

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А. С. Баркова

БОЛЕЗНИ ПТИЦ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов,
обучающихся по специальности
36.05.01 Ветеринария

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»

Рецензент

кандидат технических наук, доцент, зам. директора института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «КГТУ» по основной образовательной деятельности, доцент кафедры технологии продуктов питания
М. Н. Альшевская

Баркова, А.С.

Болезни птиц: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студентов специалитета по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария / А. С. Баркова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 41 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Болезни птиц» представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие подробный план лекции по каждой изучаемой теме, вопросы для самоконтроля по специальности 36.05.01 Ветеринария.

Табл. 5, рис. 9, список лит. – 6 наименований

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции 16 ноября 2022 г., протокол № 4

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 ноября 2022 г., протокол № 12

УДК 619

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2022 г.
© Баркова А. С., 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ.....	
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

ВВЕДЕНИЕ

Целью освоения дисциплины «Болезни птиц» является научить студентов правильно диагностировать, профилировать и лечить заболевания птиц, сформировать у студентов навыки посмертного диагностического исследования птиц с целью установления патологических процессов, болезней, причины смерти. Дисциплина «Болезни птиц» призвана обеспечить формирование знаний и практических навыков, необходимых для своевременной диагностики, лечения и профилактики заболеваний птиц.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные симптомы, клиническую картину, морфологические изменения и систему общих и специальных лечебных и профилактических мероприятий при незаразных, инвазионных и инфекционных болезнях птиц;

Уметь: проводить прижизненную клиническую и лабораторную диагностику, вскрытие трупов птиц, дифференцировать незаразные, инвазионные и заразные болезни на основании клинических проявлений заболеваний, лабораторной диагностики и патологоанатомического вскрытия.

Владеть: приемами комплексной диагностики и терапии основных незаразных, инвазионных и инфекционных болезней птиц.

Для успешного освоения дисциплины «Болезни птиц» студент должен активно работать на лекционных и лабораторных занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для оценивания поэтапного формирования результатов освоения дисциплины (текущий контроль) предусмотрены тестовые и практические задания. Тестирование и решение практических задач обучающихся проводится на лабораторных занятиях после изучения соответствующих тем.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. К зачету допускается студент, успешно выполнивший практические работы, и имеющий положительные оценки. Контрольные вопросы по дисциплине приведены в приложениях.

Для успешного освоения дисциплины «Болезни птиц» в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приводится краткое содержание каждой темы занятия, перечень ключевых вопросов для подготовки и

о Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 1 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; а) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

и

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

а

ц

и

и

с

а

Критерий	Система оценок			
	-40 %	-60 %	-80 %	-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи	В состоянии решать поставленные	В состоянии решать поставлен-	Не только владеет алгоритмом и

Система оценок	-40 %	-60 %	-80 %	-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
решения профессиональных задач	в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	задачи в соответствии с заданным алгоритмом	ные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Осваивая курс, студент должен научиться работать на лекциях, практических занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для успешного усвоения теоретического материала по дисциплине «Болезни птиц» студенту необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на практических занятиях, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины. Поэтому важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Во время лекции студенту важно внимательно слушать лектора, конспектируя существенную информацию, анализировать полученный в ходе лекционного занятия материал с ранее прочитанным и усвоенным материалом в области содержания животных, укладывая новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями. Перед проведением практических занятий рекомендуется повторное изучение лекционного материала для повышения результативности занятий и лучшего усвоения материала.

Тематический план лекционных занятий (ЛЗ) представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Структура ЛЗ

Номер темы	Содержание лекционного занятия
1	Модуль 1. Незаразные болезни птиц Нарушение минерального обмена, гипо- и авитаминозы птиц у птиц
2	Болезни печени и органов яйцеобразования
3	Болезни органов пищеварения и обмена веществ
4	Болезни органов дыхания и мочевой системы
5	Модуль 2. Инфекционные и инвазионные болезни птиц Бактериальные болезни птиц
6	Вирусные болезни птиц
7	Инвазионные болезни птиц

Если лектор приглашает студентов к дискуссии, то необходимо принять в ней активное участие. Если на лекции студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, он может в конце лекции задать эти вопросы лектору курса дисциплины.

Тема 1. Нарушение минерального обмена, гипо- и авитаминозы птиц у птиц

Методические рекомендации

Гипо- и авитаминоз А. Гипервитаминоз А. Гипо- и авитаминоз группы В (В1, В2, В3, В4, В5, В6, В12, Вс). Гипо- и авитаминоз С. Гипо- и авитаминоз Д. Гипо- и авитаминоз Е. Гипо- и авитаминоз К. Гипо- и авитаминоз Н. Недостаточность кальция и фосфора. Нарушение обмена натрия и хлора. Недостаточность серы. Недостаточность магния. Недостаточность йода. Клинические признаки и меры профилактики.

Вопросы для самоконтроля

1. Клинические признаки гиповитаминоза В6.
2. Патологоанатомические изменения при гипервитаминозе витамина А.
3. Профилактики нарушений минерального обмена у птиц.

Тема 2. Болезни печени и органов яйцеобразования

Методические рекомендации

Токсическая дистрофия печени. Жировой гепатоз. Цирроз печени. Желточный перитонит. Воспаление яичника (овариит) и яйцевода (сальпингит). Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика.

Вопросы для самоконтроля

1. Патологоанатомические изменения при токсической дистрофии печени у птиц.
2. Этиология и патогенез желточного перитонита у кур.
3. Клинические признаки овариита и сальпингита у птиц.

Тема 3. Болезни органов пищеварения и обмена веществ

Методические рекомендации

Клоацит. Кутикулит. Воспаление зоба (мягкий зоб), закупорка зоба (твердый зоб). Закупорка пищевода. Пероз. Аптериоз и алопеция. Мочекислый диатез. Каннибализм. Алиментарная дистрофия. Ожирение. Уровская болезнь.

Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика.

Вопросы для самоконтроля

1. Патологоанатомические изменения при клоаците у птиц.
2. Клинические признаки при закупорке зоба.
3. Этиология и патогенез каннибализма у птиц.
4. Патологоанатомические изменения и дифференциальная диагностика при урвской болени у птиц.

Тема 4. Болезни органов дыхания, мочевой системы, стрессы

Методические рекомендации

Ринит, синусит, ларинготрахеит. Бронхопневмония. Аэросаккулит. Подкожная воздушная эмфизема. Переохлаждение цыплят. Нефрозы. Нефриты. Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика.

Вопрос для самоконтроля

1. Клинические признаки бронхопневмонии у птиц.
2. Патологоанатомические изменения при аэросакулите.
3. Патологоанатомические изменения при нефрозах у птиц.

Тема 5. Бактериальные и грибковые болезни птиц

Методические рекомендации

Сальмонеллез, пуллороз, туберкулез, пастереллез, респираторный микоплазмоз, хламидиоз, аспергиллез, мукоормикоз, актиномикоз кампилобактериоз. Этиология, эпизоотологические данные, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика.

Вопросы для самоконтроля

1. Этиология и патогенез сальмонеллеза у птиц.
2. Патологоанатомические изменения при туберкулезе птиц.
3. Клинические признаки и течение пастереллеза.
4. Патологоанатомическая картина при аспергиллезе.

Тема 6. Вирусные болезни птиц

Методические рекомендации

Болезнь Марека, лейкоз птиц, болезнь Гамборо, оспа, грипп, болезнь Ньюкасла, инфекционный бронхит, инфекционный ларинготрахеит птиц. Синдром снижения яйценоскости.

Вопросы для самоконтроля

1. Клинические признаки болезни Марека у кур.
2. Эпизоотологические данные по оспе птиц.
3. Патологоанатомические изменения при болезни Ньюкасла.
4. Диагностика и дифференциальная диагностика болезни Гамборо.

Тема 7. Инвазионные болезни птиц

Методические рекомендации

Эймериоз, аскаридоз, гетерокидоз, гистомоноз. Эктопаразиты: Кнемидокоптоз («известковая нога»). Эпидермоптоз кур. Сирингофилез. Маллофагозы птиц. Поражения, вызываемые эктопаразитами, обитающими в птичниках (куриным клещем, аргасовыми клещами, клопами). Характеристика возбудителя, клинические признаки, диагностика, лечение, профилактика.

Вопросы для самоконтроля

1. Клинические признаки эймериоза у кур.
2. Характеристика возбудителя кнемидокоптоза.
3. Профилактика поражений эктопаразитами.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Семинарские занятия по дисциплине «Болезни птиц» являются важной составной частью учебного процесса изучаемого курса, поскольку помогают

у Тематический план практических (ПЗ) занятий представлен в таблице 3.

ч

Таблица 3 – Структура ПЗ

е М У у с в о е н и ю	Номер темы	Содержание практического занятия
	1	Техника безопасности и клиническое исследование птицы
	2	Патологоанатомическое исследование птицы
	3	Общие ветеринарно-санитарные мероприятия по профилактике болезней птиц
	4	Специфическая профилактика болезней птиц
	5	Составление программы вакцинации против инфекционных болезней птиц
	6	Вирусные болезни птиц
	7	Болезни эмбрионов

к На практическом занятии обучающийся должен принимать активное участие в обсуждении рассматриваемых вопросов, поддерживать диалог с преподавателем и другими обучающимися. При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен подготовить пройденный лекционный материал

а ТЕМА 1. Техника безопасности и клиническое исследование птицы

д **Цель занятия:** получение умений и навыков по фиксации и клиническому исследованию разных видов птиц.

с **Фиксация птицы.** Целью фиксации птицы является ограничение подвижности его головы и ног, так как оружием пернатого является его острый клюв и когти.

