Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины

Кафедра патологической анатомии и гистологии

ОТБОР ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ И ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Учебно-методическое пособие

Витебск
ВГАВМ
2020

УДК 619:616.98-091-076
ББК 48.32
О80

Рекомендовано к изданию Советом ФПК и ПК
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»
18 апреля 2018 г. (протокол № 4)

Авторы:
доктор ветеринарных наук, доцент *И. Н. Громов;*
доктор ветеринарных наук, профессор *В. С. Прудников;*
доктор ветеринарных и биологических наук, профессор *П. А. Красочко;*
кандидат биологических наук, доцент *Н. С. Мотузко;*
ассистент *Д. О. Журов*

Рецензенты:
доктор ветеринарных наук, профессор *В. А. Герасимчик;*
доктор ветеринарных наук, профессор *А. П. Медведев*

О80 **Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных** : учеб. - метод. пособие / И. Н. Громов [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 64 с.

Учебно-методическое пособие предназначено для работников АПК, ветеринарных специалистов хозяйств и птицефабрик, сотрудников ветеринарных лабораторий, студентов ветеринарного и биотехнологического факультетов и слушателей факультета повышения квалификации сельскохозяйственных учреждений высшего образования.

УДК 619:616.98-091-076
ББК 48.32

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	6
1.	**Требования к отбору образцов для лабораторной диагностики**	7
2.	**Инструментарий, посуда и спецодежда для отбора материала для проведения лабораторных диагностических исследований**	13
3.	**Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и протозоозных болезней животных**	27
3.1.	**Бактериозы и протозоозы млекопитающих**	27
	Сепсис стафилококковой и стрептококковой этиологии	27
	Сибирская язва	27
	Эмфизематозный карбункул, злокачественный отек	28
	Пастереллез млекопитающих	28
	Гемофилезный полисерозит свиней (болезнь Глессера)	29
	Актинобациллярная (гемофилезная) плевропневмония свиней	29
	Микоплазмозная (энзоотическая) пневмония свиней	29
	Контагиозная плевропневмония крупного рогатого скота	29
	Сальмонеллез телят и поросят	30
	Дизентерия свиней	30
	Колибактериоз телят и поросят, отечная болезнь поросят	31
	Хламидиоз крупного рогатого скота, свиней, плотоядных	31
	Листериоз	31
	Лептоспироз	32
	Бабезиоз крупного рогатого скота	33
	Бруцеллез	34
	Рожа свиней	34
	Некробактериоз	34
	Паратуберкулез	35
	Туберкулез	35
	Сап лошадей	36
3.2.	**Бактериозы птиц**	36
	Пастереллез птиц	36
	Пуллороз кур	36
	Колибактериоз птиц	37
	Хламидиоз птиц	37
	Аспергиллез птиц	37
	Сальмонеллез птиц	37
	Стрептококкоз птиц	37
	Стафилококкоз птиц	38
	Респираторный микоплазмоз птиц	38
	Суставной микоплазмоз птиц	38
	Гемофилез птиц	38
4.	**Отбор образцов для лабораторной диагностики вирусных болезней животных**	39

4.1. Вирозы млекопитающих 39
Лейкоз крупного рогатого скота 39
Оспа млекопитающих 39
Блютанг 40
Ящур 41
Болезни Шмалленберга и Акабане 41
Везикулярная болезнь свиней 42
Злокачественная катаральная горячка крупного рогатого скота 42
Бешенство 43
Болезнь Ауески 43
Чума плотоядных 44
Классическая чума свиней 44
Африканская чума свиней 44
Болезнь Тешена свиней 45
Репродуктивно-респираторный синдром свиней (РРСС) 45
Парвовирусная инфекция свиней 45
Энцефаломиокардит свиней 45
Цирковирусная инфекция свиней 46
Инфекционная анемия лошадей 46
Инфекционный энцефаломиелит лошадей 46
Грипп лошадей 46
Ринопневмония лошадей 46
Вирусный артериит лошадей 47
Ротавирусная инфекция телят и поросят 47
Коронавирусная инфекция телят 47
Коронавирусный (трансмиссивный) гастроэнтерит свиней 47
Энтеровирусный гастроэнтерит свиней 48
Вирусная диарея крупного рогатого скота 48
Грипп свиней 49
Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота 49
Аденовирусная пневмония телят 50
Парагрипп-3 крупного рогатого скота 50
Респираторно-синцитиальная инфекция 50
Аденоматоз легких овец 50
Висна-Маеди овец 51
Скрепи овец 51
Губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота 51
Миксоматоз кроликов 52
Вирусная геморрагическая болезнь кроликов 52
Алеутская болезнь норок 52
4.2. Вирозы птиц 53
Оспа птиц 53
Лимфоидный лейкоз птиц 53
Болезнь Марека 53

Высокопатогенный грипп птиц 54
Ньюкаслская болезнь птиц 54
Инфекционная бурсальная болезнь (болезнь Гамборо) 55
Инфекционный бронхит кур 56
Инфекционный ларинготрахеит птиц 57
Инфекционная анемия цыплят 57
Метапневмовирусная инфекция 57
Реовирусная инфекция птиц 58
Ротавирусная инфекция птиц 58
Синдром гидроперикардита-гепатита птиц 58
Гепатит Е (синдром гепатита-спленомегалии) 58
Энтеровирусный гепатит кур 59
Инфекционный энцефаломиелит птиц 59
ССЯ-76 59
Вирусный нефрит птиц 59
Менингоэнцефалит индеек 60
Геморрагический энтерит индеек 60
Трансмиссивный энтерит индеек 60
Вирусный гепатит утят 60
Чума уток 61
Вирусный энтерит гусей (болезнь Держи) 61
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 62

ВВЕДЕНИЕ

Диагностика играет одну из важнейших ролей в системе мероприятий по борьбе с болезнями животных различной этиологии. Установление диагноза является одной из главных задач ветеринарного врача. Быстрый и правильно поставленный диагноз обеспечивает успех в ликвидации вспышки болезни, позволяя четко выяснить эпизоотическую ситуацию и своевременно принять целенаправленные меры по оздоровлению поголовья животных с наименьшими потерями.

Для постановки диагноза требуется сбор, изучение, анализ и сопоставление целого комплекса различных данных, в том числе и лабораторной диагностики. От правильности отбора проб для ее проведения также зависит исход мероприятий.

В лабораторной диагностике вирусных и бактериальных болезней точность диагноза зависит от правильности взятия материала (пробы) от больных и павших животных, его транспортировки, качества приготовления и техники исследования материала.

В данных рекомендациях описаны основные методики отбора проб органов при наиболее часто встречающихся болезнях вирусной и бактериальной этиологии животных и птиц, их фиксации и транспортировки в лабораторию для дальнейшего проведения лабораторной диагностики.

Рекомендации предназначены для работников АПК, ветеринарных специалистов хозяйств и птицефабрик, сотрудников ветеринарных лабораторий, студентов ветеринарного и биотехнологического факультетов и слушателей факультета повышения квалификации сельскохозяйственных учреждений высшего образования.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ОТБОРУ ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Общий принцип взятия материала для выделения вирусов и бактерий основан на четком представлении о патогенезе предполагаемой инфекции и преимущественной локализации вируса в тех или иных органах и тканях, иными словами – на знании тропизма (аффинитета) возбудителей, входных ворот, путей распространения в организме, путей и сроков его выделения из организма.

Для оценки ситуации и прогнозирования возникновения очагов инфекционных болезней животных в регионе необходимо:

- собрать базовую информацию;
- провести отбор проб биологического и патологического материалов для проведения лабораторных исследований, которые будут являться основным критерием в дальнейшей оценке эпизоотической обстановки.

Необходимо помнить следующее:

- стартовой точкой всех лабораторных исследований болезней животных является отбор проб;
- при отборе проб для каждого заболевания учитывается своя специфика;
- отбор проб для исследований проводится с целью диагностики болезни, подтверждения статуса здорового животного, в целях мониторинга, определения сроков вакцинации;
- могут быть использованы различные варианты комбинаций образцов и видов животных.

Виды материалов, используемые для диагностики инфекционных болезней:

- патматериал (кусочки органов и тканей)
- смывы (трахеальные, носовые, фарингиальные, клоакальные)
- кровь
- сыворотка крови
- молоко
- моча
- синовиальная жидкость суставов
- носовая слизь
- сперма
- соскобы с конъюнктивы, урогенитального тракта, клоаки
- яйцо
- эмбрионы кур
- мясо животных
- объекты окружающей среды
- сперма

Патматериал необходимо отбирать стерильными инструментами.

Материал должен быть взят как можно раньше после смерти животного, особенно в теплое время года. Начавшееся разложение трупа может сделать его не годным для исследования.

Патологический материал отправляют в лабораторию в неконсервированном виде или в замороженном состоянии с хладагентами. В том случае, если невозможно доставить его в лабораторию в течение ближайших 24-30 часов, патматериал посылают только в консервированном виде- 30% водный раствор химически чистого глицерина (вода должна быть стерильная).

Небольшие трупы павших животных (поросят, ягнят, телят), а также трупы мелких животных лучше посылать целыми в непроницаемой таре.

Трубчатые кости посылают на исследование в целом виде, с неповрежденными концами, тщательно очистив их от мышц и сухожилий. Кости завертывают в марлю, хлопчато-бумажную или льняную ткань, смоченные дезинфицирующей жидкостью.

Фекалии для исследования отправляют в стерильных стаканах, пробирках или банках, которые хорошо закрывают пергаментной бумагой. От трупов животных кал можно послать в отрезке невскрытого кишечника, завязанного с обоих концов. Кал в лабораторию должен быть доставлен не позднее 24 часов после его взятия.

При посылке для исследования участков кожи берут наиболее пораженные кусочки размером 10 х 10 см и транспортируют в стерильной, герметически закупоренной посуде.

Кровь, гной, слизь, экссудат, мочу и другой жидкий патологический материал посылают в стерильных пробирках, флаконах, хорошо закрытых стерильными резиновыми пробками или в специальных пластиковых контейнерах. Для микроскопического исследования – в виде мазков.

При вскрытии трупов животных материал отбирают при строгом соблюдении всех правил асептики и антисептики, чтобы не инфицироваться самому, не внести посторонних возбудителей в исследуемый материал и не допустить распространения инфекционного начала.

Взятые пробы материала следует как можно быстрее поместить в условия, обеспечивающие замедление процессов инактивации вируса. Такие условия обеспечивают низкие температуры.

Кроме правильно выбранного материала, взятого в подходящие сроки и пересланного с соблюдением необходимых условий, лаборатория нуждается в определенной информации, касающейся больного животного и диагностических проб, для чего служит сопроводительная записка. Желательно вместе с пробами направлять подробное описание динамики инфекционного заболевания животного (время появления, быстрота охвата, процент заболеваемости, наличие летальных исходов или тяжелых осложнений, период переболевания и пр.).

