживают воспаление слизистых оболочек дыхательных путей со скоплением в носовой полости, подглазничных синусах, гортани, трахее, бронхах, воздухоносных мешках слизисто-творожистой массы, пленок фибрина, а также очаговую катаральную пневмонию, серозно-фибринозный перикардит, увеличение печени и селезенки, кровоизлияния на серозных оболочках внутренних органов, очаговые некрозы в печени, слизистой оболочке кишечника, а иногда - желтушность тканей. При подозрении на орнитоз диагноз уточняют вирусологическим и гистологическим исследованиями.

Санитарная оценка продуктов убоя. Больных и подозрительных по орнитозу птиц убивают на месте установления диагноза. Тушки больной птицы, не имеющие патологических изменений, используют в пищу после проварки, внутренние органы подвергают утилизации. Тушки птиц с измененными тканями, желтушностью направляют вместе с внутренними органами для утилизации.

Пух и перо, полученные при убое больных и подозрительных в заболевании птиц, сжигают.

Яйца от птиц из неблагополучных по орнитозу стад используют для пищевых целей после обеззараживания скорлупы. Их дезинфекцию в этих случаях рекомендуется проводить хлорамином или облучением ртутно-кварцевыми лампами.

Орнитоз человека. Инкубационный период 6-17 сут. Пневмонические формы орнитоза начинаются остро: с лихорадки и симптомов общей интоксикации, к которым позднее присоединяются признаки поражения органов дыхания. У большинства больных температура выше 39°C, озноб, сильная головная боль, боль в мышцах спины и конечностей, слабость, могут быть рвота, носовые кровотечения. На 2-й день болезни присоединяются признаки поражения легких: сухой кашель, иногда колющая боль в груди, через 1-3 сут. начинает выделяться небольшое количество слизистой или слизисто-гнойной мокроты, иногда (у 15% больных) с примесью крови. У большинства больных поражаются нижние доли легких, чаще правая. В конце первой недели у половины больных увеличиваются печень и селезенка. Длительность и выраженность отдельных симптомов зависят от тяжести заболевания. При легких формах токсикоз выражен умеренно, а лихорадка длится 2-5 сут., при тяжелых она может продолжаться до месяца. У отдельных больных заболевание переходит в хронические формы.

Иногда орнитоз протекает как острое лихорадочное заболевание с выраженным токсикозом, увеличением печени и селезенки, но без признаков поражения легких. Прогноз благоприятный (при лечении).

Болезнь Марека. Инфекционная болезнь кур и некоторых других птиц, вызываемая онкогенным герпесвирусом В.

Предубойная диагностика. У больных птиц обнаруживают хромоту, шаткую походку, беспорядочное передвижение, парезы и параличи ног, крыльев, хвоста, шеи, зоба, изменение цвета и формы радужной оболочки одного или обоих глаз («сероглазие»), деформацию зрачка, частичную или полную потерю зрения. У птиц с острым течением болезни — анемию, цианоз слизистых оболочек, желтушность тканей, удушье, отвисание живота.

Послеубойная диагностика. В тушках и органах находят анемию тканей, иногда атрофию мышц ног, крыльев или истощение. Наиболее типичные для болезни патолого-анатомические изменения - саловидной консистенции серого цвета и различной конфигурации «опухоли», которые почти постоянно обнаруживаются в яичниках и семенниках, сердечной мышце, легких, печени, почках, поджелудочной железе, фабрициевой сумке, мышцах, нервах плечевого сплетения, коже. Печень, селезенка, почки увеличены, с гладкой или бугристой поверхностью, с диффузными или очаговыми узелками серого цвета. У птиц с остропротекающей болезнью могут быть единичные «опухоли» в одном или двух жизненно важных органах, удовлетворительная упитанность, отсутствие поражений глаз, нервов.

Санитарная оценка продуктов убоя. При отсутствии ⁴³анемии, желтухи, патологических изменений в мышцах или при ограниченном поражении внутренних органов их утилизируют, а тушку проваривают или перерабатывают на консервы. При генерализованном процессе либо поражении кожи и мышц, истощении, желтухе независимо от степени поражения тушки с органами утилизируют.

Птиц неблагополучных групп с разрешения ветеринарной службы можно вывозить для убоя на птицеперерабатывающих предприятиях. Внутренние органы от птиц этих групп подвергают утилизации.

Пух и перо от больных и подозрительных по заболеванию птиц дезинфицируют в щелочном растворе формальдегида (3% формальдегида на 1% растворе едкого натрия) с экспозицией 1 ч и вывозят на перерабатывающие предприятия.

Пищевые яйца от кур неблагополучных групп дезинфицируют парами формальдегида и направляют для продажи в торговую сеть.

Лейкоз. В понятие лейкоз птиц в настоящее время включены инфекционные болезни кур, уток, индеек, гусей, голубей и некоторых других птиц, вызываемые вирусом лейкозо-саркоматозного комплекса (онкорнавирусы) и сопровождающиеся преимущественным поражением гемопоэтической ткани с развитием в органах и разных участках тела новообразований. Имеются сложные гистологические классификации болезни на различные разновидности, значение которых для практической ветсанэкспертизы пока не определено.

Предубойная диагностика. У птиц устанавливают анемию, синюшность или желтушность, пониженную упитанность или истощение, вялость, плохой аппетит, диарею, отвислость живота. Некоторые птицы со значительным поражением внутренних органов могут иметь удовлетворительное состояние, хорошую упитанность и поэтому болезнь диагностируется главным образом во время послеубойной экспертизы.

Послеубойная диагностика. Основные патолого-анатомические признаки - увеличение (гиперплазия) органов и диффузное или очаговое разрастание в них саловидной плотной сероватой ткани, напоминающей опухоли. При некоторых формах лейкоза наблюдается лишь диффузное увеличение селезенки, печени, почек и некоторых других органов, принимающих бледно-серую окраску и плотную консистенцию. Лейкозные очаги округлой формы и различной величины чаще находят в печени, селезенке, почках, реже - в яичниках, брыжейке, легких, поджелудочной железе, фабрициевой сумке, костном мозге.

Санитарная оценка продуктов убоя. Тушки птиц при отсутствии желтушности, анемии, патологических изменений в мускулатуре выпускают для пищевых целей после проваривания, а внутренние органы утилизируют. В случае патологических изменений в мышцах, желтушности, анемии вместе с внутренними органами тушки направляют для переработки на корм животного происхождения.

Перо и пух от больных птиц используют без ограничений.

Яйца, полученные в неблагоприятных по лейкозу стадах птиц, после аэрозольной дезинфекции выпускают для пищевых целей.

Инфекционный бронхит кур. Болезнь, вызываемая коронавирусом и проявляющаяся в виде поражения органов дыхания у молод⁴⁴няка и герминативных органов - у кур-несушек.

Предубойная диагностика. У взрослых птиц устанавливают лишь малохарактерные для болезни клинические признаки: ринит, конъюнктивит, затрудненное дыхание. Основные же симптомы

- снижение яйценоскости, кладку дефектных яиц с шероховатой или мягкой скорлупой - можно наблюдать только непосредственно в хозяйстве. Бронхит и другие признаки поражения верхних дыхательных путей отмечают у молодняка 20-30-сут. возраста, т. е. в доубойный период жизни.

Послеубойная диагностика. У тушек и в органах у взрослых кур обнаруживают патологические изменения только в органах яйцеобразования: недоразвитие яичников и яйцеводов, атрофию яйцевых фолликулов, кисты в яйцеводе, кровоизлияния в яичниках. Иногда просвет яйцевода бывает заросшим и при нормально развитом яичнике при овуляции яйцеклетки выпадают в полость тела. В таких случаях у больных птиц устанавливают перитонит.

Санитарная оценка продуктов убоя такая же, как при болезни Марека.

Пух, перо с птиц неблагополучных групп просушивают в сушильных установках при 85-90°C не менее 15 мин или дезинфицируют в 3% растворе формальдегида при 45-90°C в течение получаса, после чего вывозят на перерабатывающие предприятия.

Яйца, полученные от больных и условно здоровых птиц, дезинфицируют парами формальдегида и используют как пищевые.

Инфекционный бурсит (болезнь Гамборо) - болезнь главным образом 2-15-недельных цыплят, вызываемая авиреавирусом и протекающая в виде воспаления фабрициевой сумки, почек, кровоизлияний в мышцы. Может протекать остро и хронически. При осмотре птиц устанавливают отказ от корма, сильно угнетенное состояние, вплоть до прострации; светобоязнь, тремор головы, шеи, постоянный признак болезни

- диарея с выделением помета белого цвета, воспаление клоаки.