При обследованиях и обработках птицу фиксируют руками так, чтобы большие пальцы, проходя у основания крыльев, ложились на спину. Ладонями сжимают бока птицы, а между указательными и безымянными пальцами зажимают конечности (рис. 1). При этом способе фиксации существует опасность удара клювом, поэтому голову птицы отводят в сторону. Чтобы избежать удара клювом, исследователь удерживает гребешок птицы или охватывает его большим и средним пальцами.

з

а

к

р



Рис. 1 Фиксация курицы

Более безопасным способом фиксации будет тот, при котором исследователь одной рукой фиксирует конечности и крылья птицы, а другой – голову (рис. 2).



Рис. 2. Фиксация попугая

Хищных птиц можно фиксировать на столе, одной рукой удерживая крылья и конечности, другой рукой фиксируют голову (рис. 3)



Рис. 3. Фиксация хищной птицы на столе

Голову мелких и средних птиц фиксируют тремя пальцами, при этом большой и средний пальцы находятся под скулами-«щеками» птицы, а указательный палец – на макушке головы птицы.

При мелкой птицы её тело должно находиться в ладони, при этом мизинцем и безымянным пальцем этой же руки прижимаются ноги, хвост и крылья, вторая рука служит для проведения необходимых манипуляций (рис. 4).



Рис. 4. Фиксация мелких птиц

Клиническое исследование птицы

Клинические исследования птиц и крупных животных основаны на одних принципах, однако в силу некоторых анатомо-физиологических особенностей птицы указанные исследования не идентичны.

У кур, индеек, цесарок и голубей нет типичных лимфатических узлов, а лимфоидная ткань располагается по всему телу. Наиболее выражена она на таких участках, как кожа, нёбо, глотка, гортань, легкие, печень, стенка кишечника, зубная железа, фабрициева сумка. У гусей и уток типичные лимфоузлы обнаруживают в области яремной вены (у основания шеи) и в области поясницы (на уровне половых желез).

У птиц труднодоступна для исследования сердечно-сосудистая система, число сердечных сокращений колеблется от 240 до 500 в минуту в зависимости от вида птицы, возраста, температуры тела и состояния окружающей среды.

Наиболее распространенные клинические методы исследования птицы: внешний осмотр и пальпация внутренних органов.

Сбор анамнеза. В историю болезни вносят следующую информацию:

- направление и специализация хозяйства с указанием вида птицы и технологии, принятой в хозяйстве;
- порода, линейная принадлежность, кросс (яичный или мясной);
- условия кормления (сбалансированность рациона по протеину, витаминам, микроэлементам, аминокислотам; тип кормления: сухой или влажный);
- яйценоскость, прирост живой массы, поедаемость корма;

- условия содержания (клеточное, напольное, комбинированное; плотность посадки птицы, обеспеченность фронтом поения, кормления, гнездами, насестами);

- эпизоотическая ситуация в хозяйстве и намеченные плановые лечебно-профилактические мероприятия. При наличии в хозяйстве заболевания охарактеризовать заболеваемость, смертность, летальность и дать оценку мерам, предложенным для ликвидации болезни.

Исследование птицы в естественных условиях. Прежде чем приступить к исследованию, обращают внимание на естественное поведение птицы в клетке, на полу. Оценивают следующие показатели:

общее состояние птицы (сонливость, возбудимость или расстройство координации движения, затрудненное и учащенное дыхание, что характерно для остропротекающих заболеваний и отравлений);

окраску гребня, состояние бородак (опухшие или нет), пигментацию конечностей и состояние оперения — взъерошенность, выпадение пера (аптериоз и алопеция);

акт дефекации и его частоту; цвет и консистенцию помета (при пуллорозе он белого цвета, при острых отравлениях — с кровью);

состояние глаз: при некоторых заболеваниях (инфекционный ларинготрахеит, орнитоз, гиповитаминоз А и др.) наблюдают конъюнктивит. При болезни Марека зрачок, который в норме круглый, становится трехгранным или звездчатым, одновременно изменяется и цвет радужной оболочки глаза. Слепота развивается при инфекционном ларинготрахеите, инфекционном энцефаломиелите и др.

Общее состояние и положение тела в пространстве определяется поведением птицы: реакция на окружающее, характер приема корма и воды, положение птицы во время движения. Быстро нарастающее общее угнетение птицы с потерей аппетита, общей слабостью, шаткой походкой характерно для отравления и острых инфекционных заболеваний. Длительно протекающая вялость птицы, слабая степень угнетения, понижение аппетита характеризуют хроническое течение заболевания.

Исследование птицы после фиксации. При клеточном содержании следует вынуть из клетки несколько птиц с тяжелой формой заболевания и детально их обследовать. При напольном содержании птицу ловят крючком за конечность.

Измерение температуры тела. Для измерения температуры тела используют термометр до 45–46 °С. Его вводят в клоаку на глубину 2–3 см вправо по направлению прямой кишки, чтобы не травмировать яйцевод. Температура тела колеблется в зависимости от возраста, породы, кормления, времени суток, сезонности, температуры воздуха и других факторов. Повышение температуры тела отмечается при острых инфекционных и простудных заболеваниях и перегревании. Понижение температуры тела — у истощенной птицы, переохлаждение организма, при сердечно-сосудистой недостаточности.

Определение массы и упитанности. Массу определяют путем взвешивания птицы кантером или на весах. Упитанность определяют пальпацией

по развитию грудных и бедренных мышц. Если упитанность хорошая, то грудная кость (киль) не выступает. Упитанность может быть с избыточным отложением жира, средняя, ниже средней и истощенная.

Определение возраста. Возраст устанавливают по зоотехническим записям (по дате вывода для цыплят, ножному кольцу или крылометке), дате перевода в группу ремонтных молодых или кур-несушек, а также по внешним экстерьерным признакам (рост гребня, шпор, смена маховых перьев, цвет радужной оболочки).

Исследование оперения. В норме перьевого покрова блестящий, гладкий. К нарушениям относят патологическую линьку, разрыхление боронок пера, ломкость и изменение окраски пера, простроченное перо и др. Эти изменения часто вызваны нарушением кормления птицы, содержания (сухой воздух в птичнике), инфекционными и инвазионными заболеваниями.

Исследование отдельных органов и систем. При исследовании придерживаются определенного плана.

Гребень и бородачки – это производные кожи (дериваты). В норме они красно-розового цвета; при острых инфекционных заболеваниях, сопровождающихся поражением сердечно-сосудистой системы, – синюшные (цианоз). При хронических заболеваниях наблюдают анемию гребня, при микотоксикозах – некроз его кончиков. Отечность головы может быть при респираторной форме стафилококкоза и синдроме большой головы.

Ушные отверстия находятся на уровне мочки; чтобы их исследовать, отодвигают перья в этой области. Ушные отверстия чувствительны к закупорке, они могут быть забиты клещами или кормом, что вызывает беспокойство птицы.

Клюв может быть искривлен, часто наблюдают его неравномерное отрастание. В норме его окраска зависит от породы. Размягчение его отмечают при остеомалации, как следствие нарушения фосфорно-кальциевого обмена.

Ротовую полость исследуют, предварительно зафиксировав клюв и придавив язык. Осматривают слизистую оболочку, обращая внимание на ее цвет. В норме она гладкая, бледно-розовая.

Гортань у птиц исследовать легче, чем у млекопитающих. При исследовании гортани указательный палец должен быть в межчелюстном пространстве, большим пальцем прижимают язык. Гортань особенно поражается при инфекционном ларинготрахеите: находят творожистые пробки.

Трахею исследуют методом пальпации: двумя пальцами прощупывают трахеальные кольца. Шея птицы при этом должна быть вытянута. Если трахея поражена, то при легком сдавливании может быть кашель.

Зоб – это расширенная нижняя часть пищевода. Он хорошо развит у кур, индеек, цесарок и голубей, а у гусей и уток есть незначительное расширение на нижнем участке пищевода. При заболеваниях зоб может быть мягким и твердым. Мягким зоб становится, когда наполнен жидкостью или газом. Твердый зоб отмечают при закупорке. При атонии зоб увеличен и отвисает, птица при этом совершает постоянные движения головой, чтобы не сдавливалась трахея.

Грудную полость исследуют пальпацией – определяют целостность костяка и аускультацией – на наличие хрипов в легких и воздухоносных мешках

после вращения птицы в горизонтальном положении. Хрипы хорошо слышны при орнитозе, респираторном микоплазмозе, колисептицемии и других заболеваниях, сопровождающихся поражением легких и воздухоносных мешков.

Брюшную полость исследуют кончиками пальцев обеих рук. При этом ближе к грудной кости прощупывается мышечная часть желудка, а ближе к клоаке у несущки может быть яйцо. Печень увеличена при болезни Марека, лейкозе; узловатые участки кишечника пальпируют при туберкулезе. При желточном перитоните живот увеличен за счет скопления экссудата, перо в области живота выпадает.

Клоака в норме розового цвета. Воспаление слизистой оболочки клоаки – клоацит – встречается часто. Может быть расклев клоаки: в этом случае кишечник кровоточит.

Опорно-двигательный аппарат сначала исследуют в естественном состоянии птицы: определяют постановку конечностей, хромоту, подтянутость конечности. Затем обращают внимание на состояние суставов, подошвенного мякиша. Суставы поражаются при хронической форме пастереллеза, стафилококкозе, теносиновите, мочекишлом диатезе. Иногда отмечают абсцессы.

Специальные лабораторные исследования. Материал отбирают по определенным правилам и направляют в лабораторию – районную, областную, а также лабораторию птицефабрики. К специальным относят такие исследования: гематологические, биохимические, бактериологические, вирусологические и исследования на инвазионные заболевания.