Таблица 1 - Отбор патологического материала для диагностики вирусных болезней животных

Болезни	Носовые выделения	Содержимое везикул, пустул, афт	Слюна	Кровь	Фекалии	Кожные поражения	Поражения конъюнктивы	Мозг	Легкие	Печень	Лимфоузлы	Спинномозговая жидкость	Селезенка	Почки	Слизистая оболочка кишечника	Кусочки новообразований	Кусочки бронхов, трахеи
Бешенство	+		+	+			+	+				+					
Ящур	+	+		+		+											
Везикулярный стоматит		+	+			+		+					+				
Болезнь Ауески	+			+				+	+	+			+	+			
Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота	+			+	+		+	+	+								+
Вирусная диарея крупного рогатого скота	+			+	+			+ +	+	+	+	+	+		+		+
Парагрипп-3 крупного рогатого скота	+			+			+		+								+
Аденовирусная инфекция крупного рогатого скота	+			+	+				+		+		+	+	+		+
Ротавирусная инфекция телят				+	+										+		
Оспа крупного рогатого скота		+		+		+	+										
Инфекционный (герпетический) маммилит крупного рогатого скота		+		+		+											
Папилломатоз крупного рогатого скота						+										+	
Чума крупного рогатого скота и овец	+			+							+		+				
Лейкоз крупного рогатого скота, овец				+							+		+			+	

Болезни	Носовые выделения	Содержимое везикул, пустул, афт	Слюна	Кровь	Фекалии	Кожные поражения	Поражения конъюнктивы	Мозг	Легкие	Печень	Лимфоузлы	Спинномозговая жидкость	Селезенка	Почки	Слизистая оболочка кишечника	Кусочки новообразований	Кусочки бронхов, трахеи
Респираторно-синцитиальная инфекция	+			+			+		+		+		+		+		+
Губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота								+									
Скрепи овец								+									
Ринопневмония лошадей	+			+					+	+							+
Грипп лошадей	+			+				+	+								+
Инфекционная анемия лошадей				+									+				
Артериит лошадей	+								+	+			+		+		
Оспа овец		+			+												+
Катаральная лихорадка овец (блютанг)	+		+	+					+			+					
Грипп свиней	+		+	+				+	+							+	
Классическая чума свиней			+	+					+		+		+	+			
Африканская чума свиней			+	+				+	+	+	+	+	+				
Болезнь Тешена				+			+	+			+			+			
Коронавирусный (трансмиссивный) гастроэнтерит свиней				+	+									+	+		
Респираторно-репродуктивный синдром свиней	+			+											+		
Везикулярная болезнь свиней		+			+												
Грипп птиц	+						+	+	+			+		+			
Инфекционный ларинготрахеит	+					+		+								+	

Болезни	Носовые выделения	Содержимое везикул, пустул, афт	Слюна	Кровь	Фекалии	Кожные поражения	Поражения коньюнктивы	Мозг	Легкие	Печень	Лимфоузлы	Спинномозговая жидкость	Селезенка	Почки	Слизистая оболочка кишечника	Кусочки новообразований	Кусочки бронхов, трахеи
Инфекционный бронхит птиц								+								+	
Вирусный гепатит гусят				+					+			+					
Лейкоз птиц			+						+	+		+	+		+		
Болезнь Марека			+	+					+	+		+	+		+		
Ньюкаслская болезнь	+		+	+			+	+				+					
Оспа птиц					+	+											
Энцефаломиелит птиц				+			+										
Аденовирусная инфекция птиц EDS/76				+							+						
Реовирусная инфекция птиц**	+				+				+						+		
Инфекционная бурсальная болезнь***										+				+			
Чума собак	+			+	+		+	+	+		+		+	+			+
Болезнь Рубарта (инфекционный гепатит собак)	+			+	+			+	+	+				+			
Энтерит норок (парвовирусная инфекция)					+			+		+			+		+		
Алеутская болезнь норок				+													
Миксоматоз кроликов				+		+	+		+							+	

* - В лабораторию отправляют от абортировавших животных кусочки плаценты, влагалищную слизь, от абортированного плода – паренхиматозные органы и сычуг.

** - Вирус локализуется в основном в сухожилиях разгибателей тибиометарзальных мышц и сгибателей фаланг.

*** - В лабораторию отправляют от павших птиц клоакальные бурсы и почки.

Пример оформления сопроводительного письма

Сопроводительное письмо на патологический материал

В _____ветеринарную лабораторию
(республиканскую, областную, городскую, районную)
Адрес _____
При этом для бактериологического, гистологического, токсикологического, микотоксикологического, серологического исследований направляется материал (перечислить с нумерацией весь материал, например:
1 – сердце с кровью, 2 – кусочек печени с желчным пузырем,
3 – трубчатая кость и т.д.) от_____
(указать вид животного, пол, возраст, инвентарный номер, группу, владельца).
Дата заболевания животного _____, падежа_____
Клиническая картина_____
_____
Данные патологоанатомического вскрытия_____
_____
Эпизоотологические данные_____
_____
Предположительный диагноз_____
Прошу исследовать_____на_____
Просим исключить заболевание_____
Дата_____ Должность_____
Подпись_____(Ф.И.О. полностью)
Обратный адрес_____

2. ИНСТРУМЕНТАРИЙ, ПОСУДА И СПЕЦОДЕЖДА ДЛЯ ОТБОРА МАТЕРИАЛА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Существует прижизненная и посмертная диагностика бактериальных и вирусных инфекций, в зависимости от чего различается отбираемый патматериал.

Исходя из цели отбора, типа и количества образцов, до начала отбора проб рекомендуется подготовить следующий перечень материалов, инструментария, посуды и реактивов:

- Одноразовые или многоразовые защитные костюмы
- Перчатки, бахилы, шапочка
- Резиновые сапоги
- Нож
- Тканевые ножницы
- Пинцет
- Ножницы куриные
- Банки с плотно закрывающимися крышками и с фиксаторами
- Пробирки с транспортной средой
- Покровные и предметные стекла
- Ватные тампоны
- Деревянные палочки
- Пластиковый пакет для упаковки трупов, контаминированного оборудования
- Раствор детергента или дезинфектанта
- Пластиковый контейнер (ведро) для обработки рук и поверхности

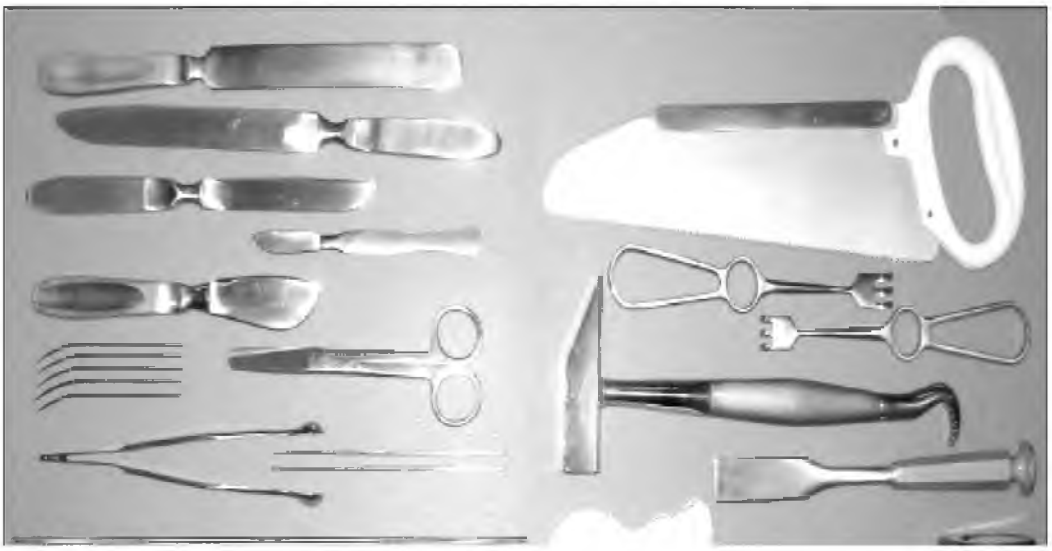
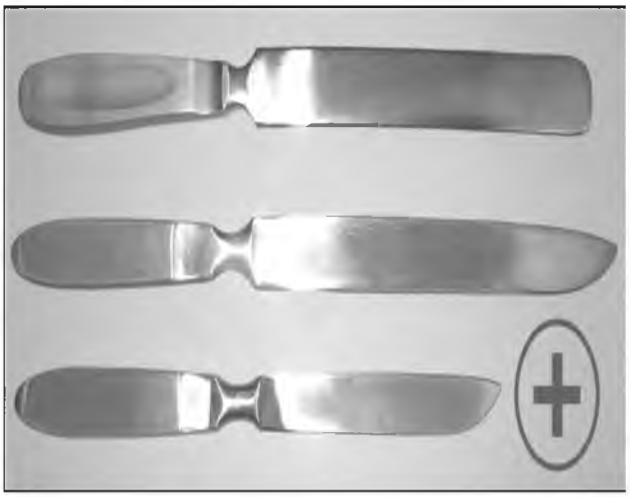
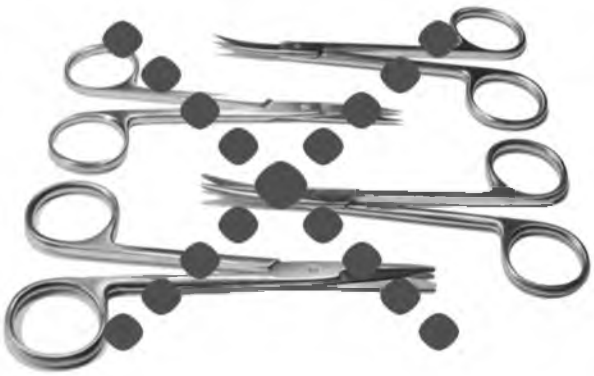


Рисунок 1 – Хирургический набор (скальпель, ножницы, пинцет и т.д.)



Рисунки 2-3 – Отбор проб материала осуществляется остро заточенными ножами

Рисунки 4-5 – Для отбора проб также подходят скальпели различных модификаций



Рисунки 6-7 – Отбор проб нежелательно проводить с использованием ножниц, т.к. они сдавливают ткани

Рисунки 8-13 – Ёмкости для отбора проб

1. Респиратор. Основная цель устройства состоит в защите от аэрогенного заражения. Респиратор должен одеваться сразу после комбинезона.
2. Медицинская маска. Защищает рот и дыхательные пути от попадания ПБА. Используется вместо респиратора.
3. Хирургический костюм. Поглощает жидкости и легко отстирывается в обычных условиях. Надевается под специальный защитный комбинезон. Обычно его брюки заправляются в резиновые сапоги во избежание контакта с кожей.
4. Защитный комбинезон. Одевается поверх хирургического костюма. Мало чем отличается от костюмов химической и биологической защиты.
5. Сапоги. При работе с ПБА 1-2 группы патогенности обычно используются резиновые сапоги. В случае их отсутствия применяется закрытая обувь.
6. Хирургический чепчик. Покрывает голову и шею. Предоставляет дополнительную защиту, предотвращая прикосновения к коже лица и головы.
7. Защитные очки. Они защищают глаза от брызг. На очки наносится специальная жидкость для предотвращения запотевания.
8. Фартук. Поверх комбинезона надевается водонепроницаемый фартук в качестве внешнего покрытия.
9. Двойные перчатки. Требуется не менее двух наборов перчаток, которые надеваются с покрытием рукавов комбинезона.

Рисунок 14 – Костюм биозащиты

Рисунок 15 – Костюм защитный одноразовый «Каспер»

Вскрытие трупов производит только ветеринарный врач-эпизоотолог в спецодежде, защитных очках, резиновых сапогах и перчатках.

Рисунок 16 – Экипировка ветеринарного врача для отбора биологического материала

Пакеты с пробами органов и пробирки с кровью маркируют, помещают в терпмос с сухим льдом или хладоагентом. Снаружи термос обрабатывают 5% раствором гидроокиси натрия. Пробы крови отбирают из сердца о объеме ½ пробирки. Если кровь свернулась, сгусток помещают в пробирки или герметичные емкости для отбора биоматериала, далее – емкости помещают в полиэтиленовый пакет и герметично заклеивают скотчем (замораживание не допускается). Пробы органов – кусочки селезенки, печени, легкого (5 х 5 см), подчелюстные лимфоузлы (целиком) – помещают в полиэтиленовые пакеты.

Рисунки 17, 18 – Отбор материала от разложившихся трупов (при автолизе органов отбирают любую трубчатую кость с эпифизом и вертелом)

Биобезопасность

После вскрытия и отбора проб металлические инструменты фламбируют, спецодежду помещают в полиэтиленовый пакет, который помещают в металлический контейнер и транспортируют в ветеринарную лабораторию для дезинфекции (автоклавирование или кипячение одежды), сжигания перчаток, разовых халатов, бахил, обработки резиновых сапог 5% раствором гидроокиси натрия.

Рисунок 19 – Использованные инструменты после вскрытия животных, которые необходимо обезвреживать

Техника отбора крови у животных разных видов для лабораторного исследования

1. Кровь берут из v .coccygea (хвостовая вена).
2. Для взятия крови животное не фиксируют.
3. Хвост животного берут рукой в области средней трети и медленно поднимают вверх.
4. Место взятия крови, область 2-5 хвостовых позвонков, дезинфицируют спиртом или 5% раствором йода.
5. Кровь берут в средней трети тела 2-5 хвостовых позвонков, находящейся на линии, идущей вдоль хвоста и делящей его на 2 симметричные части.
6. Иглу вводят под углом 90° до упора на глубину 5-10 мм.