В тушках и внутренних органах при послеубойном исследовании находят мелкие точечные кровоизлияния на серозных оболочках внутренних органов, в бедренных, грудных и реже - в других мышцах. Печень увеличена, кровенаполнена, почки набухшие, почечные канальцы и мочеточники переполнены солями, из-за чего орган имеет мраморный вид. Наиболее постоянные и типичные изменения в

фабрициевой сумке, которая может быть увеличена в 2-5 раз. Она и окружающие ее ткани отекают. На слизистой оболочке сумки кровоизлияния, некрозы, в полости скопление слизи, часто с примесью крови и хлопьев фибрина. При резком нарушении функции почек и интоксикации уратами находят множественные некрозы в печени, селезенке, тимусе и кровоизлияния в органах. У птиц, больных хронически или находящихся в стадии выздоровления, устанавливают пониженную упитанность, атрофию фабрициевой сумки.

Санитарная оценка продуктов убоя. Убой птиц неблагополучных групп производится с полным потрошением. Тушки с кровоизлияниями в мышцах, некрозами, отеками, отложениями мочекислых солей направляют с внутренними органами на утилизацию. При отсутствии патологических изменений в тушках их используют после проваривания или для промышленной переработки, а внутренние органы утилизируют.

Перо и пух от больных и условно здоровых птиц обеззараживают прогреванием в сушильных установках или дезинфицируют общепринятыми способами.

Тендосиновит кур - хроническая болезнь кур всех возрастов, вызываемая реовирусом и сопровождающаяся асептическим пролиферативным воспалением сухожильных влагалищ, сухожилий и синовиальных оболочек суставов.

Предубойная диагностика. Преимущественно у кур и цыплят мясных пород обнаруживают хромоту, малоподвижность, опухание сухожильных влагалищ, суставов, контрактуру ног. В основном эти изменения локализуются в области скакательного и карпального суставов одной или обеих ног. Одновременно с этим бурса кия грудной кости бывает утолщенной, опухшей и болезненной при пальпации.

Послеубойная диагностика. Устанавливают отечность тканей вокруг сухожилий, суставов, у бursы грудной кости, утолщение сухожильных влагалищ, сухожилий, разрывов сухожилий, утолщение стенок суставных капсул, кровоизлияния на серозных оболочках влагалищ сухожилий, суставов, скопление большого количества синовиальной жидкости иногда с примесью крови и фибрина. В случаях длительной болезни - обызвествление капсул суставов, синовиальных сумок, контрактур суставов.

Чума уток (вирусный энтерит) - инфекционная болезнь: водоплавающих птиц, вызываемая герпесвирусом. Протекает остро или подостро и вызывает гибель 90-100% птиц.

Предубойная диагностика. Устанавливают гипертермию, сильное угнетение, сонливость, ринит, конъюнктивит, сопровождающийся опуханием век и образованием корочек из подсохшего экссудата вокруг глаз, а также жажду, диарею, отказ от корма.

Послеубойная диагностика. Обнаруживают множественные точечные, полосчатые кровоизлияния на серозных оболочках сердца, мышечного желудка, брыжейки, кишечника, серозное воспаление конъюнктивы и слизистой оболочки подглазничных синусов, серозно-геморрагическое воспаление гортани, глотки, пищевода, зоба, кишечника, яйцевода у несушек; отложения на слизистых оболочках гортани, пищевода, зоба, прямой кишки; дистрофию мускулатуры сердца,

мышечного желудка в виде неправильной формы серо-белых участков перерожденных мышц.

Санитарная оценка продуктов убоя. Тушки, внутренние органы, кровь и другие продукты убоя от птиц, подозреваемых в заболевании или заражении, можно использовать для пищевых целей после проваривания. Обеззараживают и используют продукты убоя птиц в неблагополучном хозяйстве. Тушки, имеющие патологические изменения, уничтожают вместе с внутренними органами сжиганием.

Пух и перо от птиц неблагополучных групп дезинфицируют в 1,5% растворе формальдегида на 0,5% растворе едкого натрия с экспозицией 1,5 ч и вывозят на перерабатывающие предприятия.

Яйца от уток неблагополучных групп проваривают, не⁴⁶ вывозя из хозяйства, а после обеззараживания используют для пищевых целей.

Пастереллез (холера) - инфекционная болезнь птиц всех видов, вызываемая *Pasteurella multocida* и протекающая остро, подостро, с явлениями септицемии и геморрагического диатеза, хронически - как локализованные поражения отдельных органов и участков тканей.

Предубойная диагностика. При остром и подостром пастереллезе устанавливают угнетенное состояние, сонливость, гипертермию, цианоз кожи и слизистых оболочек головы, жажду, диарею с выделением кровянистого помета. У больных хроническим пастереллезом обнаруживают опухшие одну или обе бородки, отеки шеи и головы, опухшие суставы ног, крыльев. При хроническом течении болезни перечисленные признаки могут быть при удовлетворительном общем состоянии птиц или сочетаться с депрессией, малоподвижностью, истощением или пониженной упитанностью.

Послеубойная диагностика. У больных острым и подострым пастереллезом находят плохое обескровливание тушки, синюшность мышц, множественные точечные или полосчатые кровоизлияния на эпикарде, более мелкие кровоизлияния на серозных оболочках кишечника, селезенки (без ее увеличения), печени, яичников; серозно-фибринозное или геморрагическое воспаление переднего отрезка кишечника, плотные серые очаги крупозного воспаления одного или обоих легких. У индеек и кур мясных пород единственным патологическим изменением может быть одно- или двусторонняя крупозная пневмония.

У птиц, больных хроническим пастереллезом, находят серо-желтого цвета с примесью фибринозных пленок разного размера и формы некротические очаги, которые чаще бывают в подкожной клетчатке, суставах ног, крыльях, бородках, легких.

Санитарная оценка продуктов убоя. Все внутренние органы больных птиц направляют на утилизацию, а тушки используют после проварки, прожарки или приготовления консервов. При незначительных некрозах в тушке, голове, суставах ног пораженные участки удаляют, а остальную часть тушки обезвреживают. В случае обширных некрозов тушку с внутренними органами используют для утилизации. Большие партии птиц, неблагополучных по пастереллезу, по разрешению ветеринарных органов можно убивать на птицекомбинатах. Птиц, относящихся к

условно благополучным, подвергают полному потрошению. Внутренние органы от них направляют для утилизации, а тушки используют для приготовления консервов.

Перо и пух, полученные от больных и условно здоровых птиц, подвергают дезинфекции или обеззараживают в сушильных аппаратах при температуре 85°C в течение 20 мин.

Яйца от птиц неблагополучных групп можно использовать как пищевые для продажи в сети общественного питания, но при условии их дезинфекции в хозяйстве парами формальдегида.

Пуллороз (тиф птиц) - заразная болезнь кур, индеек, цесарок, фазанов, перепелов, голубей и некоторых других птиц, вызываемая ⁴⁷ *Salmonella pullorum-gallinarum* и протекающая у молодняка как острый, подострый септический процесс, у взрослых - остро (тиф), хронически или как бактерионосительство.

Предубойная диагностика. Устанавливают гипотермию, угнетенное состояние, синюшность, желтушность или анемию гребня, отвисание живота, диарею с выделением пенистого помета.

У хронически больных птиц - пуллороносителей в большинстве случаев клинические признаки отсутствуют.

Послеубойная диагностика. У хронически больных птиц удается обнаружить очаговые или диффузные серо-белые участки перерожденных мышц в сердце и мышечном желудке, изменение формы сердца, сильно деформированные с кровоизлияниями, зелено-тум или фибринозным содержимым яичные фолликулы, перитонит, увеличение печени, селезенки с небольшими невротическими очагами в них, кровоизлияния под эпикардом, катарально-геморрагическое воспаление кишечника, особенно начального его отрезка, плохое обескровливание тушки.

Санитарная оценка продуктов убоя. При обнаружении грудобрюшной полости кровоизлияний, патологически измененных тканей, перитонита тушку с внутренними органами направляют на утилизацию. Если поражены только внутренние органы, их утилизируют, а тушку используют после проварки. Тушки таких птиц можно применять также для изготовления консервов.

Перо и пух от птиц неблагополучных групп упаковывают в двойную тару с надписью «подлежат дезинфекции» с указанием в вет-свидетельстве ветеринарного состояния сырья.