Задание. Провести клиническое исследование птицы и запротоколировать в тетради.

ТЕМА 2. Патологоанатомическое исследование птицы

Цель занятия: получение умений и навыков проведения патологоанатомического исследования птицы.

К вскрытию следует приступать как можно раньше после гибели птиц, пока не наступили изменения органов и тканей. Перед вскрытием необходимо подробно ознакомиться с анамнезом.

Основной порядок вскрытия следующий: 1) внешний осмотр трупа; 2) снятие оперения вместе с кожей в области грудной и брюшной стенки; 3) извлечение органов грудобрюшной полости; 4) исследование и описание грудобрюшной полости; 5) вскрытие черепа; 6) описание черепа.

При наружном осмотре трупа обращают внимание на пол, возраст, размеры тела и его массу, телосложение, упитанность, состояние оперения, кожи, суставов, слизистых оболочек и другие признаки.

Трупы птицы вскрывают в спинном положении. Исследуют топографическое расположение органов и описывают их в порядке извлечения.

Обращают внимание на трупное охлаждение, которое у птиц наступает быстро. При трупном разложении возникает сине-зеленое окрашивание в области зоба и брюшной стенки.

Осматривают оперение и производные кожи: гребень, бородки, кораллы и др.

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 4 – Развитие оперения в зависимости от возраста цыплят.

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

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 (табл. 4). Можно также использовать характерные отличительные признаки молодых и взрослых птиц (табл. 5).

Таблица 5 – Основные отличительные признаки молодых и взрослых птиц

До одного года	Старше одного года
Клюв: мягкий, рог светлый	Твердый, рог темный
Когти: мягкие, короткие, остроугольные	Твердые, длинные, по краям закругленные.
Кожа: тонкая, нежная, белая, особенно под крыльями и на внутренней поверхности бедер	Толстая, грубая, желтоватая, особенно у птиц старше 2 лет
Чешуя ног: гладкая, блестящая	Шероховатая, у птиц старше 2 лет желтоватая
Кольца трахеи: легко сдавливаются	Кости твёрдые, негибкие, неподвижные (особенно у водоплавающей птицы)
Гребень: тонкий, гладкий, к 11–12 мес. полностью развит	Толстый, шероховато-бугристый, окрашен несколько бледнее, с лёгким синеватым оттенком
Шпоры у петуха: до 5 мес. едва заметные, к 7 мес. достигают в длину 3 мм (без ороговевшего конца)	Длинные (до 10 мм), с ороговевшим концом. После 2 лет достигают 27 мм и изогнуты кверху
Перья: (утка, гусь) нежные, пух исчезает после 2,5 мес.	Грубые
Ногти: (индейка) чёрные	В два года – серо-чёрные, в 3 года – розово-красные

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.

Для вскрытия грудобрюшной полости удаляют перо и пух с шеи, груди и живота, обнаженную поверхность кожи смачивают водой или дезинфицирующей жидкостью для того, чтобы мелкий пух и перо не прилипали к коже и не разлетались в воздухе. Делают разрез кожи по средней линии от подклювья до ануса и осторожно снимают кожу по обе стороны от разреза. Отпрепаровывают кожу с конечностей, предварительно сделав к ним перпендикулярные разрезы от белой линии. Взяв рукой за конечности, вылушивают бедренную кость из тазобедренного сустава с одной и другой стороны. Теперь труп будет лежать в спинном положении без дополнительной фиксации. Разрезают брюшные мышцы от конца грудной кости до ануса. Затем от конца грудной кости ножницами вправо и влево делают разрез до подреберья. Отделяют грудную кость, глубоко подрезая грудные мышцы, отростки грудной кости, стерральные ребра, каракоидную кость и ключицу.

Осмотр органов производят по общепринятой схеме.

Разрезают верхнюю часть клюва и осматривают носовую полость, вскрывают гортань и трахею, осматривают легкие с поперечным разрезом паренхимы. Исследуют почки, отделив их пинцетом и ножницами, вскрывают фабрициеву сумку у цыплят и пищеварительные органы. Исследуют зоб и зубные железы, железистый и мышечный желудок, отделы кишечника.

Сердце и сердечная сорочка. Сердечную сорочку осматривают вначале снаружи (нет ли каких-либо наложений), затем ее надрезают, обращая внимание на содержание сердечной сумки. В норме в последней скапливается несколько капель жидкости соломенного цвета. Затем исследуют само сердце. Отмечают блеск, влажность, прозрачность эпикарда, наличие подэпикардальной жировой ткани, выраженность коронарных сосудов. Сердце птицы рекомендуют вскрывать одним разрезом через верхушку до основания. Осматривают полости желудочков, отмечают цвет миокарда, равномерность окраски, консистенцию, рисунок тканей. Исследуют створки клапанов, затем крупные кровеносные сосуды (аорту, артерии, вены), обращают внимание на их толщину, эластичность.

Печень. При осмотре определяют размеры печени (толщину, ширину, длину), форму, цвет, окраску (равномерная или неравномерная), рисунок, консистенцию. Орган у птиц нежный и хрупкий, в норме темно-коричневого цвета. Обращают внимание на поверхность разреза, края органа. При исследовании желчного пузыря отмечают его размеры, степень наполнения, характер содержимого. В норме желчь жидкой консистенции.

Селезенка. Орган овальной формы расположен между железистым и мышечным желудками. Обращают внимание на его размеры, консистенцию, форму, цвет, края, рисунок на разрезе.

Легкие. У птиц легкие небольшие. При исследовании отмечают их форму, размер, западения и выпуклости, цвет, толщину, наличие рубцов. Затем разрезают орган, осматривают поверхность разреза: оценивают

кровенаяполнение, сухость, блеск. Чтобы определить содержимое, на легкие нажимают пальцем. Если есть уплотнения, нужно их описать, осмотреть на разрезе. Обращают внимание на состояние крупных бронхов.

Воздухоносные мешки. Их исследуют по мере вскрытия полостей тела. Стенки воздухоносных мешков очень тонкие. Чтобы лучше выявить воздухоносные мешки, можно перед вскрытием с помощью резиновой груши через гортань заполнить их воздухом.

Почки. При исследовании передней, средней и задней почек обращают внимание на их цвет и наличие уратов. Сделав продольные и поперечные разрезы, отмечают рисунок разреза, кровенаполнение.

Органы размножения. У кур-несушек осматривают яичник и яйцевод; отмечают форму яйцеклеток, состояние сосудов и самой поверхности яичников. Стенку яйцевода вскрывают, чтобы охарактеризовать слизистую оболочку. У самцов осматривают семенники, отмечая их форму, консистенцию.

Железы внутренней секреции. Находят и оценивают тимус, щитовидную и паращитовидные железы, надпочечники, гипофиз и поджелудочную железу.

Органы пищеварения. Исследования начинают с ротовой полости, осматривают язык, гортань, твердое небо, воздухоносную щель и вход в пищевод. Продольным разрезом вскрывают пищевод, железистый желудок; учитывают состояние слизистой оболочки. При исследовании мышечного желудка необходимо обратить внимание на наличие гравия, без которого птицы не способны перетирать корм и быстро теряют упитанность. Чтобы исследовать трубчатые железы мышечного желудка, необходимо снять кутикулу. Легко отделяющаяся кутикула – признак воспаления стенки мышечного желудка.

Кишечник вскрывают ножницами по всей длине, начиная с двенадцатиперстного отдела тонкой кишки; при этом обращают внимание на характер содержимого, цвет слизистой оболочки, наличие наложений, язв, рубцов и т.д.

Придаточные полости. Вскрывают носовую полость, подглазничные и надглазничные синусы.

Головной мозг. Его исследованию придают большое значение, поскольку при перегревах во время инкубации наступают деструктивные изменения сосудов и ткани мозга. Поражение мозга встречается при некоторых заболеваниях (инфекционный энцефаломиелит и др.). Хорошие результаты дает продольное распиливание черепа птицы.

Результаты исследований заносят в протокол в порядке, соответствующем проведенному вскрытию.

Патматериал, отобранный для дальнейшего исследования, помещают в стерильные флаконы, пробирки и чашки Петри и обязательно этикетировать, причем этикетку приклеивают не только на крышку чашки Петри, но и на дно (с наружной стороны). Этикетка должна соответствовать номеру и записи в журнале результатов вскрытия. Для вирусологических и бактериологических исследований материал отбирают в несколько пенициллиновых и инсулиновых флаконов, чтобы для очередной работы размораживать только одну порцию материала. Патматериал хранят при температуре минус 20–минус 70 °С.

Задание. Провести патологоанатомическое вскрытие птицы и составить протокол вскрытия.

ТЕМА 3. Общие ветеринарно-санитарные мероприятия по профилактике болезней птиц

Цель занятия: получение умений и навыков планирования и проведения ветеринарно-санитарных мероприятий в промышленном птицеводстве.

Птицеводческие предприятия функционируют в режиме предприятий закрытого типа. Категорически запрещен вход в производственные зоны посторонних лиц, а также въезд любого вида транспорта, не связанного с обслуживанием хозяйства.

Обслуживающему персоналу разрешается вход и выход только через ветеринарно-санитарный пропускник с полной сменой одежды и обуви и прохождением гигиенического душа, а въезд транспорта – через постоянно действующие дезбарьеры и дезинфекционные блоки. Все другие входы в производственные зоны птицеводческого предприятия должны быть постоянно закрыты.

Посещение птицефабрики посторонними лицами допускается только по разрешению главного ветеринарного врача предприятия. Эти лица обязаны пройти санитарную обработку в ветеринарно-санитарном пропускнике и надеть спецодежду и обувь. Для этой цели в санпропускнике хранят специальный резерв халатов и обуви. Всем лицам, кроме обслуживающего персонала, входящим на территорию птицефабрики, категорически запрещается соприкасаться с птицей и кормами.