1. Кровь берут из v.jugularis (яремная вена);
2. Место, где предполагается произвести прокол, дезинфицируют спиртом или 5% раствором йода;
3. Для взятия крови животное фиксируют – привязывают голову животного;
4. Большим пальцем нажимают на вену в нижней трети шеи. Задержка оттока крови вызывает набухание вены в виде толстого шнура;
5. Кровопускательную иглу вводят под острым углом по направлению к голове, продвигая в полость сосуда приблизительно на 1 см.;
6. Кровь в пробирку набирают по стенке.

Методы взятия крови у свиней

Место	Метод	Свинья	Комментарии
Ушная вена	Сделайте надрез скальпелем и возьмите кровь с помощью шприца и иглы (20 г).	Свиноматка Свинка Хряк	Выполняется просто. Образцы берите небольшие.
Хвостовой кровеносный сосуд	1. Шприцем 2. При помощи вакуумной пластиковой пробирки 3. Ампутацией хвоста	Свиноматка Свинья весом 110 кг Поросёнок	Доступ простой, но выполнение затруднено. У поросят следует брать до 0.5 мл крови.
Яремная вена	Шприцем или при помощи вакуумной пластиковой пробирки	Свиньи всех возрастов	Метод прост в выполнении. Шприц – 10-30 мл.
Наружная полая вена	Шприцем или при помощи вакуумной пластиковой пробирки	Свиньи всех возрастов от поросят до взрослых	Любой из 2-х методов, образцы крови – объёмные.

Методы взятия крови у свиней

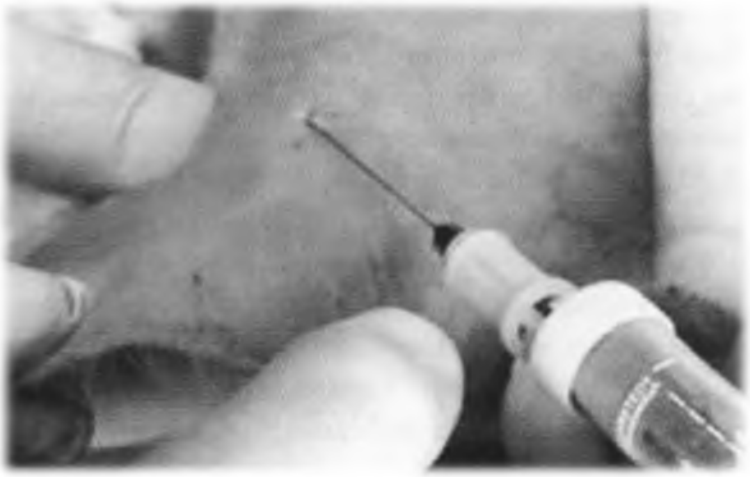


Рисунок 20 – Взятие крови из ушной вены у свиней

У взрослых свиней кровь берут в положении стоя. Иглу вводят вдоль передней части грудной кости вверх в сторону позвоночника, а вынимают в обратном направлении слегка под углом. Не вертите иглой, иначе можете порвать кровеносный сосуд, и это может повлечь геморрагию или даже смерть свиньи. Легко вводите иглу и вынимайте ее в том же направлении, слегка оттягивая назад шприц. Если вы не попали в вену, то введите иглу вновь, но уже немного под другим углом.

Рисунок 21 – Взятие крови из наружной полой вены у свиней

Рисунок 22 – Взятие крови у лошади из яремной вены

Рисунок 23 – Взятие крови у коз из яремной вены

1. На внутренней стороне крыла над локтевым сочленением раздвигают, а если надо — удаляют несколько перьев.
2. Тонкую иглу вакуумной системы или одноразового шприца аккуратно вводят в вену на 4-5 мм и отбирают кровь.
3. В отдельных случаях вену можно надрезать скальпелем или глазными ножницами.

Рисунок 24, 25 – Взятие крови у птиц из подкрыльцовых сосудов

Рисунок 26 – Взятие крови у крупной птицы из яремной вены

Отбор крови в вакуумные системы

1. Стерильная вакуумная пробирка содержит вакуумное разрежение, что обеспечивает взятие крови непосредственно в пробирку.
2. Вакуумная пробирка может быть стеклянная или пластиковая.
3. Возможность преаналитической ошибки минимальна при использовании вакуумных систем. Забор крови в вакуумную пробирку происходит за 5-10 секунд.
4. За минимальное время можно набрать кровь в две и более вакуумные пробирки.
5. При использовании вакуумных пробирок предусмотрено максимально точное соотношение кровь-антикоагулянт.
6. Применение вакуумных пробирок гарантирует простоту и надежность маркировки при транспортировке образцов.
7. Применение вакуумных систем обеспечивает полную безопасность ветеринарного персонала при взятии крови.

Назначение вакуумной пробирки в соответствие с цветом крышки

Последовательность заполнения пробирок

Цветовой код	Число перемешиваний	Область применения	Химические наполнители
Стеклянные красный	—	Исследования сыворотки в клинической химии, серологии, иммунологии	Без наполнителя
голубой	3–4 раза	Исследования коагуляции	Цитрат натрия CTAD
черный	8–10 раз	Измерение скорости оседания эритроцитов (СОЭ)	Цитрат натрия
Пластиковые красный	5–6 раз	Исследования сыворотки в клинической химии, серологии, иммунологии.	Активатор свертывания
желтый	5–6 раз	Исследования сыворотки в клинической химии, серологии, иммунологии	Активатор свертывания и разделительный гель
зеленый	8–10 раз	Исследования плазмы в клинической химии, иммунологии	Гепарин; Гепарин и разделительный гель
сиреневый	8–10 раз	Гематологические исследования цельной крови	ЭДТА
розовый	8–10 раз	Пробирки для перекрестной пробы, используются при переливании крови	ЭДТА; Активатор свертывания; Без наполнителя
серый	8–10 раз	Исследования глюкозы	Фторид натрия/ Оксалат калия; Литий-йодоацетат/ литий-гепарин
синий	8–10 раз	Исследования микроэлементов	Без наполнителя; ЭДТА

Возможные трудности при взятии крови с помощью вакуумной системы

1. Игла введена в вену, пробирка присоединена к игле, но кровь в пробирку не поступает

●*Причина 1.* Вы не попали иглой в вену. *Ваши действия.* Зафиксировать вену, слегка вытянуть иглу и снова ввести иглу в вену. Следите, чтобы конец иглы оставался под кожей.

●*Причина 2.* Кончик иглы прижат к стенке вены. В этом случае в пробирку поступает несколько капель крови, а потом она перестает заполняться. *Ваши действия.* Отсоединить пробирку от иглы. Благодаря эластичности резиновой пробки вакуум в пробирке полностью сохранится. Изменить положение иглы в вене и снова присоединить пробирку.

●*Причина 3.* Игла прошла сквозь вену. В пробирку поступило небольшое количество крови, потом ток крови прекратился. *Ваши действия.* Постепенно вытягивать иглу до появления тока крови. Если ток крови не возобновился, то снять пробирку и вынуть иглу из вены. Выбрать другую точку и повторить венепункцию.

2. Пробирка не заполнилась до указанного на этикетке объема

●*Причина 1.* Коллапс вены. Сначала наблюдается медленный ток крови, а потом ток крови прекращается. *Ваши действия.* Выньте пробирку из держателя, подождите, пока вена наполнится, и снова вставьте пробирку в держатель.

●*Причина 2.* В пробирку попал воздух (это возможно, если игла с присоединенной пробиркой находилась вне вены). *Ваши действия.* Если кровь забирается в пробирку для исследования сыворотки без наполнителей и вас устраивает объем набранной крови, то пробу можно использовать дальше для анализа. Если кровь набирается в пробирку с антикоагулянтом, то при заборе меньшего количества крови соотношение кровь/антикоагулянт будет нарушено, и нужно повторно взять кровь в новую пробирку.

Приготовление мазков крови для гематологического исследования и исследования на кровепаразитарные заболевания

Шаг 1.
Поместить небольшую каплю венозной крови на предметное стекло, с помощью стеклянной капиллярной пипетки, (или непосредственно из места укола перенесите выступившую каплю крови на конец стерильного предметного стекла. Избегайте при этом всякого контакта между проколотым участком кожи и стеклом.) Оставляют стекло в горизонтальном положении.

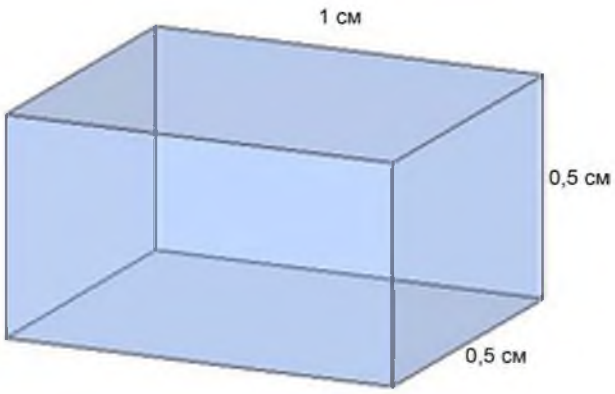
Шаг 2.
Размазывают каплю крови по стеклу с помощью чистого шлифованного стекла, помещая его под углом 45°; коротким ребром, подождав, пока вся кровь расплывется по нему

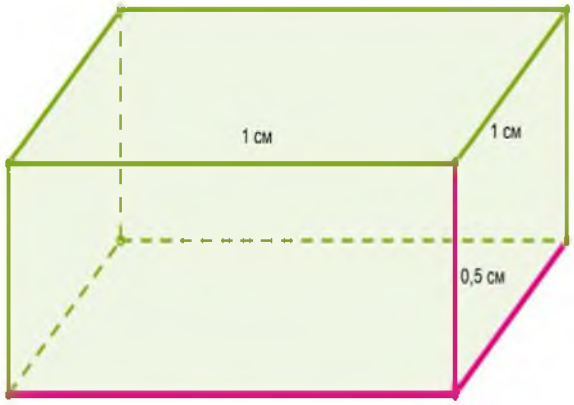
Шаг 3.
Как только кровь растеклась по ребру, быстрым движением от капли проводят по предметному стеклу. Не следует сильно нажимать на стекло, так как при этом травмируются форменные элементы крови.

Шаг 4. После приготовления мазки быстро сушат на воздухе до исчезновения влажного блеска. Подсушить мазок можно, подержав его над абажуром лампы или помахав им в воздухе. Хорошо сделанный мазок тонок, имеет желтоватый цвет и оканчивается «метелочкой» («хвост мазка»).