Яйца, полученные от больных или положительно реагирующих на пуллорозный антиген птиц, направляют для приготовления кондитерских и хлебобулочных изделий, обрабатываемых при высокой температуре. Об этом также должно быть указано в ветсвидетельстве. В торговую сеть яйца от птиц, положительно реагирующих на пуллорозный антиген, направлять запрещается.

Сальмонеллез (паратиф) - инфекционное, принимающее иногда энзоотическую форму заболевание многих видов домашних и диких птиц, преимущественно молодняка.

Возбудитель: бактерии из группы сальмонелл различных видов (*S. typhimurium*, *S. enteritidis*, *S. anatum* и др.), которые могут вызывать у людей пищевые

сальмонеллезные токсикоинфекции, иногда заканчивающиеся смертельным исходом. Источники инфекции для людей - мясо, яйца больных птиц и продукты из них. Наиболее опасны в этом отношении яйца водоплавающих птиц - уток и гусей.

Сальмонеллез у молодняка первых дней жизни протекает как острая болезнь. У птиц, достигших убойной кондиции, болезнь чаще проявляется как подострый, хронический процесс или бессимптомное сальмонеллоносительство.

Предубойная диагностика. Обнаруживают малоподвижность, вялость, плохо развитое тусклое оперение, иногда с остатками пуха, пониженную упитанность, риниты, конъюнктивиты, диарею, артриты, затрудненное дыхание, у кур и индеек - синюшность кожи, гребня, головы, у уток и гусей - отечность в области головы.

Послеубойная диагностика. Находят пониженную ⁴⁸упитанность, серозное воспаление слизистых оболочек глаз, носа, подглазничных синусов, увеличены в объеме с мелкими серыми очажками некроза печень, селезенку, почки, увеличение желчного пузыря, наложение серо-желтых творожисто-фибринозных пленок на внутренней поверхности слепых кишок, очаговую катаральную или крупозную пневмонию.

У птиц - реконвалесцентов и хронических носителей сальмонелл часто бывают цирроз печени, холецистит и перихолецистит, воспаление яичников и яйцеводов с деформацией яичников и скоплением в них творожистой массы, а при распространении воспаления - перитонит.

Санитарная оценка продуктов убоя. Тушки истощенных птиц, а также имеющие отеки, очаги воспаления, перитониты и другие патологические изменения, внутренние органы - утилизируют.

При поражении только внутренних органов тушки используют после проваривания на консервы, а внутренние органы утилизируют.

Перо, пух выпускают без ограничений.

Яйца от неблагополучных по сальмонеллезу кур, индеек направляют на пищевые предприятия для приготовления хлебобулочных, кондитерских изделий, выпекаемых при высокой температуре. Из-за частых случаев обсеменения яиц уток и гусей сальмонеллами яйца этих птиц продавать в магазинах, на рынках запрещено. Их направляют для изготовления хлебобулочных, кондитерских изделий или в сеть общественного питания, где подвергают проварке (100°C, 13 мин), а затем уже используют для пищевых целей.

Туберкулез. Хроническая заразная болезнь птиц всех видов, вызываемая *Mycobacterium tuberculosis avium* и протекающая с образованием туберкулезных гранулем в разных органах и развитием кахексии (крайняя степень истощения). К возбудителю болезни восприимчивы человек и домашние животные.

Предубойная диагностика. У больных птиц обнаруживают пониженную упитанность, бледность кожи и слизистых оболочек, хромоту. В начальной стадии болезни клинические признаки могут отсутствовать и поэтому основным является послеубойный осмотр тушек и органов.

Послеубойная диагностика. В печени, костном мозге, селезенке, кишечнике, легких и реже в других органах обнаруживают одиночные или множественные желтовато-серые или серовато-белые туберкулы величиной от просяного зерна до

лесного ореха. Иногда несколько узелков соединены в конгломераты. При наличии гранулем в костном мозге стенки трубчатых костей бывают истончены либо деформированы. В местах скопления узелков паренхима органов дегенерирована или атрофирована.

Санитарная оценка продуктов убоя. Если туберкулезные поражения обнаружены в нескольких органах или поражены отдельные органы и птица истощена, то тушки с внутренними органами утилизируют.

При поражении туберкулезом отдельных органов и нормальной упитанности тушек внутренние органы утилизируют, а тушки выпускают после проварки.

Тушки, полученные от убоя птицы, положительно реагирующей на туберкулин, даже при отсутствии туберкулезных поражений, выпускают после проварки или направляют для изготовления консервов. Такая ветсаноценка связана с возможностью туберкулезных поражений в костном мозге и других тканях, не наблюдаемых при проведении ветсанэкспертизы.

Перо и пух от птиц, неблагополучных по туберкулезу, используют без ограничений.

Яйца, полученные от птиц неблагополучных птичников, направляют для изготовления хлебобулочных и кондитерских изделий, требующих высокой термической обработки.

Респираторный микоплазмоз. Инфекционная болезнь птиц, вызываемая *Mycoplasma gallisepticum*, являющимся промежуточным микроорганизмом между бактериями и вирусами. Протекает хронически в виде болезни органов дыхания.

Предубойная диагностика. Устанавливают пониженную упитанность или истощение, анемию, вялость, риниты, затрудненное дыхание, хрипы. У индеек наиболее типичный симптом - опухание инфраорбитальных синусов.

Послеубойная диагностика. Обнаруживают атрофию мышц, бледность кожи и слизистых оболочек, катарально-фибринозный некротизирующий ринит, синусит, трахеит, бронхит, катарально-крупозную пневмонию, серозно-фибринозный аэросаккулит с образованием крупных фибринозных конгломератов в задних грудных, межключичных и других воздухоносных мешках.

Условно здоровую птицу из неблагополучных партий можно убивать на мясоперерабатывающих предприятиях.

Санитарная оценка продуктов убоя. При поражении воздухоносных мешков тушки вместе с внутренними органами утилизируют, при отсутствии этого поражения и удовлетворительной упитанности птиц утилизируют только голову и внутренние органы, а тушку используют после проваривания. Мясо от клинически больных птиц после проварки используют внутри хозяйства.

Тушки и яйца, полученные от условно здоровых птиц, могут использоваться для пищевых целей без ограничений.

Пух и перо направляют на перерабатывающие предприятия без ограничений.

Стрептококковая септицемия (стрептококкоз птиц). Инфекционная болезнь птиц, вызываемая гемолитическим стрептококком *Streptococcus*

zooepidemicus серологической группы С. В острой форме болезнь чаще бывает у кур, хронической - у уток.

При остром течении обнаруживают гипертермию, сильно выраженную депрессию, сонливость, цианоз кожи и слизистых оболочек, часто диарею с выделением жидкого беловатого помета; у хронически больных птиц - пониженную упитанность, тусклое оперение, вялость, хромоту, опухшие суставы ног и борожки, у кур - диарею.

Послеубойная диагностика. У птиц с острым процессом в грудобрюшной, перикардальной полостях отмечают скопление кровянистой жидкости, увеличение селезенки в 2-3 раза. Печень и почки кровенаполнены, на серозных оболочках сердца и других органов кровоизлияния. Тушки плохо обескровлены, с различно выраженной желтушностью тканей.

У птиц с хроническим течением процесса в тушках и органах находят серозно-фибринозные перикардиты, овариосальпингиты, перитониты, артриты, некротические очажки в печени, почках, хроническое серозно-катаральное воспаление слизистой оболочки кишечника.

Санитарная оценка продуктов убоя и яиц. Тушки и внутренние органы больной птицы утилизируют. Яйца, полученные от птиц, неблагополучных по стрептококковой септицемии групп, дезинфицируют и вывозят в сеть общественного питания, где используют в вареном виде (100°C, 13 мин), о чем указывается в ветеринарном свидетельстве или справке Их можно также направлять для изготовления хлебобулочных и кондитерских изделий.

Рожистая септицемия. Инфекционная болезнь птиц, вызываемая *V. rhusiopathiae suis*. К возбудителю болезни восприимчивы человек, домашние и дикие животные. Протекает у птиц как острый септико-токсический процесс.

Предубойная диагностика. Устанавливают гипертермию, угнетение, синюшность кожи и слизистых оболочек головы, диарею, у ранее переболевших - артриты. У индеек болезнь часто наблюдается у самок, имеющих травмы на теле.