У входа в птичники, инкубаторий, цех убоя и переработки, кормосклады для дезинфекции обуви оборудуют дезинфекционные кюветы во всю ширину прохода, длиной 1,5 м, которые регулярно заполняют дезинфицирующим раствором.

В каждом птицеводческом помещении, кормоцехе (кормоскладе) вентиляционные отверстия оборудуют рамами с сеткой во избежание залета дикой птицы, а также принимают меры для отпугивания дикой птицы и осуществляют постоянную борьбу с мышевидными грызунами.

Во избежание заноса возбудителей заразных болезней на территорию птицефабрики рабочим и служащим этого предприятия категорически запрещается содержать птицу любых видов в личных хозяйствах.

Запрещается содержать на территории птицефабрики кошек и собак, кроме сторожевых собак, находящихся на привязи возле помещения охраны.

Комплектование поголовья осуществляют из одного источника – племенного птицеводческого предприятия (родительского стада кур), благополучного по заразным болезням птиц. Инкубационные яйца и птицу принимают на основании документов, подтверждающих благополучие предприятия – поставщика по инфекционным болезням птиц.

Птичники комплектуют одновозрастной птицей. При комплектовании поголовья многоэтажных и сблокированных птичников максимальная разница в возрасте птицы не должна превышать для молодняка 7 дней, для взрослой птицы – 15 дней.

Для обслуживания птиц закрепляют постоянный персонал, прошедший медицинское обследование и соответствующую зоотехническую и ветеринарную подготовку.

Перед размещением очередной партии птиц при клеточном содержании минимальный межцикловый профилактические перерыв составляет три недели. Дни профилактического перерыва исчисляются с момента отправки последней партии птиц из помещения до начала новой загрузки, при этом птицеводческое помещение должно находиться свободным после окончания дезинфекции не менее 4 дней.

В инкубатории предусматривается ежегодный профилактический перерыв, составляющий не менее 6 дней между последним выводом молодняка и первой закладкой яиц после перерыва.

Дезинфекцию проводят в соответствии с действующей инструкцией по проведению ветеринарной дезинфекции, дезинвазии, дезинсекции и дератизации и осуществляют контроль за ее качеством.

Независимо от благополучия хозяйства дезинфекция должна быть систематической (профилактическая дезинфекция). Кормушки и поилки обеззараживают не реже одного раза в 6 дней. Предварительно инвентарь тщательно очищают от помета, а затем промывают горячей водой со щелоком или обеззараживают 2%-ным раствором креолина или 0,5%-ным раствором формалина. Два раза в год необходима общая очистка с побелкой птичников и с тщательной дезинфекцией всего инвентаря. Чтобы избежать сырости в птичниках, в зимнее время для обеззараживания инвентаря можно пользоваться паяльными лампами.

К обеззараживанию помещения, инвентаря и предметов ухода в неблагополучном хозяйстве следует приступать, не дожидаясь, пока птица выздоровеет или погибнет. Чем раньше будет начата так называемая текущая дезинфекция, чем лучше будет соблюдаться чистота и в птичниках, тем скорее удастся прекратить начавшееся в хозяйстве заразное заболевание и падеж птицы. По окончании заболевания необходима последняя, так называемая заключительная дезинфекция (рис. 5).

Своевременной, ранней очистке и обеззараживанию должны подвергаться не только места, где размещалась больная птица, но и все отделение, откуда она была выделена.

№ п/п	Наименование работ	День после выгрузки птицы	Длительность в часах	Препараты
1	Обеззараживание подстилки и помета	5	1	каустическая сода 5%
2	Аэрозольная дезинфекция птичника парами формалина	6	4	формальдегид 38%
3	Механическая очистка помещения от подстилки и помета	30–31	18	–
4	Влажная дезинфекция по «грязному»	32	3	каустическая сода 5%
5	Мойка корпуса (потолка, стен и технологического оборудования)	90–94	38	«Интел Био фоам»
6	Контроль качества мойки (визуальный контроль) с составлением акта приемки	95	2	–
7	Дезинфекция, путем пеногенерирования (по «чистому»)	95	1	вирицид 5%
8	Обжиг сеток и пола	95	8	–
9	Влажная дезинфекция по «чистому»	96	2	каустическая сода 5%
10	Обработка пола 20% раствором свежегашеной извести с добавлением 2% раствора хлорной извести	96	8	свежегашеная известь 20%, хлорная известь 2%
11	Просушка корпуса	97	24	–
12	Аэрозольная дезинфекция птичника парами формалина	98	3	формальдегид 38%
13	Аэрозольная дезинфекция птичника парами формалина	120	4	формальдегид 38%
14	Лабораторный контроль качества дезинфекции	130	1	–

Рис. 5. Схема санации птицеводческих помещений для содержания родительского стада после завершения технологического цикла

Кормление птиц должно осуществляться полнорационными комбикормами заводского изготовления, прошедшими термическую обработку. В случае приготовления кормосмеси непосредственно на предприятии предусматривать проведение термообработки на месте.

На предприятиях проводят выбраковку больной и подозрительной по заболеванию птицы, которую убивают и обрабатывают отдельно от здоровой.

Транспортировку птицы и продукции осуществляют в чистой заранее продезинфицированной таре, специально для этой цели предназначенным транспортом.

Ветеринарным специалистам птицефабрик совместно с представителями местных учреждений государственной ветеринарной службы рекомендуется принимать меры по созданию в районах расположения птицеводческих предприятий иммунных зон по заболеваниям, представляющим угрозу для птицефабрик, путем проведения вакцинации птицы, находящейся в личных хозяйствах граждан.

Задание. Изучить ветеринарно-санитарные правила для птицеводческих хозяйств и составить календарный план профилактических мероприятий по цехам выращивания цыплят, взрослых кур.

ТЕМА 4. Специфическая профилактика болезней птиц

Цель занятия: получение умений и навыков проведения специфической профилактики инфекционных болезней птиц.

Понятие «вакцинация» включает в себя ряд мероприятий, цель которых предохранить птицу путем активизации ее специфической иммунной защитной системы против вирусных и бактериальных инфекций или инвазионных заболеваний.

Органы иммунной системы птиц. В иммунной системе птиц выделяют два основных лимфоидных органа: фабрициеву сумку и тимус, и вторичные, к которым относят селезенку, костный мозг и такие структуры, как гардериева железа, железы слепого отдела толстой кишки, пейеровы бляшки, дивертикул Меккеля. Сумка Фабрициуса начинает развиваться на пятые сутки эмбрионального развития, и уже к 12-му дню завершается ее формирование.

Своих максимальных размеров у кур она достигает в 3–4-месячном возрасте, а первые В-лимфоциты появляются на 8–10-е сутки.

Тимус начинает развиваться на 3-и сутки инкубации как парный орган, состоящий из 6–7 долек с каждой стороны шеи птицы. На 10-е сутки развития эмбриона в тимусе можно обнаружить лимфоциты, которые в нем созревают. Т-лимфоциты принимают прямое участие в регуляции синтеза антител.

Вторичные лимфоидные органы служат местом депонирования лимфоцитов и дифференциации других иммунных клеток

Характеристика иммунитета. Существует пассивный и активный иммунитет.

Пассивный иммунитет обеспечивается исключительно материнскими антителами, которые передаются от курицы цыпленку через яичный желток. Эта форма иммунитета развивается специфически в ответ на патогены или вакцинации, которым была подвергнута мать, а не цыпленок. Это в основном гуморальный иммунитет, обеспечиваемый иммуноглобулинами класса в (O). Клеточный иммунитет передается через яйцо.

Уровень материнских антител у однодневных цыплят напрямую коррелирует с уровнем антител у матери и постепенно снижается по мере роста цыпленка (см. рис. 5). Защита, обеспечиваемая материнскими антителами, значительно варьирует в зависимости от заболевания: хорошую защиту отмечают против инфекционной

Инактивированные вакцины. Они содержат вирусные или бактериальные культуры, инактивированные физическими методами (температура, УФО, ионизирующая радиация и др.) или химическими (формальдегид, фенол, бета-пропиолактон, этанол, этиленамин).

Часто, чтобы повысить активность инактивированных вакцин, к ним добавляют адьюванты – вещества, усиливающие иммуногенность антигенов вследствие избирательного влияния на В- или Т-лимфоциты, макрофаги. Широко используют адьювант Фрейнда, гидроксид алюминия, аэросил, хлорид кальция, фосфат алюминия, тапиоку, ланолин, холестерин, миндальное масло.

Положительные стороны. Инактивированные вакцины менее реактогенны и менее опасны осложнениями при массовой иммунопрофилактике.

Отрицательные стороны. К ним можно отнести следующие: требуется индивидуальная иммунизация птицы (подкожно или внутримышечно), а это трудоемкий процесс; иммунитет наступает только через 10–14 дней;

инактивированной вакциной иммунизируют после нескольких вакцинаций живой аттенуированной. Только в некоторых случаях достаточно единичной инъекции инактивированной вакцины, чтобы создать высокий уровень длительной защиты.

Живые аттенуированные вакцины. Они содержат живые вирусы или организмы, чья патогенность ослаблена (аттенуирована) естественным путем (отбирают природно-ослабленные штаммы в условиях латентных или атипично протекающих инфекций) или искусственно — путем пассажа через соответствующие культурные среды, а также другими методами.