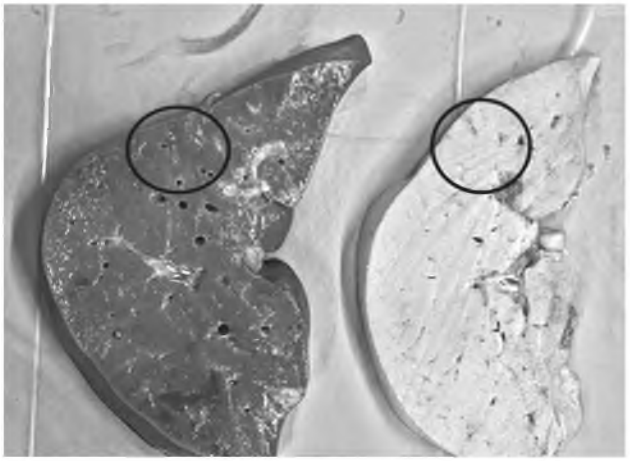
Рисунки 27-30 – Пошаговая методика приготовления мазков крови

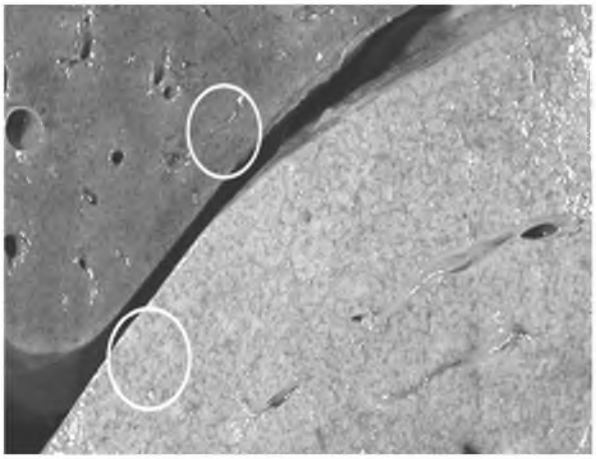
Рисунок 31 – Материал для гистологического исследования не замораживают, а хранят в условиях холодильника при температуре 2-4°C



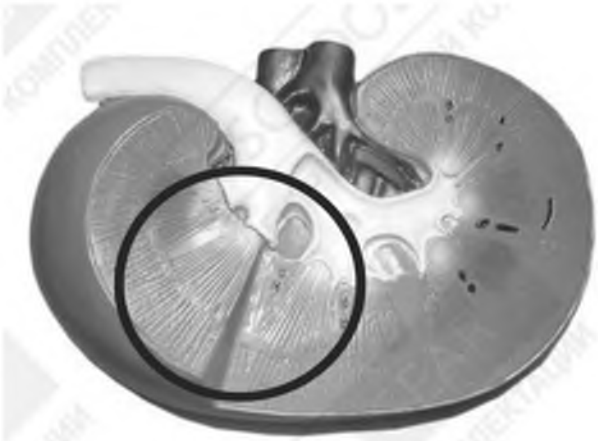


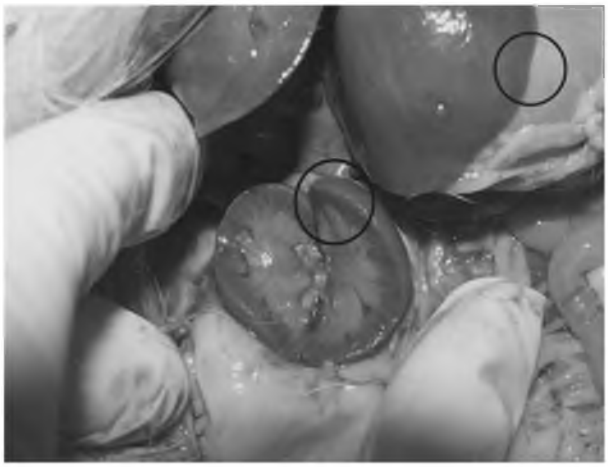
Рисунки 32-33 – Схематические изображения кусочков тканей для проведения гистологического исследования (тканевые кусочки не должны превышать по толщине 0,5 см)



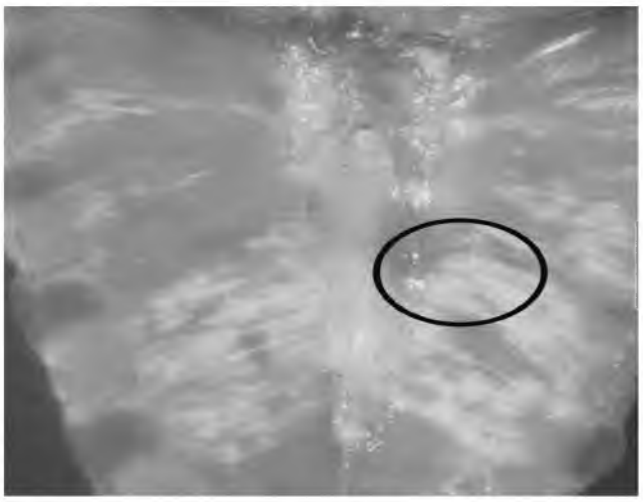


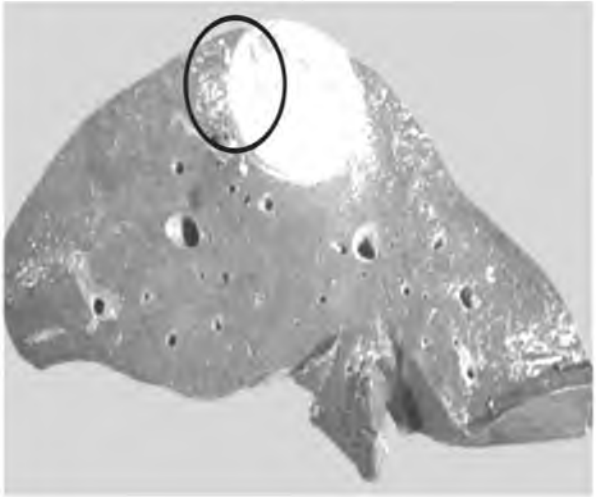
Рисунки 34-35 – Требования к отбору проб компактных органов: необходимо, чтобы кусочек включал в себя капсулу и паренхиму органа





Рисунки 36-37 – Требования к отбору материала для гистологического исследования почек - отбор осуществляют, чтобы кусочек почки включал в себя корковый и мозговой слои





Рисунки 38-39 – Требования при обнаружении в органе патологических очагов (альтеративный миокардит и абсцесс печени) - кусочки отбирают на границе здорового и пораженного участков

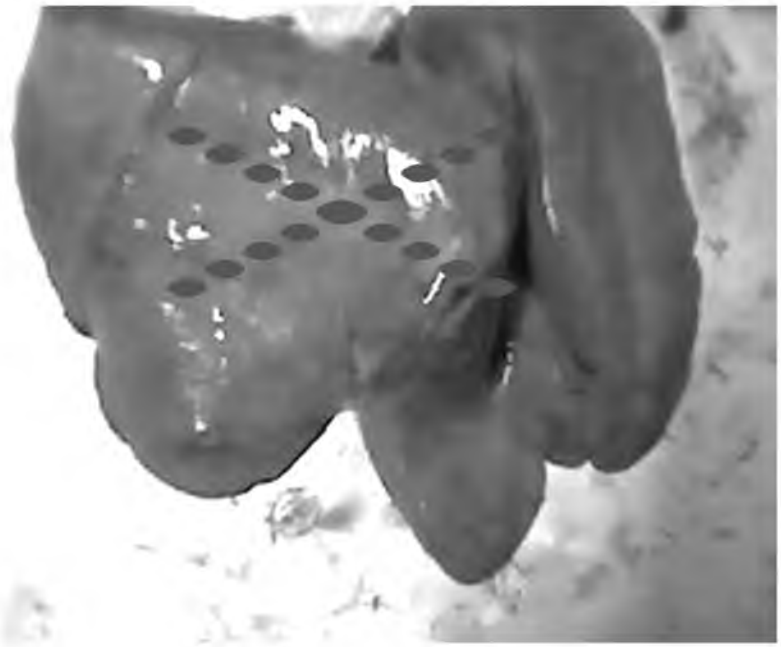


Рисунок 40 – Непригодность для исследования материала, подвергшегося разложению (автолиз печени)

3. ОТБОР ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ И ПРОТОЗООЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

3.1. Бактериозы и протозоозы млекопитающих

Сепсис стафилококковой и стрептококковой этиологии

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	Свежий труп или патологический материал: кровь из сердца (в запаянных пипетках), селезенку, печень, лимфатические узлы, пораженный сустав, трубчатую кость, головной мозг. При заболевании коров, овец, свиней метритами направляют в стерильных пробирках ватные тампоны с истечением из половых органов, при маститах – молоко из пораженных долей вымени. Зимой материал можно посылать замороженным. Необходимо иметь в виду, что в материале, сохраняемом в теплом месте (при 16-20°С), диплококки лизируются в течение 24-30 часов.

Сибирская язва

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериоскопическое, бактериологическое исследование	**При подозрении на сибирскую язву вскрывать трупы запрещается.** Для исследования от трупа животного берут кровь из надреза уха, периферических сосудов или отрезают и отсылают в лабораторию ушную раковину. Если подозрение на сибирскую язву появилось в процессе вскрытия трупа, вскрытие тотчас же приостанавливают и для исследования посылают ухо. Если сосуды уха обескровлены, можно отобрать кусочек селезенки или печени. Место надреза предварительно тщательно дезинфицируют и после взятия крови прижигают огнем или раскаленным металлическим предметом. Кровь наносят на стекло толстым слоем и высушивают на воздухе без дополнительной фиксации. Ушную раковину отрезают с той стороны, на которой лежит труп. Предварительно ее туго перевязывают шпагатом у основания в двух местах и отрезают между перевязками. Не снимая шпагата, отрезанную ушную раковину оборачивают в чистую салфетку или марлю, пропитанную 3%-ным раствором карболовой кислоты (фенола), а затем обертывают целлофаном, полиэтиленовой пленкой или

	пергаментной бумагой и помещают в герметически закрытую посуду. Место отреза уха на трупе прижигают огнем. Подозрение на заболевание сибирской язвой свиней обычно возникает при наличии опухоли в области шеи. Если подозрение возникло во время вскрытия трупа свиньи, то дальнейшее вскрытие прекращают, а для бактериологического исследования берут участки отечной соединительной ткани, заглоточные лимфатические узлы. *Контаминированную почву, подстилку и т.д. следует сжигать вместе с тушей. Для большей уверенности должна проводиться химическая дезинфекция этого места. В тех случаях, когда сжигание невозможно, альтернативным методом является глубокое захоронение (предпочтительно с известью), хотя в местах старых захоронений туш наблюдается периодическое выделение спор сибирской язвы, поэтому данный метод является наименее эффективным.*
Кожевенное сырье (реакция преципитации)	Кусочки кожи величиной 5×5 см

Эмфизематозный карбункул, злокачественный отек

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	От больных животных направляют в запаянных пипетках экссудат из воспаленного крепитирующего отека, а также препараты-отпечатки на предметных стеклах из пораженных частей мышц больных животных. От трупов животных посылают кусочки печени, селезенки, почек и пораженных мышц в растворе глицерина или же пересыпанные солью.

Пастереллез млекопитающих

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	От свежих трупов отбирают гепаринизированные образцы крови из сердца, а также назальные мазки. *P. multocida не обнаруживается в образцах крови до окончательной стадии заболевания и не всегда присутствует в носовых выделениях.* Также отбирают печень, легкое, почку, **селезенку, трубчатую кость** (ее можно отбирать от трупов в течение длительного времени). Если вскрытие не представляется возможным, образцы крови могут быть взяты из яремной вены в асептических условиях. Образцы крови в любой стандартной транспортной среде следует отправить на льду и хорошо упакованными во избежание утечки.

	Селезенка и костный мозг являются хорошими образцами для лабораторной диагностики. Трупы кроликов и других мелких животных отправляются целиком.

Гемофилезный полисерозит свиней (болезнь Глессера)

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	В лабораторию направляют 2-3 больных животных, не подвергшихся лечению антимикробными препаратами не позднее 1-2 суток после проявления клинических признаков, от павших и вынужденно убитых поросят – экссудат из перитониальной, плевральной полостей; паренхиматозные органы; соскобы с поверхности пораженных серозных оболочек (плевра, перикард, перитонеум). Образцы берут не позднее 4-6 часов после смерти животных.

Актинобациллярная (гемофилезная) плевропневмония свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое, исследование	В лабораторию направляют экссудат из перитониальной, плевральной, перикардиальной полостей (материал берут не позднее 4-6 часов после смерти от 2-3 трупов, не подвергавшихся антибиотикотерапии). При наличии признаков поражения центральной нервной системы отбирают мозговую ткань и содержимое мозговых желудочков.

Микоплазмозная (энзоотическая) пневмония свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое, серологическое исследование	Для прижизненной диагностики – бронхиальную слизь, секрет молочной железы, мочу. Для посмертной диагностики в начале болезни, не позднее 2-3 часов после гибели животного отбирают плевральный экссудат, бронхиальные лимфоузлы, пораженные участки легких. В лабораторию направляют в стерильной посуде в термосе со льдом или в замороженном виде.