Послеубойная диагностика. Находят плохое обескровливание тушек и их синюшность, мелкие точечные кровоизлияния на серозных оболочках сердца, печени, селезенки, кишечника, мышечного желудка, яичных фолликулов, увеличение печени, селезенки с застойным их кровенаполнением, катаральный энтерит. У птиц, больных хронически или переболевших рожистой септицемией, обнаруживают утолщение суставов ног, крыльев.

Санитарная оценка продуктов убоя и яиц. При отсутствии изменений в мышцах тушки больных птиц выпускают после проваривания, внутренние органы утилизируют. В случае патологических процессов в тушке всю тушку с внутренними органами утилизируют.

Перо и пух от больных птиц дезинфицируют и используют на перерабатывающих предприятиях.

Яйца из неблагополучных по рожистой септицемии групп птиц можно применять как пищевые после проварки или дезинфекции скорлупы.

Колибактериоз (колисептицемия). Инфекционная болезнь птиц различных видов, преимущественно молодняка до 80-90-сут. возраста, реже - взрослых птиц.

Возбудитель колибактериоза (*E. coli*) может быть патогенным для людей. Е. В. Протченко (1981) из мяса больных индеек выделил более 70% серологических типов кишечной палочки, которые могут вызывать у людей острые холероподобные диареи, пищевые токсикоинфекции или местные воспалительные процессы. У птиц колибактериоз чаще протекает как смешанная инфекция с респираторным микоплазмозом, инфекционными ларинготрахеитом или бронхитом, псевдочумой и некоторыми другими болезнями. Развивается болезнь остро или подостро, как септицемия с серозитом внутренних органов, хронически - как энтериты, сальпингиты, пневмонии, перитониты. У больных птиц⁵¹ находят угнетенное состояние, вялость, синюшность кожи головы, иногда затрудненное дыхание, хрипы, отвислость живота, диарею.

Послеубойная диагностика. Устанавливают плохое обескровливание тушек, синюшность мышц. На перикарде кровоизлияния, отложения хлопьев или массивных клеток фибрина. Печень увеличена и покрыта сплошной матовой пленкой фибрина. Селезенка также увеличена в несколько раз, кровенаполнена и имеет сливопо-добный вид. У птиц с хроническим течением болезни характерными признаками являются перитонит, сальпингиты, аэросаккулиты, катаральная или крупозная пневмония, энтериты.

Санитарная оценка продуктов уоя. Тушки истощенных птиц, а также с патологическими изменениями в мышцах, перитонитами, аэросаккулитами утилизируют вместе с внутренними органами.

При поражении внутренних органов их утилизируют, а тушки проваривают.

В случаях поверхностного обсеменения тушки энтеропатоген-ными штаммами кишечной палочки тушку и внутренние органы обеззараживают проваркой.

Аспергиллез (пневмомикоз). Болезнь птиц, вызываемая патогенными грибами из рода аспергилл, преимущественно *Aspergillus fumigatus*, и протекающая в виде острого или хронического микоза органов дыхания и воздушных полостей костей.

Предубойная диагностика. Устанавливают малоподвижность, вялость, взъерошенное оперение, синюшность гребня и кожи головы, нарушения дыхания (затрудненный вдох с вытягиванием шеи и раскрытием клюва или выдох со свистящими шумами, хрипами).

Послеубойная диагностика. Находят плохое обескровливание тушек. У некоторых птиц - пониженную упитанность или истощение. Основные изменения локализуются в органах дыхания. В легких множественные или единичные сероватые, серо-желтые узелки величиной от просяного зерна до горошины, очаговая или разлитая пневмония, катаральное воспаление бронхов, трахеи, с отложением в них слизисто-творожистой массы. Узелки фибрина могут быть на стенках воздухоносных мешков, редко - на серозных покровах внутренних органов. У водоплавающих птиц иногда стенки воздухоносных мешков бывают сплошь покрыты сине-зеленой (дымчатой) пленкой, представляющей собой сплетения мицелия и спор гриба. В отличие от туберкулезных аспергиллезные очажки состоят

из располагающегося слоями фибрина, покрытого тонкой оболочкой соединительной ткани. Соли кальция в таких узелках не откладываются.

Санитарная оценка продуктов убоя и яиц. Тушки птиц с признаками истощения, а также с поражением легких и прорастанием гриба в мышечную ткань, со сплошными наложениями мицелия в воздухоносных мешках, вместе с внутренними органами утилизируют.

При поражении только легких утилизируют внутренние органы.

Перо и пух, яйца от птицы неблагополучных групп используют без ограничений.

52

Лекция №6 ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ПТИЦЫ ПРИ ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ

Кокцидиоз птицы - инвазионное заболевание, протекающее в форме энтероколитов, реже нефритов. Болеют куры, индейки, гуси, утки, чаще молодняк.

Кокцидии - строго специфические паразиты, относятся к типу Protozoa, отряду Coccidia и роду Eimeria.

При вскрытии тушек наблюдают анемию, дегидратацию, увеличение объема слепых кишок, просвет которых заполнен кровью, а в затяжных случаях болезни - фибринозным экссудатом. Главным признаком заболевания являются багровая отечная эрозированная слизистая оболочка, иногда гангрена и разрыв слепых кишок. Тушки низкой упитанности.

При почечном кокцидиозе, который чаще наблюдается у гусей до 3-мес. возраста, находят увеличение почки в два и более раз.

Все пораженные органы подлежат технической утилизации, а тушки при отсутствии истощения выпускают после проваривания. Истощенные и при сильном поражении внутренних органов - утилизируют.

Гистомоноз (тифлогепатит, энтерогепатит) - болезнь характеризуется преимущественным поражением слепых кишок и печени, в которых развиваются типичные гранулемы, подвергающиеся некрозу.

Возбудитель: *Histomonas meleagridis*, относящийся к жгутиковым простейшим. Болеют индюшата, реже цыплята и другие виды птиц в возрасте от 2 недель до 4 мес.

У больных птиц наблюдают угнетение, малую подвижность, взъеро-шенность оперения, диарею, при прощупывании живота выделяются толстые тяжи слепых кишок. При вскрытии находят слепые кишки в виде колбасок при толщине стенок более 1 см, при этом они плотные, саловидного цвета, иногда их просвет отсутствует, внутри имеются дифтеритические наложения, под ними изъязвления. В то же время обнаруживают фибринозный перитонит. Печень увеличена, полнокровная, со множественными серыми очагами размером с просыное зерно.

Все пораженные внутренние органы направляют на техническую утилизацию, а тушки выпускают после проваривания. При истощении и поражении перитонитом тушки с внутренними органами утилизируют.

Спирохетоз (трипонемоз) - острое септико-токсическое заболевание, характеризующееся анемией, увеличением селезенки, печени и слабо выраженными явлениями геморрагического диатеза. Болеют куры, гуси, реже утки, индейки и другие птицы.

Возбудитель: *Trepanoma anserinum*, основной переносчик - клещ *Argus persicus*.

В процессе наружного осмотра птиц наблюдают коричневую или светло-желтую окраску гребня, анемию слизистых оболочек, бледность клюва. При осмотре внутренних органов находят в сердечной сорочке серозный и серозно-фибринозный экссудат, на миокарде - точечные кровоизлияния, перерождение сердечной мышцы (имеет цвет вареного мяса); геморрагические и некротические очаги на кишечнике и геморрагический диатез в кишечнике, яичниках, яйцеводах. Селезенка увеличена в 2-5 раз, фиолетово-красного цвета, дряблая; такие же изменения имеет печень. Диагноз подтверждается нахождением спирохет (простейшие организмы s-об-разной формы) в мазках из органов и крови больной птицы.

Внутренние органы и истощенные тушки с наличием поражений в мускулатуре больной птицы направляют на техническую утилизацию; при отсутствии поражений внутренние органы утилизируют, а тушку выпускают после проваривания.

Инфекционный синусит - это инфекционное заболевание индеек, вызывается микроорганизмом *Mycoplasma gallisepticum*. Этой болезни подвержены и куры, а утки и гуси невосприимчивы. Вспышки болезни появляются осенью и зимой.

При внешнем осмотре обнаруживают сильное увеличение подглазничных полостей, заполненных жидким экссудатом или казеозной массой, конъюнктивит. В легких находят пневмонию на различных стадиях развития.

Пораженные голову, шею, кишечник, легкие направляют на техническую утилизацию, а тушки выпускают после проваривания. При септическом процессе утилизации подлежит и тушка.

Саркоспоридиоз - заболевание, вызываемое простейшими организмами саркоспоридиями из рода саркоцист. Они паразитируют в скелетной и сердечной мускулатуре многих видов животных и птиц.