Положительные стороны. Нужно указать следующие достоинства:

иммунизация живыми аттенуированными вакцинами обеспечивает быструю защиту от 48 ч до 8 дней. Защита быстро развивается благодаря местным компонентам иммунной системы: антителам и иммунным клеткам слезной жидкости, слизистым оболочкам рта, респираторной и пищеварительной систем. Иммунитет длится примерно 4–10 нед. и дольше; можно применять групповые вакцинации, например перорально: давать с питьевой водой, а также в виде крупнокапельного спрея или мелкокапельного аэрозоля; чтобы создать длительную и надежную защиту, бывает достаточно разовой вакцинации (в случае болезни Марека, энцефаломиелита птиц, инфекционного ларинготрахеита, оспы птиц или потому, что к некоторым заболеваниям птицы восприимчивы только в течение определенного периода жизни и, таким образом, повторных вакцинаций в более поздний период не требуется — инфекционная бурсальная болезнь).

Отрицательные стороны. К недостаткам живых вакцин следует отнести такие особенности: вызывают осложнения после иммунизации (но не все вакцины и в зависимости от возраста птицы) – паралич, парез крыльев и конечностей, шейных мышц, расстройство желудочно-кишечного тракта, дыхания; желточные перитониты; угнетение, снижение аппетита; снижение яйценоскости в течение 2–3 нед.; активизируют скрытые, хронически протекающие инфекции (респираторный микоплазмоз, эшерихиоз, пуллороз-тиф); возможно вирусоносительство или бактерионосительство, а следовательно, вирусывыделение или бактериовыделение иногда очень длительно (до 2 лет): например вакцины против инфекционного ларинготрахеита; существует опасность возврата к более вирулентному типу и распространения вируса среди невакцинированных птиц (вакцины против инфекционного бронхита, болезни Гамборо, инфекционного ларинготрахеита и реовируса); возможна контаминация другими возбудителями (вакцины против болезни Марека могут быть контаминированы возбудителями лимфоидного лейкоза, ретикулоэндотелиоза и вирусом анемии цыплят).

Правила применения вакцин. Перед использованием любой вакцины необходимо обратить внимание: на целостность флакона или ампул; срок годности препарата; ГУ (хранить при определенной температуре); № серии; № госконтроля; наличие хлопьев, комков (после встряхивания); если комки есть, то вакцину нельзя применять.

При наличии механических частиц флаконы направить в ВГНКИ (предъявляют рекламацию).

Методы иммунизации птицы. Вакцину вводят интраназально, подкожно, в перепонку крыла, перорально, в клоаку, интраокулярно, внутримышечно, методом спрея, подкожно.

Внутримышечный метод. Этим методом иммунизируют суточных цыплят против болезни Марека. Цыпленка охватывают со стороны спины, пропуская конечности между указательным и средним пальцами, большим пальцем фиксируют свободное крыло. Ветспециалист вводит вакцину внутримышечно в область бедра в объеме 0,2 мл.

Живую вакцину против болезни Марека можно вводить с помощью машины-автомата (Demavak). Устройство работает под воздушным давлением. Вакцина вводится внутримышечно в конечность.

Подкожный метод. Вакцину (инактивированную) вводят в основание шеи. Эта зона имеет определенное преимущество, так как она у птицы наиболее чистая. Вытянув шею птицы, ветспециалист оттягивает кожу, слегка потянув оперение, и прокалывает ее в оттянутом месте.

Интраназальный метод. Сухую вакцину разводят и закапывают глазной пипеткой в ноздрю птицы всех возрастов в объеме двух капель, при этом другую ноздрю закрывают пальцем, благодаря чему удастся глубже ввести вакцину в носовую полость. Перед иммунизацией у птицы убирают воду, а после введения вакцины поить разрешается через 1–1,5ч.

При вакцинации интраназальным методом иммунитет наступает на 8–10-й день.

Аэрозольный метод (мелкодисперсный). Данным методом вакцинируют птицу против ньюкаслской болезни, инфекционного ларинготрахеита. Вакцина распыляется с помощью генератора САГ-1 или других агрегатов (рис. 7) путем подачи сжатого воздуха под давлением 0,35...0,4 МПа. Диаметр генерируемых капель меньше, чем при методе дисперсного спрея. Дозу вакцины рассчитывают согласно наставлению по ее применению.

Клоачный метод. Вакцину легко втирают в слизистую оболочку верхнего свода клоаки специальным рифленным стеклянным шпателем. Помощник фиксирует птицу и оперение в области клоаки. Ветспециалист в одной руке держит флакон, а в другой — шпатель, который погружает на глубину 1 см, после чего осторожно вынимает его, не касаясь стенок горлышка флакона, и оставшуюся на рифленной части шпателя вакцину (примерно 0,02 мл) наносит на открытую слизистую оболочку клоаки. Затем 5–6-кратным движением стеклянного шпателя при легком надавливании втирает вирус-вакцину в слизистую оболочку клоаки до появления интенсивной гиперемии. При иммунизации взрослой птицы необходимы более энергичные движения шпателем. Если птица испражняется в момент иммунизации, ее вакцинируют повторно. На 5–6-й день после иммунизации учитывают реакцию слизистой оболочки клоаки (отечность и гиперемия) у 100 вакцинированных цыплят.

Если клоачная реакция отмечена у 80 % цыплят и более, считают, что иммунизация удовлетворительная, если у меньшего числа цыплят, то их

иммунизируют повторно и одновременно выясняют причину недостаточной эффективности вакцинации. Иммунитет у привитой птицы наступает на 10-й день.

Надкожный метод. Вакцину втирают в перьевые фолликулы. Для этого на нижней части голени одной конечности перед нанесением вирус-вакцины выщипывают перья на участке кожи с 20–25 перьевыми фолликулами. На обнаженную поверхность кожи наносят 2...3 капли вакцины жесткой волосяной щеткой или стеклянной палочкой с шероховатой поверхностью. Вакцину втирают энергично, но осторожно, не травмируя кожу. Одной щеточкой или стеклянной палочкой вакцинируют 15–20 птиц, после чего эти предметы обеззараживают кипячением.

Реакция наступает на 5–8-й день после иммунизации и характеризуется припуханием перьевых фолликул, а иногда и кожи через 15–20 дней. Всю иммунизированную птицу просматривают на 5–7-й день после вакцинации. При этом птицу, проявившую реакцию на введение вакцины или со слабой реакцией (т. е. птицу, у которой оказалось менее 60 % воспалившихся перьевых фолликул), иммунизируют повторно в голень другой конечности. Иммунитет наступает через 15–20 дней после вакцинации.

Пункция в перепонку крыла. Используют специальный аппликатор в виде одно- или двухзубцовой иглы. Перед иммунизацией аппликатор погружают в разведенную вакцину. Бороздки иглы должны быть заполнены вакцинным раствором. Птицу держат на боку, с вытянутым крылом. Ветспециалист прокалывает подкрыльевую перепонку в неоперенном месте, стараясь не касаться аппликатором оперения птицы и не попасть в вены, мышцы, кости и суставы.

Иммунитет наступает через 6–10 дней после вакцинации. Об иммунизации свидетельствует местная воспалительная реакция: на месте прокола обнаруживают отек и покраснение кожи.

Пероральный метод. Используют в производственных условиях наиболее часто. Вакцинировать рекомендуют в ранние утренние часы, так как птица в это время пьет много воды. Порядок вакцинации следующий. К воде, используемой для иммунизации, предъявляют определенные требования: она должна быть чистой и питьевой, свежей, свободной от взвешенных органических веществ и бактерий; иметь рН 5,5–5,7; воду с повышенной щелочностью следует подкислять; быть свободной от хлора и каких-либо дезинфектантов: если вода хлорированная, следует перекрыть систему подачи хлора по меньшей мере за 48 ч до вакцинации и возобновить хлорирование через 12–24 ч после нее; чтобы нейтрализовать остаточный хлор и защитить вирус, в разведенную вакцину добавляют сухое обезжиренное молоко (2,5 г на 1 л воды) или тиосульфат натрия (16 мг на 1 л воды). Эти препараты добавляют в воду за 10 мин до разведения вакцины; она должна быть с низким содержанием металлов, так как ионы металлов могут нейтрализовать вакцинный вирус.

Птице прекращают давать воду: бройлерам за 0,5–3 ч, яичным курам за поголовья птицы пили одновременно. После наполнения поилок вакциной

включают полностью освещение. Свет стимулирует активность птицы, и она начинает есть и пить.

Вакцину выпаивают в течение 2 ч. Давать корм и воду птице после вакцинации разрешается через 1–1,5 ч.

Интраокулярный метод. Это один из наиболее эффективных методов, так как обеспечивает введение полной дозы вакцины каждой птице.

Птицу следует держать таким образом, чтобы ее голова находилась в боковом положении, а поверхность глаза — в горизонтальном. Ветспециалист держит бутылочку с вакциной вертикально и вводит по одной капле каждой птице, не касаясь поверхности глаза. Необходимо обязательно выдержать птицу в таком положении несколько секунд, чтобы вакцина успела распределиться.

Задание. Изучить особенности применения живых аттенуированных и инактивированных вакцин и освоить методы вакцинации птицы против инфекционных болезней.

ТЕМА 5. Составление программы вакцинации против инфекционных болезней птиц

Цель занятия: получение умений и навыков составления программы профилактики с учетом факторов, влияющих на эффективность вакцинаций, с и контроля за напряженностью иммунитета.