Контагиозная плевропневмония крупного рогатого скота

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование, ИФА иммуноблоттинг	От живых животных отбирают назальные и трахеальные смывы, образцы плевральной жидкости (собранную асептически с помощью пункции, проведенной в нижнем отделе полости грудной клетки между седьмым и восьмым ребрами), кровь, сыворотка крови. От трупов животных отбирают участки легких (на

	границе здоровой и пораженной ткани), лимфатические узлы, плевральную жидкость, синовиальной жидкости (от животных с признаками артрита). *При отправке образцов в лабораторию рекомендуется использовать среду для транспортировки, которая будет защищать микоплазмы и препятствовать быстрому размножению других бактерий (бульон с сердечным экстрактом без пептона и глюкозы, 10% дрожжевой экстракт, 20% сыворотка, 0,3% агар, 500 МЕ/мл пенициллина, ацетат таллия – 0,2 г/л).* *Образцы должны сохраняться в охлажденном состоянии при 4°С, если они хранятся в течение нескольких дней, или их следует замораживать при -20°С и ниже, если они хранятся в течение более длительного периода.*

Сальмонеллез телят и поросят

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое, серологическое исследование	Для бактериологического исследования в лабораторию направляют свежие трупы мелких животных или паренхиматозные органы (печень с желчным пузырем и лимфатическими узлами, селезенку, почку), брыжеечные лимфатические узлы, трубчатую кость, а в случае аборта – плод с плодными оболочками и околоплодной жидкостью. В целях выявления бактерионосителей направляют фекалии для бактериологического исследования и кровь или сыворотку крови для серологического исследования. Не рекомендуется брать материал в период применения антибиотиков. Для обнаружения сальмонелл отбор образцов кала следует делать после дефекации из последней порции испражнений. При наличии в фекалиях крови, слизи, гноя, пленок их необходимо включить в пробу. Если невозможно быстро доставить фекалии в лабораторию, их помещают в пробирку с консервирующим раствором. В качестве консерванта лучше всего применять глицериновую смесь или фосфатный буфер (pH=8,0). Количество помещенных фекалий должно составлять 1/3 объема консерванта.

Дизентерия свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериоскопическое, бактериологическое исследование	Материалом для прижизненной диагностики служат фекалии. От больных свиней их берут ватным тампоном из прямой кишки. Для этого стерильный

	ватный тампон вводят в прямую кишку на глубину 7-8 см и делают вращательные движения, прижимая тампон к стенке кишки, затем его извлекают и помещают в пробирку с 8-10 мл физиологического раствора. У животных, убитых с диагностической целью, вырезают участок большой ободочной кишки, освобождают ее от содержимого, промывают водопроводной водой, затем соскабливают скальпелем около 1 г слизистой оболочки, переносят в пробирку с 8-10 мл физиологического раствора и суспендируют. Допускают отбор материала от трупов не позднее 2 ч после гибели. Материал должен быть исследован в течение 2-4 ч, при хранении на льду – в течение 6-8 ч.

Колибактериоз телят и поросят, отечная болезнь поросят

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	Свежий труп поросенка. От трупов животных: голову (головной мозг), трубчатую кость, печень с желчным пузырем, пораженный отрезок тонкого отдела кишечника, брыжеечные лимфатические узлы, селезенка. Для прижизненной бактериологической диагностики в стерильные пробирки 1-2 г фекалий от 5 больных животных, не подвергавшихся лечению.

Хламидиоз крупного рогатого скота, свиней, плотоядных

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (выделение возбудителя в культуре клеток, гистохимическое, иммуногистохимическое, ПЦР, серологическое (РСК, РИФ)	От больных животных – образцы дефибринированной крови (3-5 мл), смывы с носовой полости и конъюнктивы глаз, а также образцы фекалий. От павших или вынужденно убитых животных посылают кусочки внутренних органов (легких, лимфоузлов, слизистой оболочки носовой полости, гортани, трахеи, селезенки, сычуга, тонкого отдела кишечника, мозговых оболочек, продолговатого мозга и кусочки синовиальных оболочек пораженных суставов). При абортах берут кусочки плаценты, вагинальную слизь, абортированные плоды, от быков-производителей – образцы спермы с препуциального мешка и эякулят.

Листериоз

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	Свежие трупы поросят (не позднее 24 часов после их смерти) или паренхиматозные органы и голову.

	От трупов лошадей, крупного рогатого скота и овец – головной мозг и части всех паренхиматозных органов. В случае абортов в лабораторию направляют абортированный плод.
Гистологическое	Кусочки различных отделов головного мозга (кора полушарий, мозжечок, стволовая часть – обонятельный, промежуточный, средний мозг, **варолиев мост, продолговатый мозг**), **шейной части спинного мозга**, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.
Серологическое	Кровь, сыворотка крови.

Лептоспироз

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое, бактериоскопическое исследование, ПЦР	Материалом для прижизненной диагностики служат кровь и моча. Кровь для бактериологического исследования берут в период лихорадки на 1-7-й день болезни. Для серологического исследования берут кровь не ранее, чем через 5-7 дней после проявления клинических признаков болезни или через 60 дней после введения вакцины. Мочу собирают в стерильные пробирки. Микроскопия мочи должна быть закончена при температуре 30-40^{0}С в течение 3 ч, при 25-30^{0}С – 4-5 ч, при 20-25^{0}С – 6-8 ч, при 16-20^{0}С – в течение 10-12 ч с момента взятия. Материалом для посмертной диагностики служат трупы мелких животных, сердце, кусочки паренхиматозных органов, почка в невскрытой капсуле, транссудат из грудной и брюшной полостей, перикардиальная жидкость, мочевой пузырь с содержимым, спинномозговая жидкость. Абортированный плод доставляют в лабораторию целиком или берут желудок плода с содержимым и паренхиматозные органы. Воду из источника для обнаружения лептоспир берут в объеме 1,5-2 л в стерильные колбы с ватно-марлевыми пробками. Патологический материал должен быть взят и исследован в течение 6 ч в летнее время и 10-12 ч – при условии хранения его в охлажденном состоянии.
Гистологическое	Кусочки **почек**, печени, лимфатических узлов и сердца, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.
Серологическое (микроагглютинация, ИФА)	Сыворотка крови (как минимум, десять животных или 10% стада).

Бабезиоз крупного рогатого скота

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя	Толстые и тонкие мазки крови из поверхностных капилляров кожи (например, кончик уха или кончика хвоста) больных животных с признаками лихорадки. *Тонкие мазки крови высушивают на воздухе, фиксируют в метаноле в течение 1 минуты и окрашивают по Романовскому–Гимза в течение 20-30 минут.* *Толстый мазок готовят путем размещения небольшой капли (приблизительно 50 мкл) крови на предметном стекле. Затем каплю высушивают на воздухе, фиксируют нагреванием при 80^{0}С в течение 5 минут и окрашивают (без фиксации метанолом) по Романовскому-Гимза в течение в течение 15 минут.* *Неокрашенные мазки крови не следует хранить рядом с раствором формалина, так как это ухудшает качество окрашивания.* *Если невозможно сделать свежий мазок из капиллярной крови, то отбирается стерильная кровь из яремной вены. Кровь стабилизируется ЭДТА (1 мг/мл). Гепарин применять не рекомендуется, поскольку он ухудшает качество окрашивания мазков.* *Образцы крови должны храниться в холодном месте (4-5^{0}С) до доставки в лабораторию. Мазки крови должны изготавливаться и окрашиваться не позднее 2-3 часов после сбора.* *B. bovis обнаруживается в большом количестве в капиллярной крови, а B.bigemina и B. divergens равномерно распределены в кровеносной системе, т.е. обнаруживаются и в венозной крови.* От трупов животных готовят мазки из коры головного мозга, почек, печени, селезенки и костного мозга (не позднее 24 часов после смерти животного). Мазок готовят нажатием предметного стекла к поверхности разреза органа или путем растирания небольшого кусочка ткани между двумя чистыми предметными стеклами (вдоль стекла). Материал растягивают так, чтобы на предметном стекле оставалась пленка ткани. Мазки сушат на воздухе (можно осторожно нагревать), фиксируют в течение 5 минут в метаноле и окрашивают в течение 20-30 минут по Романовскому–Гимза. *Бабезии могут быть обнаружены в крови, взятой из вен задних конечностей даже через несколько дней после смерти животного.*
Серологическое (непрямая РИФ)	Пробы сыворотки крови.

Бруцеллез

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериоскопическое, бактериологическое исследование, ПЦР	Абортированный плод целиком с плодными оболочками. В исключительных случаях желудок плода с содержимым, перевязанный лигатурами со стороны пищевода и двенадцатиперстной кишки, паренхиматозные органы плода и плодные оболочки. В крайнем случае, для исследования можно послать слизь и другие выделения из матки абортировавшего животного. Кроме того, в лабораторию направляют содержимое гигром (бурситов), абсцессов, влагалищную слизь, молоко. От убитых с диагностической целью животных направляют паренхиматозные и половые органы, молочную железу, мочевой пузырь, а также паховые, надвымянные, желудочные, подвздошные, предлопаточные, заглоточные, подчелюстные и брыжеечные лимфатические узлы. Если узлы парные, то направляют правый и левый.
Серологическое - РА, РПГА, РСК, ИФА	Кровь, сыворотка крови, а также молоко в количестве 5-7 мл.

Рожа свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое, биологическое исследование	В лабораторию направляют свежий труп с целью исключения чумы, пастереллеза, сальмонеллеза и других болезней. При невозможности переслать весь труп для бактериологического исследования направляют: трубчатую кость и пораженные суставы, очищенные от мышц, кусочки пораженной кожи, селезенку, почку и сердце.

Некробактериоз

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	Трупы мелких животных и птиц посылают целиком. От крупных животных берут кусочки органов и тканей с некротическими участками вместе с прилегающей здоровой тканью. Содержимое из некротизированных очагов можно набирать в пастеровские пипетки, запаивать и пересылать в лабораторию. Материалом для прижизненного исследования служат некротические поражения, взятые после предварительной механической очистки на границе омертвевшей и здоровой тканей, тщательно обмытые кипяченой теплой водой и высушенные стерильным ватным тампоном. При заболевании ротовой полости материалом для исследования может служить

	слюна больного животного. Образцы рекомендуется доставлять в лабораторию в свежем виде с нарочным. Для консервирования можно применять 30%-ный глицерин. Если же это сделать невозможно, то высылают несколько мазков, взятых на границе пораженной и здоровой тканей.

Паратуберкулез

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Микроскопическое исследование	Мазки фекалий, мазки-отпечатки с пораженной слизистой оболочки кишечника и срезанных поверхностей лимфоузлов, окрашенные по Циль-Нильсену.
Бактериологическое	Для прижизненной бактериологической диагностики отбирают кал от больных животных и извлекают из него обрывки слизистой оболочки, кусочки с кровью или комочки слизи. Отобранный материал помещают в стерильные пробирки или банки, закрытые корковыми, резиновыми или притертыми пробками. С той же целью у подозрительных по заболеванию (поносящих) животных берут соскобы со слизистой оболочки прямой кишки. Материал пересылают и лабораторию в пробирках. Для посмертной бактериологической диагностики от трупа павшего или вынужденно убитого животного в лабораторию направляют кусочки пораженного кишечника (чаще поражаются подвздошная и слепая кишки) и измененные брыжеечные лимфатические узлы.
Гистологическое исследование	Стенка пораженного кишечника (в т.ч. для дифференциации хронического катарального энтерита и колита), брыжеечные лимфоузлы, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Туберкулез

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериоскопическое, бактериологическое исследование, ПЦР	При жизни отбирают истечения из носа, бронхиальную слизь, молоко (не менее 100 мл), особенно при увеличении надвымянных лимфоузлов, фекалии (30-50 г), реже – мочу (200 мл). От трупов животных отбирают кусочки тканей со свежими, еще неинкапсулированными и необызвествленными поражениями. Материал для исследования доставляют в лабораторию в свежем виде в стерильной посуде или консервируют кусочки ткани в 30%-ном растворе глицерина. Трупы павших или убитых птиц направляют целиком. От вынужденно убитых животных посылают кусоч-

	ки измененных органов и тканей со свежими, еще неинкапсулированными и необызвествленными поражениями. Взятый материал консервируют в 30%-ном стерильном водном растворе глицерина. Трупы павших или убитых птиц для исследования на туберкулез направляют целиком.
Гистологическое исследование	Кусочки пораженных органов, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина. *Кусочки вырезают на границе здоровой и пораженной ткани.*
Исследование крови (реакция пролиферации лимфоцитов, гамма-интерферонный анализ, ИФА)	Кровь, пробы сыворотки крови. *Труднодоступны, требуют дополнительного дорогостоящего оборудования. В настоящее время проводится изучение их эффективности по сравнению с традиционными методами диагностики (например, с аллергическим).*

Сап лошадей

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Серологическое, гистологическое исследование	Основной метод диагностики сапа – серологический. Материалом для такого исследования служит сыворотка крови. При необходимости направляют кровь, гнойное отделение язв, носовые выделения, пунктат лимфатических узлов, гной из абсцессов. От убитых животных – участки пораженных паренхиматозных органов, лимфатических узлов, носовой перегородки, трахеи, бронхов и др., при отсутствии патологоанатомических изменений направляют легкие с регионарными лимфатическими узлами, подчелюстные и заглоточные лимфатические узлы. Для гистологического исследования от павших и убитых животных посылают пораженные участки (узелки) кожи, легких и других паренхиматозных органов и лимфатические узлы, зафиксированные в 10%-ном растворе нейтрального формалина.