Диагностика основывается на обнаружении саркоспоридий в саркоцистах, предварительно расщепленных в капле физиологического раствора и раздавленных между стеклами (например, в компрессо-риуме). Длина саркоцист (Мишеровы мешочки) 0,5-4,0 мм, толщина 0,5-3,0 мм, саркоцисты разделены на многочисленные ячейки, содержащие спорозоиты серповидной формы величиной несколько микрометров. Живые паразиты в мышцах вызывают дистрофические и воспалительные изменения. Пораженные мышечные волокна распадаются, а погибшие паразиты обызвествляются и инкапсулируются.

Тушки, имеющие обширные поражения саркоцистами и дистрофические поражения, утилизируют. При очаговых поражениях утилизируют только пораженные части тушки, а непораженные выпускают после проварки.

Чесотка ног (кнемидокоптоз). Неоперенные части ног направляют на техническую утилизацию, а тушки выпускают без ограничений.

54

Лекция № 7 ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ ПТИЦЕВОДСТВА ПРИ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ

Авитаминозы, гиповитаминозы

Из болезней витаминной недостаточности у птиц убойной кондиции встречаются преимущественно гиповитаминозы А, Д, Е и К.

Предубойная диагностика. У А-гиповитаминозных птиц устанавливают малоподвижность, анемию, тусклость и взъерошенность оперения, слезотечение, опухание глаз, выделение слизи из носа, затрудненное дыхание. При исследовании тушек и органов больных птиц находят скопление слизи с хлопьями фибрина в носовых ходах, синусах, трахее, бронхах, конъюнктивальном мешке, фибриновые наложения в ротовой полости, множественные просовидные узелки на слизистой оболочке пищевода.

Птицы с Д-витаминозной недостаточностью имеют признаки, характерные для рахита или остеомалации. Они малоподвижны, передвигаются с трудом, хромают, суставы ног утолщены, кости ног искривлены, надклювье у куриных увеличено и сильно загнуто вниз, плюсна ног истончена (« сухая »).

При послеубойном исследовании у птиц устанавливают бледность тканей. Киль грудной кости хрящеподобный и искривленный, на концах ребер хрящевые утолщения, стенки трубчатых костей истончены и легко ломаются.

Е-гиповитаминоз в виде экссудативного диатеза чаще бывает у кур и индеек, как миодистрофия - у уток и гусей. Устанавливают эту болезнь преимущественно при послеубойном исследовании. При экссудативном диатезе в разных частях тушки кожа приподнята в виде желтоватых или синеватых пузырей или обширных подкожных отеков в области груди, живота, шеи. Очаговые отеки также бывают в печени, почках и других органах. Желеподобную отечную жидкость соломенно-желтого или красноватого цвета обнаруживают в подкожной клетчатке, она пропитывает также окружающие ткани.

Бели у птиц гиповитаминоз Б проявляется в виде миодистрофии, то мышцы сердца, мышечного желудка, ног, шеи, головы бледные, на разрезе пятнистые или мраморные, дряблые, напоминают вареное мясо.

У птиц с К-витаминной недостаточностью предубойным осмотром устанавливают анемию (при полосчатых кровоизлияниях), множественные, различного размера и формы гематомы, которые чаще бывают на крыльях, голове и ногах. Ткани тушек и органов очень бледные, хорошо обескровлены. В местах гематом, в зависимости от времени кровоизлияния, кожа синюшная, зеленая или зелено-желтая, в местах кровоизлияний несвернувшаяся кровь.

Санитарная оценка продуктов убоя. При истощении или висцеральной подагре тушку и органы утилизируют. В остальных случаях выпускают⁵⁵ без ограничений.

Перитонит. Преимущественно болезнь половозрелых кур, индеек, протекающая одновременно с воспалением яичников и яйцеводов. В ее развитии играют роль стафилококки, стрептококки, протей, кишечная палочка, пастереллы, сальмонеллы и другие бактерии и поэтому перитониты, как правило, завершаются моно-или полибактериальной септицемией.

Предубойным осмотром у больных птиц устанавливают угнетение, цианоз кожи гребня, бородак, вокруг клоаки, вздутие и болезненность живота, выпячивание и синюшность слизистой оболочки клоаки, непроизвольное выделение жидкого помета.

При послеубойном исследовании в полости тела находят скопление грязно-желтой или серой, мутной, с хлопьями фибрина зловонной жидкости, слипчивое воспаление кишок, бесформенные конгломераты из фибрина, желтков или сформировавшихся яиц, а также кровоизлияния на эпикарде, печени, воздухоносных мешках, серозной оболочке кишечника.

Санитарная оценка продуктов убоя. Тушки и потроха от больных птиц перерабатывают на сухие корма. При очаговом воспалении серозных покровов внутренних органов, плевры и брюшины пораженные органы утилизируют, а тушки проваривают, прожаривают или перерабатывают на консервы.

При диффузных перитонитах с поражением внутренних органов и серозных покровов грудобрюшной полости и наличии в брюшной полости серозно-фибринозного или гнойного экссудата тушки и органы утилизируют.

Мочекислый диатез. Почечно-каменная болезнь. Синдром нарушения обмена веществ, вызванный погрешностями кормления и водопоя птиц и сопровождающийся скоплением мочекислых солей в крови, органах и тканях.

У больных птиц прижизненно устанавливают угнетенное состояние, синюшность гребня, клоацит, выделение помета белого цвета из-за содержания большого количества солей. В тушках и органах при послеубойном исследовании находят отложения мочекислых солей в виде белого наложения на серозных оболочках печени, сердца, кишечника, почек, воздухоносных мешков, суставах, на межмышечных фасциях, расширение мочеточников скопившейся мочой.

При почечно-каменной болезни кур, уток синдром аналогичного мочекислого диатеза развивается на фоне механической закупорки мочеточников почечными

камнями и уремии. При осмотре тушек и органов устанавливают цирроз и атрофию части почек и гипертрофию функционирующей почечной ткани, расширение мочеточников и почечные камни в них, отложение мочекислых солей на серозных оболочках органов.

Санитарная оценка продуктов убоя. Тушки и органы при отложении мочекислых солей на серозных покровах утилизируют. Бели находят только нефрит, атрофию почек, почечные камни, то почки удаляют, а тушку используют для пищевых целей по результатам бактериологического исследования.

Травмы. Наиболее распространенными травмами, обнаруживаемыми в основном при послеубойном исследовании, являются царапины и ссадины на коже, подкожные кровоизлияния и гематомы, раны, переломы костей крыльев, отек тканей (намины) в области кия грудной кости у птиц, содержащихся в клетках, обширные раны спины у индеек. Разрывы тканей, кровоизлияния и некрозы, возникающие у птиц после инъекции различных лечебных препаратов в грудные, бедренные мышцы, под кожу, нередко при исследовании тушек остаются незамеченными.

В случае патологических изменений в тушке, вызванных травмами, при обнаружении абсцессов, при значительном поражении всю тушку с внутренними органами утилизируют.

Если поражения незначительны, то после удаления патологических изменений мышечной ткани части тушки направляют для изготовления консервов при обычном технологическом режиме или проваривают.

При свежих травмах и незначительных свежих кровоизлияниях, но при отсутствии явлений воспалительного характера в окружающих тканях, все пропитанные кровью и отечные ткани утилизируют, а остальную часть тушки направляют на промышленную переработку без ограничений. Тушки цыплят-бройлеров с наминами на киле грудной кости в стадии слабовыраженного уплотнения кожи выпускают без ограничений. Намины с выраженным пузыревидным вздутием кожи, содержащим прозрачную или красную с синеватым оттенком жидкость и белую фибринозную массу, удаляют и утилизируют, а тушки используют для промышленной переработки (термической). Намины с нагноением или изъязвлениями удаляют и утилизируют вместе с окружающей измененной тканью, а тушки направляют на проварку или используют для изготовления консервов.

Посторонние запахи. При выявлении лекарственного или любого другого несвойственного мясу птиц запаха тушки утилизируют вместе с внутренними органами.

Истощение. Тушки и органы утилизируют при выявлении студенистых отеков в местах отложения жира, атрофии и сухости мышц, а также бледности или синюшности мышечной ткани, гребня и сережек.