Факторы, влияющие на эффективность вакцинации. К причинам, уменьшающим эффективность вакцинации, относят следующие:

высокий уровень материнских антител у цыплят (антитела взаимодействуют с антигенами живой вакцины, что снижает вырабатываемый иммунитет);

вакцины могут не содержать штаммы или серотипы микроорганизмов, необходимые для создания протективного иммунитета (это в первую очередь касается болезни Марека, инфекционного бронхита кур);

живые вакцины при неправильном хранении или применении могут инактивироваться;

при неравномерном распылении биопрепарата в птичнике некоторые птицы не получают вакцину;

если иммунизируют в течение инкубационного периода болезни, то, несмотря на правильное введение вакцины, птица заболевает, так как для выработки антител и достижения протективного уровня требуется определенное время;

если птица поражена вирусом, вызывающим иммуносупрессию, — инфекционной бурсальной болезнью, болезнью Марека, инфекционной анемией птиц, аденовирусной и реовирусной инфекциями;

если птица поражена микотоксикозом. Из пяти основных семейств микотоксинов иммуносупрессию вызывают три: афлатоксин, трихотецены (главным образом токсин Т-2 и диацетоксисцирпенол), охратоксины. Все указанные токсины отрицательно влияют на результаты вакцинации, или

непосредственно воздействуя на иммунную систему, или ослабляя птиц, и мобилизуют их иммунную систему, делая ее менее восприимчивой к вакцинации;

если птица поражена бактериозом. Некоторые бактерии – микоплазмы, кишечная палочка, сальмонелла и т. д. – оказывают иммуносупрессивное действие разной степени;

если условия содержания птицы не соответствуют зоогигиеническим нормативам;

стрессы (стрессовое воздействие на птицу должно быть сведено до минимума: например, взвешивание, сортировка, введение различных добавок и т. д.).

Программа вакцинации. Не существует стандартной программы, годной для любого хозяйства. Каждая птицеферма, птицефабрика должны составлять собственную программу иммунизации, которая определяется следующими факторами:

типом производства (бройлерные цыплята; молодки, предназначенные для промышленного или племенного стада, легкие или тяжелые породы);

эпизоотической ситуацией в хозяйстве (возбудители каких болезней циркулируют в хозяйстве);

эпизоотической ситуацией зоны, в которой расположено хозяйство (по каким заболеваниям неблагополучна зона и какова потенциальная угроза);

качеством ветобслуживания в данном хозяйстве.

Список сокращений, принятых в птицеводстве:

БГ – болезнь Гамборо; ИББ – инфекционная бурсальная болезнь; ИБК – инфекционный бронхит кур; БМ – болезнь Марека; БН – болезнь Ньюкасла; ИЛТ – инфекционный ларинготрахеит; ИЭ – инфекционный энцефаломиелит; Рео – реовирусная инфекция; ССЯ-76 – синдром снижения яйценоскости-76;

Программа вакцинации на примере ООО ППР «Свердловский» .

Наименование	Возраст	
Болезнь Марека	1 сутки	Риспенс + HVT, Риспенс SVI 988
ИБК	1 сутки 2–13 недель 14 недель От 40 недель	Инкубатор Живые вакцины, комбинированные, использование различных серотипов Инактивированные вакцины Ревакцинация через каждые 8 недель в продуктивный период
Болезнь Ньюкасла, умеренная зона риска	1–13 недель 14 недель Ежемесячно	3 вакцинации живой вакциной Инактивированные вакцины Лабораторный контроль напряженности иммунитета
Болезнь Ньюкасла, высокая зона риска	1–13 недель 14 недель От 40 недель	3–4 вакцинации живой вакциной + инактиват (2–5 недель) Инактивированные вакцины Ревакцинация через каждые 8 недель в продуктивный период
ИББ (Гамборо)	1 день 14–20, 21–25, 26–30 дней	Векторная HVT-IBD Живые вакцины (учет уровня материнских антител, типы вакцин)
Инфекционный энцефаломиелит	8–12 недель	Возможна комбинация с вакцинацией в перепонку крыла против оспы птиц

Рис. 6. Базовая схема вакцинации несушек родительского стада и финального гибрида

Наименование	Возраст	Инкубатор
Болезнь Гамборо (HVT-ИББ)	1 сутки	Ген ИББ (VP2), введенный в участок HVT: • отсутствие интерференции с материнскими антителами; • устраняет необходимость вакцинаций живой вакциной против ИББ
Болезнь Ньюкасла (vHVT-БН)	1 сутки	Ген БН введен в участок вируса HVT: • снижает число вакцинаций живыми вакцинами
Инфекционный ларинготрахеит (vHVT-ИЛТ)	1 сутки	Ген ИЛТ введен в участок вируса HVT: • снижает необходимость вакцинаций живой вакциной в зависимости от давления полевого вируса

Рис. 7. Использование рекомбинантных вакцин на инкубаторе

В обязательном порядке осуществляется профилактическая вакцинация поголовья кур против ньюкаслской болезни, болезни Гамборо (инфекционной бурсальной болезни), болезни Марека. Неотъемлемой частью схемы вакцинации будущих несушек являются также прививки против инфекционного бронхита кур, инфекционного энцефаломиелита (рис. 6).

С учетом эпизоотической ситуации в регионах и на предприятиях и результатов диагностических исследований дополнительно может осуществляться иммунизация птицы против инфекционного ларинготрахеита, оспы птиц, гемофилеза, пневмовирусной инфекции и др. Для иммунизации птиц используют живые и инактивированные вакцины зарубежных и российских производителей, в соответствии с наставлениями по их применению (рис. 7).

Неотложные меры по ревакцинации птицы, а также по корректировке схемы вакцинопрофилактики (рис. 8)

Наименование	Возраст	
Пастереллез (холера)	6–10 недель 12–14 недель	2 вакцинации с интервалом 4 недели
Инфекционный ларинготрахеит	4–8 недель	2 вакцинации с интервалом 3–4 недели: • перерыв между вакцинациями против заболевания респираторного тракта – не менее 7 дней; • доступна векторная вакцина ИЛТ + оспа; • предпочтительный метод вакцинации – интраокулярный
Инфекционный ринит	4–6 недель 8–12 недель	2 вакцинации с интервалом 4 недели: • перерыв между вакцинациями против заболевания респираторного тракта – не менее 7 дней
Пневмовирус птиц	7 недель 13–14 недель	Живая вакцина Инактивированная
Оспа птиц	6–12 недель	• 1–2 вакцинации; • доступна комбинация с вакцинацией в перепонку крыла против энцефаломиелита
Сальмонелла	6–8 недель 12–14 недель	• 2-кратная вакцинация шт. S.ent., S.typh
Микоплазма галлисептикум	6–14 недель	• живые и инактивированные бактерии
ССЯ	14–16 недель	• однократная вакцинация

Рис. 8. Рекомендуемая профилактическая схема вакцинации

После проведения профилактических прививок в установленные сроки необходимо контролировать у птицы напряженность поствакцинального иммунитета с использованием серологических реакций (РТГА, РДП, ИФА и др.). В случае получения неудовлетворительного результата принимать.

Основным критерием оценки эффективности применения средств специфической профилактики инфекционных болезней (вакцин), является напряженность иммунитета. Высокие показатели напряженности иммунитета по стаду гарантируют отсутствие заболеваемости и падежа. Довольно часто возникают ситуации, при которых приходится вводить дополнительные вакцинации в связи с низкими титрами антител или их отсутствием, из-за сбоя в работе иммунной системы.

Важным условием профилактических и оздоровительных мероприятий, остается исследование напряженности иммунитета всех инфекционных заболеваний, которые прививаются в конкретном птицеводстве, а также при переходе на другую вакцину или на другую схему вакцинации.

Пробы крови получают методом случайной выборки. Не следует делать разницы между больной и здоровой птицей, маленькой, большой и т.д. Важно также брать птиц из разных мест птичника, тогда результаты исследований будут объективными (рис. 9).

Болезнь	Тип вакцины, кратность вакцинации	Средний титр в ответ на вакцинацию	Титры, при которых подозревают инфекцию
ИБ	Живая, 1х	1000...2000	3000
	Живая, 2х	2000...4000	5000
	Инактивированная	3000...6000	7000
БГ	Живая, 1х (промежуточная)	2500...4500	5500
	Живая, 2х (промежуточная)	2500...5500	6500
	Живая, 1х (горячая)	3000...6500	7500
БН	Живая, 2х	2000...5000	Более 14000
Рео	Не разработана	— Положительная и	4000
АЯТ	Живая	1000...4000	

Рис. 9. Базовые данные для племенной птицы и несушек

При клеточном содержании птицы образцы крови следует брать по всему птичнику: от одной птицы из каждой выбранной клетки. Пробы крови отбирают индивидуально:

от цыплят в возрасте менее 10 дней:

— путем декапитации (этот метод прост и позволяет получить достаточное количество крови);

от более старшей птицы и взрослого поголовья:

— инъекционной иглой из подкрыльцевой вены.

Для проверки напряженности иммунитета и получения наиболее достоверных титров кровь берут не ранее, чем через 2–3 недели после последней вакцинации (зависит от сроков формирования иммунитета против конкретной вакцины – эти данные есть в инструкции по применению). Но наиболее оптимальным сроком взятия крови у птицы считают 2–3 месяца после последней вакцинации против инфекционных заболеваний.

Перечень заболеваний, на которые проверяют напряженность иммунитета, зависит от состава вакцины.

Задание. Оработать методы взятия проб крови у птицы разного возраста с целью получения сыворотки крови.

ТЕМА 6. Болезни эмбрионов

Цель занятия: получение умений и навыков по классификации, диагностики и профилактике болезней эмбрионов сельскохозяйственной птицы при поточной промышленной инкубации.

Биологическая полноценность инкубационных яиц зависит от физиологического состояния несушек и эпизоотологического благополучия родительского стада птиц, полноценности кормления и качества кормов.

Причинами гибели эмбрионов являются: нарушение оптимальных параметров инкубации, неполноценность инкубационных яиц, инфекционные болезни.