3.2. Бактериозы птиц

Пастереллез птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	В лабораторию направляют свежие трупы птиц.
Серологическое исследование (РА на стекле, РИД, ИФА)	Парные пробы сывороток крови больных и переболевших птиц, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.

Пуллороз кур

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	Для исследований в лабораторию направляют свежие трупы птиц, пробы крови.
Гистологическое	Кусочки печени (от кур и цыплят), сердца, легких,

исследование	мышечного желудка (от цыплят), зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Колибактериоз птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	Для исследований в лабораторию направляют больных птиц (не менее 5-6).

Хламидиоз птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (гистохимическое, иммуногистохимическое, выделение возбудителя в культуре клеток, ПЦР, серологическое (прямое связывание комплемента, латекс-агглютинация, агглютинация элементарного тельца, ИФА)	Отбор образцов зависит от формы болезни. При отборе проб обязательно соблюдают правила асептики. От больных птиц отбирают мазки из клоаки и ротоглотки. Помет отбирать нежелательно. Также отбирают гепаринизированную кровь, конъюнктивальные соскобы и плевроперитонеальную жидкость. От трупов птиц отбирают воздухоносные мешки, селезенку, сердце, печень и почки. Для транспортировки материала используют среду СФГ – сахароза – фосфат-глутамат (сахароза – 74,6 г/л; KH_2PO_4 – 0,512 г/л; K_2HPO_4 – 1,237 г/л; L-глутаминовая кислота – 0,721 г/л), обработанную в автоклаве и профильтрованную. К ней добавляется 10%-ная фетальная телячья сыворотка и антибиотики. Среда должна иметь ph=7,2. Она пригодна для замораживания материала. Но если материал будет обработан в течение 2-3 суток, то замораживать его не следует.

Аспергиллез птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	Для исследований в лабораторию направляют свежие трупы птиц, образцы крови.
Гистологическое исследование	Кусочки пораженных органов, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Сальмонеллез птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	Для исследований в лабораторию направляют свежие трупы птиц, пробы крови.

Стрептококкоз птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	Для исследований в лабораторию направляют свежие трупы птиц, образцы крови.

Стафилококкоз птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	Для исследований в лабораторию направляют свежие трупы птиц, образцы крови.

Респираторный микоплазмоз птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	От свежих трупов или убитых больных птиц используют соскобы со слизистых оболочек гортани, трахеи, головной мозг, стенки воздухоносных мешков, кусочки легких. При отсутствии у взрослой птицы патологоанатомических изменений исследуют желточный мешок, легкие, трахею эмбрионов последних дней инкубации и 1-2-суточных цыплят. Материал пересылают с варочным в термосе со льдом или в замороженном виде. Для исследования пригоден только свежий патологический материал; замороженный хранят не более 10 суток.
Серологическое исследование (РА на стекле, ИФА)	Парные пробы сывороток крови больных и переболевших птиц, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.

Суставной микоплазмоз птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	В лабораторию направляют 5-6 свежих трупов или больных птиц.
Серологическое исследование (ИФА)	Парные пробы сывороток крови больных и переболевших птиц, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.
Гистологическое исследование	Кусочки печени, селезенки, почек, сердца, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Гемофилез птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бактериологическое исследование	Для исследований в лабораторию направляют свежие трупы птиц, пробы крови. При жизни образцы отбирают от 2-3 цыплят во время острой стадии болезни. Кожа под глазами прижигается горячим железным шпателем, после чего выполняется разрез в подглазничный синус стерильными ножницами. Стерильный ватный тампон вставляют в полость синуса. Экссудат из воздухоносных мешков и трахеи также берется стерильными ватными тампонами (при вскрытии вынужденно убитых цыплят).
Гистологическое исследование	Кожа области век и подглазничных синусов, гортань, трахея, пищевод, зафиксированные в 10%-ном растворе.

4. ОТБОР ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

4.1. Вирозы млекопитающих

Лейкоз крупного рогатого скота

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Серологическое исследование	Кровь, сыворотка крови, молоко.
Вирусологическое, ПЦР, гематологическое, серологическое (РИД, ИФА) исследование	Стабилизированная кровь, взятая из яремной вены в пробирку с резиновой пробкой. В качестве стабилизаторов применяют: лимонно или щавелевокислый натрий, добавляемые соответственно по 30 и 15 мг на 10 мл крови (хранить такую кровь можно не более суток), гепарин – из расчета 5 ЕД на 10 мл крови, ЭДТА (1-2 капли 10%-ного раствора на 5 мл крови), а также сыворотка крови и молоко – для серологического исследования.
Гистологическое исследование	Кусочки селезенки, лимфоузлов, печени, почек, предсердий, стенки сычуга, легких, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Оспа млекопитающих

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, электронная микроскопия, ПЦР, серологические реакции – РИД, РИФ, ИФА)	Материал для выделения вируса и обнаружения антигена должен собираться с помощью биопсии или после смерти животного из оспин на коже, поражений легких или лимфатических узлов. Образцы для выделения вируса и ИФА для обнаружения антигена должны быть собраны в течение первой недели появления клинических признаков до выработки нейтрализующих антител. Образцы для обнаружения генома в ПЦР могут быть собраны при присутствии нейтрализующих антител. Для выделения вируса может также использоваться лейкоцитная пленка из крови (стабилизированной гепарином или ЭДТА), отобранной во время виремии (до появления оспин или в первые четыре дня их появления). Образцы крови с антикоагулянтом для выделения вируса с лейкоцитной пленки должны быть незамедлительно помещены на лед и подвергнуты обработке в кратчайшие сроки. На практике пробы могут храниться при 4^0С два дня до обработки, но они не должны подвергаться заморозке или храниться при температурах окружающей среды. Ткани для выделения вируса, обнаружения антигена и обнаружения генома должны храниться при 4^0С

	на льду или при -20^{0}С. Если существует необходимость транспортировки проб на большие расстояния без холодильника, то среда должна содержать 10% глицерина, пробы должны быть достаточного размера для того, чтобы транспортировочная среда не проникла в центральную часть биопсии, которая должна использоваться для выделения/обнаружения вируса. *Образцы, отобранные для выделения вируса и обнаружения антигена, измельчаются при использовании стерильных ножниц и пинцета, затем укладываются в стерильные пестик и ступку со стерильным песком и равным объемом стерильного физраствора, забуференного фосфатом, содержащего пенициллин натрия (1000 МЕ/мл), сульфат стрептомицина (1мг/мл), микостатин (100 МЕ/мл) или фангизон (2,5 мкг/мл) и неомицин (200 МЕ/мл). Суспензия трижды подвергается замораживанию – оттаиванию, затем частично осветляется центрифугированием при 600g в течение 10 мин. Лейкоцитные пленки могут быть приготовлены из несвернутой крови путем центрифугирования при 600g в течение 15 мин. затем лейкоцитная пленка осторожно удаляется в 5 мл холодной дважды дистиллированной воды при использовании стерильной пастеровской пипетки. Через 30 секунд добавляют 5 мл холодной питательной среды двойной концентрации и перемешивают. Смесь центрифугируют при 600g 15 мин., супернатант сливают, а клеточную взвесь растворяют в 5 мл питательной среды, такой как модифицированная Гласгоу среда Игла. После центрифугирования при 600g в течение еще 15 мин получившийся в результате осадок растворяют в 5 мл свежей среды. С другой стороны, лейкоцитная пленка может быть отделена от гепаринизированной пробы при использовании градиента Ficoll.*
Гистологическое исследование	Оспины вместе с окружающими тканями, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.
Серологическое исследование (РН, вестерн-блоттинг, ИФА)	Образцы сыворотки крови. *У переболевших животных формируется в большей мере клеточный иммунитет. Вируснейтрализующие антитела выявляются в низких титрах, а вестерн-блоттинг – дорогостоящая процедура. Наиболее перспективно использование ИФА.*

Блютанг

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции – ИФА, РИФ, РН, Им-	От живых животных: кровь, стабилизированная гепарином. От свежих трупов: селезенка, печень, красный костный мозг, кровь сердца, лимфатических узлов. От абортированных плодов и врожденно инфицированных новорожденных животных (до приема пер-

муноспот-тест)	вой порции молозива): те же органы, что и от павших животных. **Все пробы охлаждают до 4^0С, но не замораживают.**
Серологическая диагностика (РИД, РСК, ИФА)	Парные сыворотки крови, отобранные с интервалом 14-21 день.

Ящур

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ОТ-ПЦР, электронная микроскопия, серологические реакции – РСК, ИФА)	От 2-3 животных 1-5 г ткани из неразрушенных или недавно разорвавшихся афт. Образцы должны быть помещены в транспортную среду (ph= 7,2-7,6) и храниться охлажденными. *В качестве альтернативного источника вируса берутся пробы крови и/или образцы жидкости из глотки и пищевода с помощью пищеводно-глоточного зонда у жвачных животных или с помощью мазка из горла у свиней. Такой материал немедленно замораживают до -40^0С.* *От трупов животных можно брать кусочки миокарда, но опять же, предпочтение отдается афтам, если таковые имеются.* *Важно, чтобы образцы, взятые у подозрительных животных, были транспортированы в безопасных условиях и в соответствии с международными нормами. Их нужно отсылать исключительно в аккредитованные лаборатории.*
Серологические реакции (РН, ИФА)	*Серологические методы наиболее применимы при наличии слабых признаков заболевания или когда нет возможности собрать эпителиальную ткань. Преимущество ИФА над РН для обнаружения антител заключается в том, что она проводится быстрее и не зависит от клеточных культур.*

Болезни Шмалленберга и Акабане

Лабораторные исследования	Правила отбора проб
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ОТ-ПЦР РВ), серологические реакции (РН, РИФ, ИФА)	У взрослых живых животных отбирают образцы крови, стабилизированной ЭДТА (объем – не менее 2 мл). У мертворожденных телят, ягнят и козлят – образцы переднего мозга, мозжечка, спинного мозга, селезенки, крови, плаценты. Дополнительный материал – амниотическая жидкость. У живых новорожденных телят, ягнят и козлят берут кровь, стабилизированную ЭДТА, образцы плаценты, амниотической жидкости. На наличие антител исследуют пробы перикардиальной жидкости, крови (желательно до выпойки молозива). *Посуду и пробирки снаружи обрабатывают 5%-ным раствором едкого натра или осветленным 20%-ным раствором хлорной извести, обертывают марлей, смоченной тем же*

	раствором, укладывают в термос со льдом. В случае длительной транспортировки (более двух суток) пробы органов замораживают. Термос помещают в металлический контейнер, опечатывают и доставляют в лабораторию с сопроводительным документом.
Гистологическое исследование	Кусочки головного мозга, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина. ***При болезни Акабане выявляется негнойный лимфоцитарный энцефалит.***

Везикулярная болезнь свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, реакция микронейтрализации, ИФА)	Отбирают ткани из неповрежденных или недавно вскрытых везикул. Образцы обрабатывают так же, как при подозрении на ящур. Материал транспортируют в фосфатном буфере (ph = 7,2-7,6), смешанном с глицерином и антибиотиками (пенициллин 100 МЕ/мл, полимиксина сульфат 50 МЕ/мл и микостатин). Суспензию получают путем измельчения образца в стерильном песке и стерильной ступке с помощью пестика с небольшим объемом культуральной среды и антибиотиков. Затем среду добавляют до получения 10%-ной суспензии. Осветляют центрифугированием V=10 тыс. об./мин. в течение 20-30 мин. в высокоскоростной центрифуге. Для исследований собирают супернатант. Фекальные массы (примерно 20 г) суспендируют в минимальном количестве тканевой культуральной среды или фосфатном буфере. Суспензию центрифугируют при 10 тыс. об./мин. 20-30 мин. в высокоскоростной центрифуге. Супернатант собирают и фильтруют через бактериологический фильтр с диаметром пор 0,45 мкм.