Лекция №8 МЕТОДЫ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИКОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методы органолептического анализа Общие требования

Отбор и подготовка проб к испытаниям - по ГОСТ 28825, ГОСТ 31657, ГОСТ 31490, ГОСТ 31467, [2]. При отборе единиц выборки транспортной тары и точечных проб оценивают состояние и целостность упаковки продукта, наличие жидкости, льда и снега под упаковкой, соответствие упаковки и маркировки требованиям нормативной и технической документации на конкретный вид продукта.

При определении цвета, запаха, консистенции и внешнего вида замороженных точечных проб они должны быть предварительно разморожены в соответствии с ГОСТ 31467. После размораживания проб визуально оценивают количество выделившейся жидкости.

Органолептический анализ проводят: не менее чем на пяти точечных пробах крупнокусковых полуфабрикатов, не менее чем на 10 точечных пробах субпродуктов одного вида, не менее чем на 10 точечных пробах мелкокусковых и рубленых полуфабрикатов и не менее чем на трех точечных пробах мясного фарша или мяса птицы механической обвалки массой не менее 200 г каждая.

Органолептический анализ целых тушек и частей тушек птицы проводят в соответствии с ГОСТ 9959.

Определение внешнего вида и цвета Материалы

Скальпель или нож медицинский по ГОСТ 21240.

Линейка металлическая с ценой деления шкалы 1 мм по ГОСТ 427.

Доски разделочные белого или светло-серого цвета.

Приборы столовые и принадлежности кухонные из коррозионной стали.

Допускается применение других материалов по качеству не ниже указанных выше.

Подготовка к анализу

Точечные пробы, подготовленные, выкладывают на разделочные доски. При анализе полуфабрикатов фаршированных или в оболочке, ножом или скальпелем отделяют часть, содержащую мясо. Для оценки цвета и внешнего вида среза пробы (или содержащей мясо части пробы) ее разрезают крестообразно на четыре части (при отсутствии кости) или делают 2-3 разреза до кости при ее наличии.

Проведение анализа

Оценку внешнего вида и цвета продукта проводят одновременно с помощью визуального осмотра его внешней поверхности и поверхности срезов.

При анализе натуральных, кусковых и мелкокусковых полуфабрикатов определяют форму полуфабриката, состояние и цвет кожи (при ее наличии), мышечной и жировой ткани, наличие в бескостных полуфабрикатах грубых сухожилий и остатков костной и хрящевой ткани. Особое внимание уделяют дефектам обработки и хранения (качество разделки, наличие кровоизлияний, следов ушибов, разрывов кожи, наличие морозильных ожогов и др.), наличию участков с изменившимся цветом.

При анализе рубленых полуфабрикатов, фарша и мяса птицы механической обвалки оценивают форму формованных изделий, однородность, степень измельчения и равномерность перемешивания фарша (равномерность распределения ингредиентов), цвет поверхности, приповерхностного слоя и цвет в срединном слое пробы.

При анализе субпродуктов оценивают:

печень - наличие одной или двух долей, вид (гладкость), цвет поверхности и цвет печени на разрезе, наличие желчных пузырей и пятен разлитой желчи, остатков жировой и соединительной тканей;

сердце - наличие наружных кровеносных сосудов, сгустков крови, околосердечной сумки, околмышечного жира и загрязнений;

мышечный желудок - форму и способ разрезания, наличие кутикулы и содержимого желудка, остатков прилегающих внутренних органов и жира (при наличии кутикулы в мышечном желудке сухопутной птицы ее отделяют от желудка, раскладывают, не растягивая на разделочной доске, измеряют с помощью линейки наибольшие значения длины и ширины кутикулы и вычисляют их произведение, выражая результат в см);

шея - наличие кожи, трахеи, пищевода и загрязнений;

ноги - наличие ороговевшего слоя эпидермиса, наминов, остатков оперения и загрязнений;

голова - наличие гребня, остатков оперения, сгустков крови и загрязнений;

гребень - цвет, наличие сгустков крови и загрязнений.

Обработка результатов

Результаты анализа оценивают по каждой точечной пробе продукта отдельно и сопоставляют с требованиями нормативного или технического документа на конкретный вид продукта.

Определение консистенции

Материалы

Скальпель или нож медицинский по ГОСТ 21240.

Шпатель по ГОСТ 9147.

Доски разделочные.

Приборы столовые и принадлежности кухонные из коррозионной стали.

Допускается применение других материалов по качеству не ниже указанных выше.

Упругость субпродуктов (печень, гребни) и натуральных полуфабрикатов из мяса птицы оценивают путем образования ямки легким надавливанием шпателем или пальцем на субпродукт и наблюдением за ее выравниванием (при упругой консистенции после надавливания субпродукт восстанавливает первоначальную форму).

Консистенцию рубленых полуфабрикатов, фарша и мяса птицы механической обвалки оценивают сжиманием кусочка пробы пальцами и растиранием между пальцами. Определяют рыхлость, крошливость, упругость, жесткость, наличие твердых частиц.

Обработка результатов

Результаты анализа оценивают по каждой точечной пробе продукта отдельно и сопоставляют с требованиями нормативного или технического документа на конкретный вид продукта.

Определение запаха

Средства измерений, посуда, вспомогательное оборудование, реактивы

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания $\pm 0,002$ г.

Баня водяная.

Цилиндр мерный 1-100-2 по ГОСТ 1770.

Термометр жидкостной по ГОСТ 28498 или термодатчик, позволяющий измерять температуру от 0 °С до 100 °С с ценой деления шкалы 1 °С.

Мясорубка с отверстиями решетки диаметром 4 мм по ГОСТ 4025.

Колбы Кн-1-100-29/32 ТХС по ГОСТ 25336.

Скальпель или нож медицинский по ГОСТ 21240.

Приборы столовые и принадлежности кухонные из коррозионностойкой стали.

Доска разделочная.

Шпилька металлическая или заточенная деревянная палочка.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже указанных выше.

Проведение анализа

Запах точечной пробы полуфабрикатов из мяса птицы и субпродуктов в потребительской упаковке анализируют следующим образом: после достижения продуктом комнатной температуры (температуру продукта проверяют на контрольной упаковке с продуктом) с помощью ножа или скальпеля разрезают

потребительскую упаковку и оценивают запах продукта внутри упаковки через образовавшееся отверстие.

Запах освобожденных от упаковки и оболочки продуктов оценивают органолептически как с их поверхности, так и внутри продукта после разрезания точечной пробы. Для оценки запаха внутри продукта можно использовать слегка подогретые в теплой дистиллированной воде чистую металлическую шпильку или чистую заостренную деревянную палочку. Шпильку или палочку втыкают на всю глубину продукта, вынимают и сразу оценивают запах, оставшийся на шпильке или палочке. При анализе отмечают специфичность и степень выраженности запаха для данного вида полуфабриката или субпродукта с учетом используемых рецептурных компонентов, в том числе пряностей, соусов, маринадов и панировки, предусмотренных рецептурой, наличие постороннего запаха (запах, не свойственный конкретному виду продукта, запах несвежего и подвергнутого порче продукта).

При сомнениях или разногласиях в оценке запаха полуфабрикатов из мяса птицы или субпродуктов (кроме печени, ног, головы и гребней) используют следующий метод оценки запаха: после отделения оболочки или кости кусковой полуфабрикат измельчают на мясорубке, субпродукты (сердце, мышечный желудок) разрезают ножом или скальпелем на 5-7 частей, кожу (при ее наличии) и мягкие ткани с шей отделяют согласно ГОСТ 31467 и измельчают на мясорубке или с помощью ножа или скальпеля. Из рубленого полуфабриката, фарша, мяса механической обвалки птицы или из приготовленных описанным выше способом проб кусковых полуфабрикатов и субпродуктов отбирают 15-20 г продукта, помещают в коническую колбу вместимостью 100 см, добавляют 50-60 см дистиллированной воды, перемешивают, закрывают стеклянной пробкой и ставят на кипящую водяную баню. При нагревании колбы с содержимым периодически открывают пробку и оценивают запах паров, выходящих из колбы. Анализ прекращают при достижении температуры содержимого колбы (80-85) °С.

Обработка результатов

Результаты анализа оценивают по каждой единице продукта отдельно и сопоставляют с требованиями нормативного или технического документа на конкретный вид продукта.

Лекция № 9

МЕТОД КАЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВЕЖЕСТИ МЯСА ПТИЦЫ ПО ПРОДУКТАМ РАСПАДА БЕЛКОВ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЛЕТУЧИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕКИСНОГО ЧИСЛА ЖИРА. БЕНЗИДИНОВЫЙ ТЕСТ

Метод качественного определения свежести мяса по продуктам распада белков 61

Область применения

Метод предназначен для качественной оценки свежести мяса птицы (тушки и части тушек), мяса птицы механической обвалки и натуральных полуфабрикатов из мяса птицы, в которых отсутствуют какие-либо добавленные компоненты растительного происхождения, маринады, специи, пряности.