Оптимальный режим инкубации: температура – 37–40 °С, влажность –

Хондродистрофия (эмбриональная дистрофия) – возникает у всех видов сельскохозяйственных птиц при недостаточности марганца в яйце и характеризуется отставанием в росте и развитии эмбрионов.

У них наблюдается искривление и укорочение ног, расширение черепа и укорочение клюва, отеки в подкожной клетчатке. В печени развивается жировая инфильтрация, в почках (гисто) откладываются мочекислые соли (ураты). На 18–21-й день инкубации гибнет до 15–25 % эмбрионов (задохлики). У них наблюдается искривление шеи, ног, укорочение их, деформация суставов, возникает "попугаев клюв" (нижняя половина недоразвита, а верхняя загнута к низу), курчавое оперение. Большинство зародышей, пораженных эмбриональной дистрофией, не доживают до вылупления. У вылупившихся цыплят наблюдают атлаксию, наступают тетанические судороги и плохо держится голова.

Висцеральная подагра. Регистрируется в конце инкубации. Часто возникает при недостатке витамина А и считается эта патология одной их форм гиповитаминоза А. При этом почки увеличиваются в объеме, гиперемированы и заполнены (импрегнированы) крупными светлыми зернами неправильной формы. В полости аллантоиса, мочеточников и клоаки можно обнаружить скопление мочекислых солей. При сильном проявлении подагры, соли мочевых кислот откладываются на перикарде, брыжейке, эмбриональной оболочках, в печени и даже на коже.

Гипертермия (патология эмбрионов, вызванная перегревом). В первые часы инкубации зародыши переносят температуру до 41–43 °С, а с началом закладывания осевых органов высокая температура для них губительна. Повышение температуры может быть кратковременным и длительным.

Кратковременное перегревание в начале инкубации вызывает резкое повышение числа погибших эмбрионов с множественными кровоизлияниями и гиперемией (бесформенная масса).

Кратковременное повышение температуры во второй половине инкубации вызывает массовую гибель эмбрионов от гипертермии с неправильным положением (голова в желтке). У них отмечается гиперемия сосудов аллантоиса, гиперемия и кровоизлияния в коже, внутренних органах, головном мозгу, сердце бледное, анемичное.

При длительном перегреве в первой половине инкубации наблюдаются многочисленные уродства, недоразвитие костей черепа, мозг остается открыт (акrania), одноглазие (циклопия) или разноглазие (эkitония), кисты на аллантаоисе и амнионе в виде пузырьков с прозрачным содержимым размером с просыаное зерно и более.

При длительном перегреве во второй половине инкубации задерживается рост эмбрионов, характерно преждевременное наклевание скорлупы. Вывод начинается раньше положенного срока. Обнаруживают много "задохликов", проклюнувших скорлупу, но погибших. Выведенный молодняк мелкий. В скорлупе после вывода аллантаоис атрофирован, встречаются остатки неиспользованного белка. Многие цыплята гибнут в первые десять дней жизни, а оставшиеся медленно растут и развиваются, часто болеют инфекционными болезнями. При вскрытии задохликов, желток не втянут в брюшную полость, гиперемия желточного мешка, уменьшение размеров сердца. Часто выявляют гиперемии внутренних органов и кожи.

Гипотермия. Недостаточный обогрев яйца (35°C и ниже) задерживает рост и развитие эмбрионов на любой стадии инкубации, аллантаоис смыкается медленнее, сердце, расширяется в крови появляется дефицит гемоглобина (анемия), отмечают прилипание эмбриона к скорлупе. Наклев скорлупы и вывод цыплят запаздывает на сутки и более. У таких птенцов большой живот, они плохо удерживаются на ногах, иногда наблюдается понос, оперение вокруг клоаки слипшееся.

При вскрытии таких яиц большинство эмбрионов оказываются живыми, желток втянут, гиперемия сосудов аллантаоиса. Кишечник заполнен желточными массами зеленоватого цвета; кровоизлияния в эпикарде; застойная гиперемия и кровоизлияния в печени; слизистые отеки подкожной клетчатки; кровоизлияния в мышцах шеи и головы; слизистые отеки пупочного кольца.

Гипергидроз. Патология эмбрионов, возникающая при повышенной влажности.

При избытке влаги в инкубаторе испарение жидкости из яйца уменьшается, скапливается околоплодная жидкость и неиспользованный белок в яйце, нарушается обмен веществ в яйце, появляется плесень, увеличивается процент поражения микозами (тумаков). Пуга у таких яиц небольшая. Зародыш отстает в росте и развитии, вывод затягивается, проходит вяло и долго. В местах наклева часто вытекает околоплодная жидкость, которая часто приводит к гибели птенца или приклеиванию к подскорлупной оболочке, а также к скорлупе головой, крылом или другими частями тела. Повышается смертность.

Вылупившийся молодняк слабый, малоподвижный, с белесым слипшимся пухом, с большим животом и погибает в первые 10–15 дней жизни.

При вскрытии трупов находят переполненный желудочно-кишечный тракт жидкостью, попадающей и в дыхательные пути. Зоб, желудок и кишечник увеличены, раздуты, эмбриональные оболочки влажные с густой жидкостью. Эмбрионы "липкие", остается неиспользованный белок.

Гипогидроз (водное голодание). Патология эмбрионов, вызванная недостаточной влажностью.

Возникает при недостатке влажности в инкубатории, при нарушении

целостности и очень тонкой скорлупе, а также при длительном хранении яиц до инкубации (пуга будет большая). В результате чего яйца теряют свою массу. У нормальных яиц до закладки в инкубатор масса не должна уменьшаться больше чем на 11–13 % (у кур), 12–14 % (у гусиных) и до 15 % (у утиных). О больших потерях яйцом воды судят по размерам пуги (воздушной камеры) при их просвечивании (пуга увеличивается). При гипогидрозе вывод начинается на один-два дня раньше срока и надолго растягивается. Отмечается приклеивание птенца головой, шеей, крыльями, спиной и другими частями тела к пленкам яйца. Разъединив клювом скорлупу, многие птенцы не могут разорвать плотные подскорлупные оболочки и остаются в яйце. Жизнеспособность молодняка понижена.

Гипоксия (асфиксия) эмбрионов. Возникает при недостатке воздухообмена во время инкубации и в яйцо не поступает необходимое количество кислорода, в результате накапливается углекислый газ, развивается токсикоз эмбрионов, изменяется кровообращение (замедленно), нарушается обмен веществ. Эта патология может возникать и при инкубации загрязненных яиц (закупорка пор скорлупы и плохая газопроницаемость подскорлупных оболочек). Наибольшая чувствительность к углекислому газу зародышами до 4-го дня инкубации.

Недостаток воздухообмена приводит к развитию тяжелых форм аномалий спинного и головного мозга, неправильному положению птенца (головой к острому концу яйца, а ногами к воздушной камере). Уже в первые дни инкубации возникают дефекты глаз, клюва, нервной системы, конечностей, кровеносной системы и др. Развивается карликовость. Во второй половине инкубации сроки вывода задерживаются. Развивается асфиксия (удушьё) и гибель эмбрионов, даже хорошо развитых.

У 9–15-дневных эмбрионов происходит переполнение кровью сосудов аллантоиса, гиперемия и кровоизлияния на коже и других органах, липкость эмбрионов и птенцов. Погибшие эмбрионы имеют темно-вишневого цвета кровь, наблюдается плохая ее свертываемость.

Кровь обнаруживается и в амниотической жидкости (гематоамнион). Полученный молодняк развивается нормально, но часто гибнет до 10-дневного возраста.

Кровяные кольца – посмертное скопление крови в краевых венозных синусах желточного мешка, появляются на 2–7-й день инкубации на желтке. Развивается в критический период инкубации, когда происходят значительные морфологические и физиологические изменения и большинство слабых и неправильно развитых эмбрионов погибает.

Задание. Освоить методы, с помощью которых определяют полноценность яиц (взвешивание, овоскопия и др.). Составить таблицу причин, патологоанатомических признаков и сроков возникновения патологий у эмбрионов птиц.

ТЕМА 7. Дезинфекция инкубационных яиц

Цель занятия: получение умений и навыков проведения дезинфекции и контроля её качества при поточной промышленной инкубации.

Физические способы. К ним относят термообработку, УФО, искусственную ионизацию воздуха.

Цель прединкубационной термообработки яиц – деконтаминизация их от вирусов лейкосаркоматозной группы и подавление вирулентности микоплазм. Однако из-за сильного прогрева выводимость яиц снижается на 3–5 %. За счет повышения сохранности поголовья при наличии в хозяйстве микоплазмоза и других кокковых инфекций достигается значительный экономический эффект.

Механизм действия ультрафиолетового облучения состоит в следующем: под влиянием лучистой энергии бактерии проходят три стадии изменений: стимуляцию, угнетение и отмирание. Патогенные микроорганизмы уже на ранних стадиях облучения теряют присущую им вирулентность и патогенность. Установлено, что ультрафиолетовое облучение куриных яиц повышает выводимость цыплят на 4–8 % (Б. Ф. Бессарабов и др., 1987).

Искусственная ионизация воздуха (аэроионизация) в инкубаторе отрицательными электрическими зарядами постоянного тока повышает концентрацию аэроионов до концентрации, характерной для инкубации в естественных условиях, т. е. под наседкой. Преимущества данного метода: не усложняется технология и не требуются трудовые затраты на обработку яиц аэроионами. Благодаря аэроионизации искусственная инкубация приближается к естественной.

Химические способы. Помещение инкубатория, находящееся в нем оборудование, а также яйца дезинфицируют с помощью газов (озон), жидких средств или аэрозолей.