Метод применяют при разногласиях в органолептической оценке свежести мяса птицы.

Сущность метода

Метод основан на способности реактива Несслера (двойная соль йодистой ртути и йодистого калия, растворенная в гидроокиси калия) образовывать окрашенные соединения при взаимодействии с аммиаком, солями аммония, аминами, сульфидами и альдегидами, накапливающимися в мясе птицы в процессе распада белков (при малой концентрации продуктов распада белков в водной вытяжке из мяса птицы соединения, образующиеся после взаимодействия с реактивом Несслера, находятся в виде коллоидного прозрачного раствора желтого цвета, а при большой концентрации - выпадают в осадок в виде хлопьев).

Аппаратура, материалы, реактивы

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания $\pm 0,002$ г.

Капельница 3-7/11 ХС по ГОСТ 25336.

Колба Кн-1-100-29/32 по ГОСТ 25336.

Пробирки П2-16-90 ХС по ГОСТ 25336.

Воронки В-36-90 по ГОСТ 25336.

Пипетки 2-1-1-1 или 2-2-1-1 по ГОСТ 29169.

Цилиндр мерный 1-50-1(2) по ГОСТ 1770.

Палочки стеклянные.

Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

Реактив Несслера (щелочной водный раствор тетраiodомеркура (II) калия, K HgI_2) по ГОСТ 4517.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а

также реактивов по качеству не ниже указанных выше.

Подготовка к проведению определения Приготовление реактива Несслера

Применяют готовый коммерческий реактив Несслера или его готовят по ГОСТ 4517.

Срок хранения бесцветного реактива Несслера в темной склянке с притертой стеклянной пробкой в темном холодном месте - 1 год.

Отбор проб - по ГОСТ 28825, ГОСТ 31490, ГОСТ 31467.

Среднюю пробу готовят по ГОСТ 31467 с дополнением. Выделившуюся из продукта жидкость (например, при размораживании) используют при приготовлении средней пробы (среднюю пробу готовят для каждой единицы продукта).

Приготовление водной вытяжки

(5,0±0,2) г подготовленной по 6.4.3 пробы взвешивают в конической колбе вместимостью 100 см³ с записью результата взвешивания в граммах до второго знака после запятой, добавляют около 20 см³ свежeproкипяченной и охлажденной до комнатной температуры дистиллированной воды, настаивают в течение 15 мин при трехкратном взбалтывании и фильтруют через складчатый фильтр.

Проведение определения

В пробирку с помощью пипетки вносят 1 см³ полученного по 6.4.4 фильтрата, добавляют с помощью капельницы 10 капель реактива Несслера. Содержимое пробирки встряхивают и визуально наблюдают цвет и прозрачность содержимого.

Оценка результатов определения

Мясо птицы считают свежим, если содержимое пробирки приобретает зеленовато-желтый оттенок, при этом содержимое остается прозрачным или наблюдается незначительное помутнение в течение 15 мин. В этом случае в протоколе испытаний указывают: «Качественный тест с реактивом Несслера – отрицательный».

Если содержимое пробирки приобретает интенсивно-желтый цвет, иногда с оранжевым оттенком, и наблюдается значительное помутнение с выпадением тонкого слоя осадка в течение 15 мин, то это свидетельствует о начальной стадии распада белков. В этом случае в протоколе испытаний указывают: «Качественный тест с реактивом Несслера - положительный (I)».

Если содержимое пробирки сразу после встряхивания приобретает желтовато-оранжевое окрашивание и наблюдается быстрое (1-2 мин) образование хлопьев, выпадающих в осадок, то это свидетельствует о стадии значительного

распада белков. В этом случае в протоколе испытаний указывают: "Качественный тест с реактивом Несслера - положительный (II)".

Метод определения количества летучих жирных кислот ГОСТ 31470-2012

Область применения

Метод предназначен для определения количества летучих жирных кислот в мясе птицы (тушки и части тушек), мясе птицы механической обвалки и натуральных полуфабрикатах из мяса птицы, в которых отсутствуют какие-либо добавленные компоненты растительного происхождения, маринады, специи, пряности.

Метод применяют для оценки свежести мяса птицы и натуральных полуфабрикатов из мяса птицы.

Метрологические характеристики метода приведены в таблице

Диапазон значений измеряемого количества летучих жирных кислот, мг КОН	Границы относительной погрешности, %	Предел повторяемости, %	Критическая разность ($n_1 = n_2 = 2$) $CD_{отн.0,95}$, %
Св. 1,0 до 2,0 включ.	36	27	41
" 2,0 " 4,0 "	23	17	27
" 4,0 " 10,0 "	12	9	17
" 10,0 " 30,0 "	9	7	12

Сущность метода

Метод основан на выделении летучих жирных кислот, накапливающихся в мясе птицы при гидролитическом и окислительном распаде липидов, с помощью перегонки водяным паром и определении их количества титрованием раствором гидроксида калия. Количество летучих жирных кислот выражают в миллиграммах гидроксида калия, использованного на титрование летучих жирных кислот, выделенных из 100 г пробы.

Средства измерений, посуда, вспомогательное оборудование, реактивы

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания $\pm 0,0002$ г.

Капельница 3-7/11 ХС по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1-25 по ГОСТ 1770.

Колбы мерные вместимостью 250 и 1000 см³ по ГОСТ 1770.

Прибор для перегонки водяным паром.

Колбы Кн-1-100-29/32 ТСХ по ГОСТ 25336.

Стаканы В-1-100 ТСХ по ГОСТ 25336.

Бюретки с устройством для заливки 1-1-1-2-0,01 по ГОСТ 29252.

Воронки стеклянные В-56-80 ХС по ГОСТ 25336.

Пипетки 2-2-25 по ГОСТ 29169.

Палочка стеклянная.

Бумага фильтровальная "красная лента" по ГОСТ 12026.

Фенолфталеин, ч.д.а., и раствор в этиловом 95%-ном спирте массовой концентрацией 10 г/дм³

Кислота серная концентрированная по ГОСТ 4204, х.ч.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Стандарт-титр (фиксанал) для приготовления раствора гидроокиси натрия или калия молярной концентрацией 0,1 моль/дм³.

Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже указанных выше.

Подготовка к проведению определения

Приготовление раствора гидроокиси калия молярной концентрацией 0,1 моль/дм

Раствор гидроокиси калия молярной концентрацией 0,1 моль/дм готовят из стандарт-титра согласно прилагаемой инструкции.

Срок хранения раствора в плотно закрытой посуде из полиэтилена - 14 сут.

Приготовление раствора серной кислоты массовой долей 2%

В мерную колбу вместимостью 1000 см³, заполненную на 3/4 дистиллированной водой, с помощью пипетки по каплям добавляют 11 см³ концентрированной серной кислоты, доводят объем раствора дистиллированной водой до метки и перемешивают.

Отбор проб - по ГОСТ 28825, ГОСТ 31657, ГОСТ 31490, ГОСТ 31467.

Среднюю пробу готовят по ГОСТ 31467, при этом кожу (при ее наличии) и выделившуюся из продукта жидкость (например при размораживании) удаляют.

Перегонка летучих жирных кислот водяным паром ГОСТ 31470-2012

Для перегонки летучих жирных кислот используют прибор для перегонки водяным паром.

25 г приготовленной измельченной пробы, взвешенной с записью результата в граммах до третьего знака после запятой, помещают в круглодонную колбу вместимостью 250 см³, добавляют 150 см³ раствора серной кислоты массовой долей 2%. Содержимое колбы перемешивают и закрывают пробкой.

Под холодильник подставляют приемную коническую колбу вместимостью 250 см³, на которую предварительно наносят метку, фиксирующую объем 200 см³.

Дистиллированную воду в плоскодонной колбе 4 доводят до кипения и образовавшимся паром отгоняют летучие жирные кислоты до тех пор, пока в приемной колбе не соберется 200 см³ дистиллята. Во время перегонки колбу с

пробой подогревают.

Проведение измерений

В приемную колбу с 200 см³ дистиллята добавляют две капли спиртового раствора фенолфталеина массовой концентрацией 10 г/дм³ и титруют с помощью бюретки раствором гидроокиси калия молярной концентрацией 0,1 моль/дм³ до появления исчезающей малиновой окраски.