Один из современных способов – дезинфекция яиц с помощью озона, который характеризуется сильным окислительным и обеззараживающим действием. Яйца в камере размещают неплотно, чтобы обеспечить более полный контакт газа с поверхностью яиц. С этой же целью рекомендуют периодически включать вентилятор.

Влажные методы наиболее распространены. Химическое средство взаимодействует с бактериальной клеткой в среде, которая может быть газообразной, жидкой, вязкой или плотной. Одно из существенных условий при обеззараживании — температура среды и ее концентрация. Для дезинфекции применяют едкий натр, формалин, пероксид водорода, хлорную известь, нейтральный гидроксид кальция, лизол, дезонол, монохлорид йода, кальцинированную соду, фрезот, препараты на основе надуксусной кислоты, полисепт, бромосепт-50, католит, анолит и другие средства согласно наставлению. Для борьбы с аспергиллезом гусят используют 5%-ный водный раствор ДеМоса, используя для этого яйцеемочные машины.

В птицеводстве широко применяют аэрозольный метод дезинфекции. Аэрозоли – это твердые и жидкие частицы, находящиеся во взвешенном состоянии в воздухе. Они обеззараживают не только поверхность яиц, но и

воздух помещения. При этом расход дезсредств в несколько раз меньше по сравнению с влажным методом обработки. Распыляют такие вещества, как формалин, гексахлорофен, йодид алюминия, моноклорид йода, катионат Б-2, йодтриэтиленгликоль и другие препараты согласно наставлению. Для аэрозольной обработки необходима дезкамера, оснащенная специальным оборудованием (ОДК). Дезкамера должна быть герметична, снабжена надежной приточно-вытяжной вентиляцией, а также вентилятором, смешивающим воздух в камере, дозаторами дезинфицирующих средств, обогревателями, увлажнителями. Следует помнить, что все газообразные дезсредства вредны для людей.

Широкое распространение получили поверхностно-активные вещества, применяемые для дезинфекции инкубационного яйца, к которым относят АТФ, вирион, ВВ-1, бромосепт-50 и др. Преимущество этих препаратов очевидно. Например, ВВ-1 – это новое комплексное соединение органических компонентов, обладающее мощным бактериостатическим, бактерицидным и фунгицидным действием. Эффективность средства обеспечивается: широким спектром антибактериального влияния; пролонгирующим действием в течение всего периода инкубации;

сохранением и защитой естественного наружного лизоцимного барьера надскорлупной оболочки яйца;

созданием на поверхности скорлупы тонкой полимерной защитной оболочки, служащей дополнительным барьером на пути внутрияйцевой миграции спонтанной микрофлоры;

выраженным антистатическим влиянием на пылевые частицы и аэрогенную микрофлору, которые отторгаются от поверхности скорлупы;

снятием статических зарядов, образующихся в зародыше в процессе эмбриогенеза, особенно во второй период инкубации.

Препарат ВВ-1 распыляют в 0,25%-ной концентрации крупнодисперсным методом. ВВ-1 очень экономичен: 25 г чистого препарата достаточно для обработки 35–45 тыс. яиц.

Работники цехов инкубации должны строго соблюдать требования санитарной гигиены. Для дезинфекции обуви перед входом в помещение расстилают дезинфекционный коврик. В инкубатории оборудуют бытовые помещения с душем, шкафами для личной спецодежды обслуживающего персонала, а также сосуды с растворами для дезинфекции рук. Бытовые помещения максимально изолируют от производственных.

Одна из важных мер, предусмотренная ветеринарным уставом, – межцикловые биопаузы или профилактические перерывы в инкубаториях. Продолжительность и число биопауз зависят от объема инкубации и эпизоотической ситуации в хозяйстве. В период профилактических перерывов дезинфицируют инкубаторий аэрозольным способом, подсобные помещения, все оборудование, инкубационные шкафы и инвентарь, а также обеззараживают в инкубатории воздух.

Стены, полы, потолки, вентиляционное оборудование тщательно моют теплой водой и после просушивания дезинфицируют. Для дезинфекции

используют 1–3%-ный водный раствор едкой щелочи, 20%-ную взвесь свежегашеной извести, 5%-ный водный раствор кальцинированной соды, 5%-ный водный раствор формальдегида. Через 2 ч после дезинфекции помещение проветривают. Важным мероприятием, направленным на снижение загрязненности инкубатория, служит ежедневная уборка рабочих столов, потолков, пола и т. д. с помощью губки, смоченной дезинфицирующим раствором, лучше 0,5%-ным раствором хлорамина.

Периодически контролируют содержание в воздухе инкубатория микроорганизмов. Используют седиментационный (чашечный) способ их выделения или пропускают через бактерио- и вирусозадерживающие системы определенное количество воздуха с последующим высевом на питательные среды. После дезинфекции инкубаториев делают смывы с лотков и посевы на питательные среды. Ветеринарные специалисты многократно дезинфицируют птичники перед приемом молодняка на выращивание.

Чтобы снизить бактериальную обсемененность воздушного бассейна выводных шкафов, используют препарат хлоргексидина биглюконат, который растворяют в воде (5 мл основного раствора, 995 мл дистиллированной воды), распыляют с помощью САГ-1 из расчета 1,5 мл/м³ воздуха; экспозиция 20 мин. На выводе и для обработки цыплят перед отправкой на выращивание применяют 5 мл/м³ воздушного бассейна. Установлено, что воздух значительно очищается от микроорганизмов, если вентиляционная система снабжена фильтрами.

Контролю за качеством дезинфекции в цехе инкубации придается первостепенное значение. Для бактериологических исследований пробы берут из углов помещений и инкубаторов, а также с внутренних и внешних сторон лотков. Для этого вырезают квадраты-трафареты 1 дм² (четыре квадрата) из пластмассы или другого материала размером 5х5 см, протирают в течение 30–40 с стерильным тампоном, смоченным стерильным физиологическим раствором (масса сухого ватного тампона 0,05–0,06 г). Для бактериологического контроля качества дезинфекции яиц необходимо брать смывы со скорлупы 5–10 яиц, расположенных на разных участках камеры-тележки. Отсутствие во взятых пробах культуры кишечной палочки указывает на хорошее качество дезинфекции.

Задание. Провести контроль качества дезинфекции партии инкубационных яиц (отработать методику взятия смывов).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Архипова, Е. Н. Болезни эмбрионов птицы: учеб. пособие / Е. Н. Архипова. – Иваново: ИГСХА им. акад. Д. К. Беляева, 2022. – 84 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL:
2. Вирусные болезни птиц: учеб. пособие / В. И. Плешакова, И. Г. Алексеева, Н. А. Лещёва, Т. И. Лоренгель. – Омск: Омский ГАУ, 2021. – 149 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL:
3. Латыпов, Д. Г. Паразитарные болезни птиц: учеб. пособие для СПО / Д. Г. Латыпов, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. – Санкт-Петербург: Лань, с
и
4. Гудин, В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц: учебник / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. – Санкт-Петербург: Лань, е
м
5. Никонова, Н. А. Анатомия домашней птицы: учеб. пособие / Н. А. Никонова. – Пермь: ПГАТУ, 2022. – 153 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: м
6. Жуков, В. М. Деформации скелета птиц: учеб. пособие / В. М. Жуков. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 208 с. – Текст: электронный // Лань: э
л
е
к
т
р
о
н
н
о
-
б
и
б
л
и
о
т
е

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Гипо- и авитаминоз А.
2. Гипервитаминоз А.
3. Гипо- и авитаминоз группы В2.
4. Гипо- и авитаминоз группы В6.
5. Гипо- и авитаминоз С.
6. Гипо- и авитаминоз Д.
7. Гипо- и авитаминоз Е.
8. Гипо- и авитаминоз К.
9. Гипо- и авитаминоз Н.
10. Недостаточность кальция и фосфора.
11. Нарушение обмена натрия и хлора.
12. Недостаточность серы.
13. Недостаточность магния.
14. Недостаточность йода.
15. Токсическая дистрофия печени.
16. Жировой гепатоз.
17. Цирроз печени.
18. Желточный перитонит.
19. Воспаление яичника (овариит) и яйцевода (сальпингит).
20. Клоацит.
21. Кутикулит.
22. Воспаление зоба (мягкий зоб), закупорка зоба (твердый зоб).
23. Закупорка пищевода.
24. Пероз.
25. Аптериоз и алопеция.
26. Мочекислый диатез.
27. Каннибализм.
28. Алиментарная дистрофия.
29. Ожирение.
30. Уровская болезнь.
31. Ринит, синусит,
32. Ларинготрахеит.
33. Бронхопневмония.
34. Аэросаккулит.
35. Подкожная воздушная эмфизема.
36. Переохлаждение цыплят.
37. Нефрозы. Нефриты.
38. Сальмонеллез.
39. Пуллороз.
40. Туберкулез.

41. Пастереллез.
42. Респираторный микоплазмоз.
43. Хламидиоз.
44. Микозы птиц.
45. Болезнь Марека.
46. Лейкоз птиц.
47. Болезнь Гамборо.
48. Оспа птиц.
49. Грипп птиц.
50. Болезнь Ньюкасла.
51. Инфекционный бронхит.
52. Инфекционный ларинготрахеит птиц.
53. Синдром снижения яйценоскости.
54. Эймериоз.
55. Аскаридоз.
56. Гетерокидоз.
57. Гистомоноз.
58. Кнемидокоптоз («известковая нога»).
59. Эпидермоптоз кур.
60. Сирингофилез.
61. Маллофагозы птиц.
62. Поражения, вызываемые эктопаразитами, обитающими в птичниках (куриным клещем, аргасовыми клещами, клопами).

Локальный электронный методический материал

Анна Сергеевна Баркова

БОЛЕЗНИ ПТИЦ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 3,2. Печ. л. 2,6

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1