Параллельно при тех же условиях готовят контрольный опыт для определения объема раствора гидроокиси калия, необходимого для нейтрализации дистиллята контрольной пробы, в качестве которой используют 25 см³ дистиллированной воды.

Обработка результатов

Количество жирных кислот x_2 , выраженное в миллиграммах гидроокиси калия, использованного на титрование летучих жирных кислот, выделенных из 100 г пробы (мг КОН/100 г), вычисляют по формуле в ГОСТ 31470-2012 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований».

Метод определения кислотного числа жира ГОСТ 31470-2012

Область применения

Метод предназначен для определения кислотного числа жира в мясе и жировой ткани птицы (тушки и части тушек), мясе птицы механической обвалки, фарше и натуральных полуфабрикатах из мяса и субпродуктов птицы, в которых отсутствуют какие-либо добавленные компоненты растительного происхождения, маринады, специи, пряности.

Метод применяют для оценки свежести мяса птицы и субпродуктов при разногласиях в органолептической оценке.

Сущность метода

Метод основан на выделении жира из анализируемой пробы, растворении жира в смеси диэтиловый эфир-этиловый спирт и титровании раствором гидроокиси калия свободных жирных кислот, образующихся при хранении мяса птицы, полуфабрикатов и субпродуктов. Кислотное число жира выражают в миллиграммах гидроокиси калия (мг КОН), использованного на титрование свободных жирных кислот, содержащихся в 1 г жира.

Метод определения перекисного числа жира ГОСТ 31470-2012

Область применения

Метод предназначен для определения перекисного числа жира в мясе и жировой ткани птицы (тушки и части тушек), мясе птицы механической обвалки, мясном фарше и натуральных полуфабрикатах из мяса и субпродуктов птицы, в которых отсутствуют какие-либо добавленные компоненты растительного происхождения, маринады, специи, пряности.

Метод применяют для оценки свежести мяса птицы и субпродуктов при разногласиях в органолептической оценке.

Бензидиновый тест на активность пероксидазы ГОСТ 31470-2012

Область применения метода

Метод предназначен для качественной оценки активности пероксидазы в тушках птицы и натуральных полуфабрикатах в виде грудного мяса. Метод не применяют для мяса водоплавающей птицы, а также при наличии в пробе продукта добавленных компонентов растительного происхождения, маринадов, специй, пряностей.

Сущность метода

Метод основан на способности фермента мяса пероксидазы, активность которой при хранении мяса снижается, окислять бензидин в присутствии перекиси водорода до парахинондиамида. Последний с неокисленным бензидином дает мерихиноидное соединение, окрашенное в сине-зеленый цвет.

Метод применяют при разногласиях в органолептической оценке свежести мяса.

Лекция № 10

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЯСА ПТИЦЫ

Микробиологическое исследование

Определение общего количества микроорганизмов в мясе.

Пробу мяса массой 100-150 г погружают в кипящую воду на 1-2 мин, чтобы убить микроорганизмы на поверхности. Из глубины вырезают кусочки мяса массой 1-2 г взвешивают в стерильном боксе и растирают в ступке со стерильным песком. Кашицу смывают стерильной водой до разведения 1:10, взбалтывают и дают отстояться. Надосадочную жидкость в количестве 1,0 и 0,1 мл высевают в чашки Петри и заливают расплавленным мясо-пептонным агаром с температурой 45-50. Материал и среду перемешивают путем покачивания чашек. После застывания агара чашки помещают на 1-2 суток в термостат при температуре 37, затем подсчитывают число выросших колоний. Для определения общего количества бактерий число колоний в чашках умножают на степень разбавления.

Определение общего количества бактерий на поверхности мяса. Пробы для анализа отбирают методом срезов. Стерильным скальпелем срезают пластинку мяса

толщиной 2-3мм взвешивают в стерильном боксе. Навеску растирают со стерильным песком. Кашицу смывают 10 мл стерильной водой. В чашки Петри высевают по 1 мл надосадочной жидкости, которую заливают расплавленным мяса-пептонным агаром и перемешивают. Посевы выращивают в термостате при температуре 37 в течение 2-х суток, а затем подсчитывают число выросших колоний. При расчете бактериальной обсемененности 1 см поверхности мяса исходят из того, что микрофлора 1 г среза соответствует 1,5 см поверхности. Количество микроорганизмов на поверхности свежего мяса не должно превышать 100 тысяч клеток на 1 см.

Выявление бактерий рода Salmonella Проводили в соответствии с ГОСТ Р 50480-93 продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella, который основан на высеве определенного количества продукта в жидкую питательную среду, инкубировании посевов, последующем выявлении в этих посевах бактерий, способных развиваться в жидких селективных средах, образующих типичные колонии на агаризованных дифференциально-диагностических средах, имеющих типичные для бактерий рода Salmonella.

Выявление бактерий из рода- Эшерихия коли Метод выявления сульфитредуцирующих клостридий Основан на высеве определенного количества продукта или его разведения в железосульфитсодержащие среды (среды Вильсона-Блера), инкубировании посевов при 37 не более 72 ч. При определении присутствия (отсутствия) сульфитредуцирующих клостридий посевы просматривали для обнаружения признаков роста сульфитредуцирующих микроорганизмов - почернении среды. Принадлежность выросших микроорганизмов к сульфитредуцирующим клостридиям определяли по культуральным и биохимическим признакам.

Выявление бактерий из рода Протеус Сущность метода выявления бактерий из рода протей заключалась в определении морфологии, определении роста на питательных средах и способности гидролизовать мочевины, образовании сероводорода и отсутствии ферментации маннита. Наличие на чашках вуалеобразного налета (H-форма), при микроскопии которого обнаруживаются полиморфные подвижные палочки, окрашивающиеся по Грамму отрицательно, указывает на присутствии вульгарного протей. Наряду с колониями, которые дают расплывающийся по поверхности рост, могут встречаться изолированные колонии средней величины, нежные полупрозрачные с розоватым центром, палочки из этих колоний лишены жгутиков и неподвижны (0-форма). Для подтверждения наличия протей (H-форма) производили посев в конденсационную воду скошенного агара (способ Шукевича).

Список использованной литературы

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учебник / М.Ф. Боровков, Фролов В. П., Серко С. А. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 476 с.
2. ЭБС «Лань» Пронин В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум : учебное пособие / Пронин В. В., С.П. Фисенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 239 с. 68
3. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе молока / Ю.В. Дьяченко, В.П. Толоконников, Л.З. Золотухина. - Ставрополь, «Седьмое небо», 2011. - 132 с.
4. Толоконников, В. П. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе / В. П. Толоконников, Ю. В. Дьяченко, Л. З. Золотухина ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2009. - 1,65 МБ.
5. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов на продовольственных рынках : учеб. пособие / сост.: И. Г. Серегин, М. Ф. Боровков, В. Е. Никитченко. - СПб. : ГИОРД, 2005. - 472 с.
6. Дячук, Т. И. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и рыбопродуктов. Справочник : учеб. пособие для студентов вузов по спец. "Вет.-санит. экспертиза" и "Ветеринария" / под ред. В. Н. Кисленко. - М. : КолосС, 2008.
7. Житенко, П. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства : справочник. - М. : Колос, 2000. - 335 с
8. Сенченко, Б.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения. - Ростов н/Д. : МарТ, 2001. - 704 с
9. Толоконников В.П. Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя животных и птицы: учебно-методическое пособие/ В.П. Толоконников, В.И. Маханько, Ю.В. Дьяченко. - Ставрополь, АГРУС, 2008. - 112 с.
10. ГОСТ 31470-2012 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований
11. Житенко П.В. Методы исследования мяса птиц на свежесть. Автореферат диссертации на соиск. учен. степени кандидата вет. наук. Москва, 2001, с 265.
12. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология переработки птицы. Авторы: Житенко П.В., Серегин И.Г., Никитченко В.Е. Учебное пособие. - М.: ООО «АКВАРИУМ ЛТД», 2001. - 352 с

Учебное издание

Гарганчук Алексей Анатольевич
Гарганчук Таисия Васильевна

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ И ПРОДУКТОВ ПТИЦЕВОДСТВА**

ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС

Подписано в печать ____ ____ 2021 г. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная № 1
Печать офсетная. Печ. л. 4,4. Метод. изд. л. ____ Тираж _____ экз.
Заказ № _____

ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА
214000, Смоленск, ул. Б. Советская, 10/2.