Злокачественная катаральная горячка крупного рогатого скота

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ПЦР серологическое исследование)	Вирус ЗКГ быстро инактивируется в трупах животных. Поэтому материал отбирают только от вынужденно убитых животных и свежих трупов. Для вирусологического исследования – стабилизированная кровь (10-20 мл в ЭДТА), селезенка, легкие, лимфатические узлы, надпочечники. Для ПЦР – стабилизированная кровь (10-20 мл в ЭДТА), лимфатические узлы, стенка кишечника.
Серологические реакции (РСК, ИФА)	Парные образцы сыворотки (5 мл), взятые с разницей 3-4 недели.

Гистологическое исследование	Крупный рогатый скот – кусочки легких, печени, лимфатических узлов, кожи (если повреждения присутствуют), почек, надпочечников, глазное яблоко, кусочки щитовидной железы, миокарда, **головного мозга**, стенка ротовой полости, пищевода, пейеровых бляшек подвздошной кишки, мочевого пузыря, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина. Зубр – те же органы, но обязательно стенка органов мочеполовой и кишечника (обнаружение телец-включений).

Бешенство

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, иммуногистохимическое – РИФ, иммунохимическое, ИФА, РН), биопроба, гистологическое исследование (выявление телец Бабеша-Негри и узелков бешенства)	С нарочным – свежий труп или голову мелких животных (собаки, кошки, лисицы, песца, овцы, теленка и др.). От крупных животных – голову или головной мозг – свежий (для серологического исследования – неконсервированный) или консервированный в 30-50%-ном растворе глицерина. *При транспортировке подозрительного материала для проведения диагностики (головы животных, головной мозг и образцы других тканей) не должна возникать опасность заражения людей: головной мозг следует помещать в герметичный жесткий контейнер (головы животных должны заворачиваться в абсорбирующий материал).*

Болезнь Ауески

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (биопроба, вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции – ИФА, РН),	От больных животных – ротоглоточная слизь, назальная жидкость (мазки), кусочки миндалин от живых свиней, взятые путем биопсии. От трупов павших и вынужденно убитых животных с яркой клинической картиной (нервные явления) – голову, головной мозг или же часть его (продолговатый мозг), кусочки селезенки, печени, легких, миндалины (у свиней). У КРС инфекция обычно характеризуется зудом, в таком случае для выделения вируса может понадобиться образец соответствующего отдела спинного мозга. У латентно инфицированных свиней для выделения вируса отбирают ганглий тройничного нерва, хотя обычно латентный вирус с трудом поддается культивированию. Образцы направляют в лабораторию в стерильном чистом глицерине или в насыщенном растворе поваренной соли.

Чума плотоядных

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, гистологическое, серологическое исследование	В лабораторию направляют павших зверей и собак, кровь, паренхиматозные органы, лимфатические узлы, головной мозг.

Классическая чума свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (ОТ-ПЦР, вирусологическое исследование, тест на гемадсорбцию, РИФ с использованием моноклональных антител)	На ранних стадиях инфекции от больных животных отбирают кровь (стабилизируют ЭДТА или гепарином). От вынужденно убитых животных и свежих трупов отбирают миндалины глотки, лимфатические узлы (заглоточные, брыжеечные), селезенку, почки, подвздошную кишку. Немедленно направляют в лабораторию в охлажденном виде.
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Образцы сыворотки крови отбирают с интервалом 8-21 у переболевших животных.
Гистологическое исследование	Кусочки головного мозга, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Африканская чума свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (ПЦР, вирусологическое исследование, тест на гемадсорбцию, РИФ)	Кровь (отобранная на ранних стадиях болезни) в антикоагулянте (гепарин или ЭДТА), селезенка, миндалины, почки, лимфатические узлы. Во время транспортировки они должны храниться при максимально низкой температуре (4°С), но без замораживания. После того как образцы прибудут в лабораторию, они должны храниться при –70°С, если переработка откладывается. Так как поддержание холодной цепи не всегда возможно, образцы могут быть представлены в глицидной соли. Это может немного снизить возможность идентификации вируса, но может способствовать передаче образцов в лабораторию для подтверждения вспышки.
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Пробы сыворотки крови отбирают с интервалом 8-21 у переболевших животных. *Сыворотку отбирают в тех случаях, если болезнь протекает эндемически или если первичная вспышка вызвана штаммом с низкой вирулентностью. Как правило, антитела обычно не продуцируются у свиней, инфицированных высоковирулентными штаммами вируса АЧС.*
Гистологическое исследование ***Для дифференциации от классической чумы свиней***	Кусочки головного мозга, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Болезнь Тешена свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, гистологическое исследование, ПЦР	В лабораторию направляют: трупы поросят, головной и спинной мозг, паренхиматозные органы в 30%-ном растворе глицерина на физиологическом растворе – для биологического исследования и в спирт-ацетоне (поровну) – для гистологического.
Серологическое исследование	Парные пробы сывороток крови больных животных, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.

Репродуктивно-респираторный синдром свиней (РРСС)

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции (ИФА)	В лабораторию направляют: сыворотку или плазму крови, легкие, миндалины глотки, лимфатические узлы, селезенку, транссудат из грудной и брюшной полости свежеабортированных плодов или вынужденно убитых нежизнеспособных новорожденных поросят 1-3-суточного возраста.
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Парные пробы сывороток крови больных животных, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.
Гистологическое исследование	Для гистологического исследования направляют кусочки головного мозга, миокарда, почек, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Парвовирусная инфекция свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое исследование, ПЦР, серологическое исследование	В лабораторию направляют: мумифицированные плоды длиной менее 16 см или легкие таких плодов, а также кровь (сыворотку) больных свиноматок и новорожденных поросят до приема молозива – для серологического исследования.

Энцефаломиокардит свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя: вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции (РН, РТГА, метод флуоресцирующих антител, ИФА, РДП) иммуноэлектронная микроскопия	При подозрении на энцефаломиокардит в лабораторию отправляют сыворотку крови свиноматок и новорожденных поросят до приема молозива и ткани внутренних органов плодов, мертворожденных и больных поросят.
Гистологическое исследование	Для гистологического исследования направляют кусочки головного мозга, миокарда, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Цирковирусная инфекция свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое исследование, ПЦР	В лабораторию направляют: пораженные участки легких от поросят с признаками тремора или трупы целиком.
Серологическое исследование	Парные пробы сывороток крови больных животных, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.
Гистологическое исследование	Для гистологического исследования направляют кусочки пораженных лимфоузлов, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина (выявление телец-включений в макрофагах).

Инфекционная анемия лошадей

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Гематологическое, гистологическое исследование	Для гистологического исследования направляют кусочки печени, селезенки, легких, почек, сердца (предсердий и желудочков), зафиксированные в 10%-ном растворе формалина (гемосидероз). Для гематологического и вирусологического исследования направляют стабилизированную кровь.

Инфекционный энцефаломиелит лошадей

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Гистологическое исследование	Для гистологического исследовании направляют отдельные участки головного мозга (амонова рога, мозжечка, четыреххолмия, продолговатого мозга), кусочки печени, селезенки, почек, стенки предсердий и желудочки сердца, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина. Материал берут от свежих трупов и посылают в стеклянной или глиняной посуде (не металлической).

Грипп лошадей

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Биопроба, вирусологическое, серологическое исследование	Для исследований направляют легкие, трахею, бронхиальный экссудат, смывы из носовой полости больных животных для постановки биопробы и выделения вируса в культуре клеток, а также кровь для серологического исследования.

Ринопневмония лошадей

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое исследование	В лабораторию направляют абортированные плоды, кусочки легкого, бронхиальные и средостенные лимфоузлы, а также кровь.

Вирусный артериит лошадей

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое исследование	В лабораторию направляют пробы крови, от павших животных – кусочки пораженных органов и тканей.

Ротавирусная инфекция телят и поросят

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, серологическое исследование, ПЦР	От поросят в лабораторию направляют: пробы фекалий и содержимого кишечника, сыворотку крови от больных и переболевших животных (с интервалом 14-21 день). При подозрении на ротавирусную инфекцию телят для диагностики в лабораторию направляют пробы фекалий от больных телят в пределах 24-48 часов от проявления диареи и пораженные участки кишечника с содержимым, полученные в течение 2-4 часов с момента гибели животного, а также парные пробы сыворотки крови с интервалом 2-3 недели.
Гистологическое исследование	Для гистологического исследования направляют кусочки пораженного кишечника, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина (атрофия кишечных ворсинок; лимфоидно-макрофагальные пролифераты).

Коронавирусная инфекция телят

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, серологическое исследование, ПЦР	От телят в лабораторию направляют: пробы фекалий и содержимого кишечника, сыворотку крови от больных и переболевших животных (с интервалом 14-21 день). При подозрении на ротавирусную инфекцию телят для диагностики в лабораторию направляют пробы фекалий от больных телят в пределах 24-48 часов от проявления диареи и пораженные участки кишечника с содержимым, полученные в течение 2-4 часов с момента гибели животного, а также парные пробы сыворотки крови с интервалом 2-3 недели.
Гистологическое исследование	Для гистологического исследования направляют кусочки пораженного кишечника, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина (атрофия кишечных ворсинок; лимфоидно-макрофагальные пролифераты).

Коронавирусный (трансмиссивный) гастроэнтерит свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусоло-	Фекалии, петли пораженного тонкого кишечника, лигатированные с каждого конца. Поскольку вирус

гическое исследование, ОТ-ПЦР, серологические реакции (РН, РИФ, ИФА), электронная микроскопия, иммунная электронная микроскопия (для дифференциации от респираторного коронавируса свиней – РКВС))	термолабилен, все образцы должны быть свежими или охлажденными. Для диагностики РКВС – верхние дыхательные пути, миндалины глотки или легкие в охлажденном виде.
Ретроспективная диагностика (РН, ИФА)	Парные пробы сывороток крови больных животных, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.
Альтернативный диагностический метод *(рекомендован для лабораторий, где нет оборудования для специализированных тестов)*	Пероральное введение восприимчивым поросятам содержимого кишечника от подозрительных животных.
Гистологическое исследование	Для гистологического исследования направляют кусочки пораженного кишечника, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина (атрофия кишечных ворсинок; лимфоидно-макрофагальные пролифераты).

Энтеровирусный гастроэнтерит свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ОТ-ПЦР, серологические реакции (ИФА))	Фекалии, петли пораженного тонкого кишечника, лигатированные с каждого конца. Все образцы должны быть свежими или охлажденными.
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Парные пробы сывороток крови больных животных, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.
Гистологическое исследование	Для гистологического исследования направляют кусочки пораженного кишечника, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина (атрофия кишечных ворсинок; лимфоидно-макрофагальные пролифераты).

Вирусная диарея крупного рогатого скота

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусоло-	В лабораторию направляют пораженные ткани респираторных органов и органов пищеварения, смывы

гическое исследование, ПЦР, серологические реакции)	с конъюнктивы. Образцы следует отправлять в лабораторию на льду как можно скорее.
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Парные пробы сывороток крови переболевших животных, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.

Грипп свиней

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ПЦР)	Прижизненная диагностика – носовые смывы больных животных в первые 5-6 суток после проявления клинических признаков болезни, которые собирают стерильными ватными тампонами и погружают их в раствор Хенкса, после чего направляют в лабораторию. Из трупного материала вырезают кусочки ткани легкого (5 см в диаметре) и отправляют в стерильной посуде в охлажденном или замороженном состоянии (термосе со льдом).

Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции (РН, РИФ, ИФА))	Назальные мазки берут у нескольких (от 5 до 10) животных (КРС) на ранней стадии болезни. У этих животных наблюдаются водянистые, а не слизисто-гнойные выделения из носа. В случаях вульвовагинита или баланопостита, мазки берут из половых органов. Ватным тампоном берут образцы со слизистых поверхностей. Препуций также можно промыть физиологическим раствором, затем собирают промывочную жидкость. Образцы суспендируют в транспортной среде (среда для культивирования клеток, в которой содержатся антибиотики и 2–10% фетальная сыворотка КРС для предотвращения инактивации вируса), охлажденной при температуре 4^0С, и быстро отправляют в лабораторию. От трупов животных отбирают слизистые оболочки дыхательных путей, миндалины глотки, легкие и бронхиальные лимфатические узлы. В случае аборта отбирают печень плода, легкие, селезенку, почки и плацентарные котиледоны. Образцы следует отправлять в лабораторию на льду как можно скорее.
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Парные пробы сывороток крови переболевших животных, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.
Гистологическое исследование	Для гистологического исследования направляют кусочки пораженной трахеи, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина (внутриядерные оксифильные тельца-включения в эпителии).

Аденовирусная пневмония телят

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции)	В лабораторию направляют пораженные ткани респираторных органов и органов пищеварения, смывы с конъюнктивы. Образцы следует отправлять в лабораторию на льду как можно скорее.
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Парные пробы сывороток крови переболевших животных, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.
Гистологическое исследование	Для гистологического исследования направляют кусочки пораженной трахеи, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина (внутриядерные базофильные тельца-включения в эпителии).

Парагрипп-3 крупного рогатого скота

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции)	В лабораторию направляют пораженные органы дыхательной системы. Образцы следует отправлять в лабораторию на льду как можно скорее.
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Парные пробы сывороток крови переболевших животных, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.

Респираторно-синцитиальная инфекция

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции)	В лабораторию направляют пораженные органы дыхательной системы. Образцы следует отправлять в лабораторию на льду как можно скорее.
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Парные пробы сывороток крови переболевших животных, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.
Гистологическое исследование	Для гистологического исследования направляют кусочки пораженной трахеи, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина (формирование синцития в эпителии).

Аденоматоз легких овец

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, гистологическое исследование	В лабораторию направляют кровь, от павших животных (вынужденно убитых) – кусочки легкого.

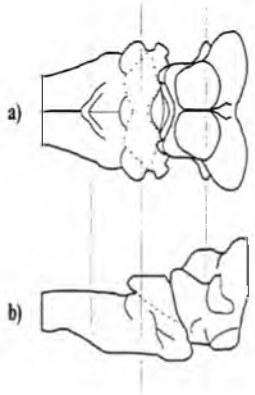
Висна-Маеди овец

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, гистологическое исследование	Для исследования в лабораторию направляют кровь, от павших животных (вынужденно убитых) – головной мозг или голову целиком и кусочки легкого.

Скрепи овец

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Гистологическое, иммуногистохимическое исследование, иммуноблоттинг	Для исследования в лабораторию направляют кровь, от павших (вынужденно убитых) животных – головной мозг или голову целиком.

Губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
	**Направляют продолговатый мозг, шейную часть спинного мозга, мозжечок.** *Ткань головного мозга следует удалять как можно скорее после смерти. Свежий материал, предназначенный для использования в тестах для обнаружения приона, в идеале, следует брать в виде полного коронарного среза (2-4 г) из продолговатого мозга, ближе к «задвижке» (на уровне заднего края ромбовидной ямки, т.е. в месте окончания «писчего пера»), особенно избегая повреждения области «задвижки». Шейный спинной мозг и боковое полушарие мозжечка также являются оптимальными участками для отбора образцов. Эта ткань хранится замороженной до тестирования. Нельзя замораживать ткани для гистологического и иммуногистохимического исследований, так как это приведет к появлению артефактов. Возможно (но нежелательно) проведение иммуногистохимии на присутствие приона на материале, который был заморожен до фиксации. Если образцы для гистологического исследования берут из оставшегося головного мозга, то его следует поместить в ~ 4-6 литров 10% формалин-солевого фиксатора (формалин+ацетатный буфер), который следует менять дважды в неделю. После фиксации в течение 2 недель готовят поперечные срезы мозга. Период фиксации можно сократить, если разрезать свежий ствол головного мозга на более мелкие поперечные части, оставив нетронутыми важные для диагностики области «задвижки», ножки мозжечка и ростральные холмики. В зависимости от некоторых факторов (температуры, помешивания, использования микроволн) время фиксации для этих маленьких частей столовой части головного мозга можно сократить до 2-5 дней. Другие, зафиксированные формолом, части головного мозга можно использовать для дифференциальной диагностики после завершения стандартной двухнедельной фиксации. Вначале*

	один блок, вырезанный у «задвижки» продолговатого мозга, следует отобрать для приготовления парафиновых срезов, толщиной 5 мкм. Срезы окрашивают гематоксилин-эозином, исследуют на наличие вакуолизации нейроцитов и астроцитов. Если результаты неубедительны ввиду того, что поражения минимальны, или ввиду того, что материал невозможно интерпретировать гистологически из-за автолиза или артефактов, или если гистологических поражений нет, необходимо провести дополнительные тесты, включая иммуногистохимию или иммуноблоттинг.

Миксоматоз кроликов

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Серологические реакции (РСК, ИФА, МФА, РН), биопроба	Свежие трупы кроликов или пораженные участки кожи, селезенка, стабилизированная кровь, сыворотка крови. Органы отбирают не позднее 2-3 часов после смерти животного.
Гистологическое исследование	Кусочки пораженной кожи, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Вирусная геморрагическая болезнь кроликов

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, серологические реакции (**РГА,** РДСК, РЗГА, **ИФА**))	Свежие трупы кроликов или печень, почки, **селезенка**, стабилизированная кровь, сыворотка крови, моча, фекалии. Органы отбирают не позднее 2-3 часов после смерти животного.
Гистологическое исследование	Кусочки головного мозга, печени, селезенки, легких, почек, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина. ***Характерные гистологические изменения в головном мозге, печени и почках выявляются даже при молниеносном течении болезни, когда патологоанатомические изменения могут не развиться.***

Алеутская болезнь норок

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, гистологическое, серологическое исследование	В лабораторию направляют от только что павших или убитых больных норок кусочки печени, селезенки, брыжеечные и заглоточные лимфатические узлы, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина. Кроме этого, из двух-трех лимфатических узлов готовят мазки-отпечатки (4-6 отпечатков из каждого) на чистом обезжиренном предметном стекле. Готовые мазки-отпечатки подсушивают на воздухе, после чего завертывают в чистую бумагу и отсылают в лабораторию. Для серологического исследования направляют кровь.

4.2. Вирозы птиц

Оспа птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, гистологическое исследование, электронная микроскопия, ПЦР	Для исследований в лабораторию направляют больных птиц.
Гистологическое	Кусочки гортани и трахеи, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина (формирование синцития в эпителии, цитоплазматические тельца-включения Боллингера).

Лимфоидный лейкоз птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, гистологическое исследование, ПЦР	Для исследований в лабораторию направляют больных птиц. Для гистологического исследования можно отобрать кусочки селезенки, печени, почек, сердца, железистого желудка, легких, фабрициевой бурсы, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Болезнь Марека

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции (РИД, РИФ, ИФА))	Лейкоцитарная пленка из гепарированных образцов крови или суспензия клеток лимфом. Транспортируются в лабораторию в охлажденном виде. Кончики перьев длиной около 5 мм или измельченные перьевые фолликулы суспендируют в сахароза, фосфат, глутамин и альбумин/ЭДТА буфере (pH =6,5).
Ретроспективная диагностика (РИД, прямой и непрямой вариант РИФ, ИФА) *Присутствие антител к ВБМ у невакцинированных цыплят в возрасте около 4 недель указывает на инфекцию. До этого возраста такие антитела могут свидетельствовать о материнской передаче антител через*	Парные пробы (25-30) сывороток крови больных птиц, взятые с интервалом в 21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.

желток, а не о наличии активной инфекции.	
Гистологическое	Кусочки селезенки, печени, почек, сердца, железистого желудка, легких, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина. Дополнительно – фабрициева бурса (для более точной дифференцировки от лимфоидного лейкоза)

Высокопатогенный грипп птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, в т.ч. оценка патогенности выделенного штамма, ОТ-ПЦР, серологические реакции (РИД, РГА, РТГА, ИФА))	От больных птиц – трахеальные и клоакальные мазки, хотя мазки с последнего участка содержат большее количество вируса. Маленьким слабым птицам можно нанести вред при взятии мазка, поэтому адекватной альтернативой может послужить сбор свежих фекалий. *Пробы следует помещать в изотонический фосфатно-буферный раствор, pH 7,0–7,4, содержащий антибиотики (пенициллин – 2000 ед./мл, стрептомицин – 2 мг/мл, гентамицин – 50 мкг/мл, и микостатин – 1000 ед./мл для тканей и трахеальных мазков, но для фекалий и клоакальных мазков их концентрации должны быть в пять раз выше). Важно повторно адаптировать pH раствора к pH 7,0–7,4 после добавления антибиотиков. Фекалии и измельченные ткани должны быть приготовлены в виде 10-20 % (в/о) суспензий в растворе антибиотика. Суспензии необходимо обрабатывать как можно скорее после инкубации в течение 1-2 часов при комнатной температуре. Когда не представляется возможным провести немедленную обработку, образцы можно хранить при температуре 4^0С до 4 дней. Для более длительного хранения диагностические образцы необходимо хранить при t= -80^0С.* От трупов птиц – суспензии из ротоглотки, содержимое кишечника, трахея, легкие, воздухоносные мешки, кишечник, селезенка, почки, головной мозг, печень, сердце (отдельные или групповые пробы, нельзя смешивать разные органы). Пробы от 2-5 птиц могут быть собраны в 1 пробирку (но нельзя смешивать смывы из разных тканей).
Серологическое исследование (РТГА, ИФА)	Сгустки крови или сыворотки крови от 10-20 птиц в стандартных пробирках.

Ньюкаслская болезнь птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследова-	От больных птиц **на ранней стадии болезни** – трахеальные и клоакальные мазки (должны заметно быть покрыты фекалиями). *Небольшим птичкам с хруп-*

ние, в т.ч. определение индекса патогенности выделенного штамма (среднее время смерти куриных эмбрионов, индекс церебральной патогенности, индекс внутривенной патогенности, молекулярная основа патогенности – ОТ-ПЦР), серологические реакции (РН, ИФА))	*ким телосложением можно нанести вред при взятии мазков, адекватной альтернативой могут служить собранные свежие фекалии.* **От свежих трупов и вынужденно убитых птиц на ранней стадии болезни** – орально-назальные мазки, легкие, почки, кишечник с содержимым, селезенка, головной мозг, печень, сердца. Образцы могут быть отобраны отдельно или объединены в пулы, при этом пробы из кишечника обычно обрабатывают отдельно от других проб. В случае, когда возможности получения образцов ограничены, важно тестировать клоакальные мазки (или фекалии) и трахеальные мазки (или трахеальные ткани), а также пораженные органы и ткани. *Пробы следует помещать в изотонический фосфатно-буферный раствор, pH 7,0-7,4, содержащий антибиотики (пенициллин – 2000 ед./мл, стрептомицин – 2 мг/мл, гентамицин – 50 мкг/мл, и микостатин – 1000 ед./мл для тканей и трахеальных мазков, но для фекалий и клоакальных мазков их концентрации должны быть в пять раз выше). Важно повторно адаптировать раствор к pH=7,0–7,4 после добавления антибиотиков. Фекалии и измельченные ткани должны быть приготовлены в виде 10–20% суспензий в растворе антибиотика. Суспензии необходимо обрабатывать как можно скорее после инкубации в течение 1-2 часов при комнатной температуре. Когда немедленную обработку провести невозможно, образцы можно хранить при температуре 4^0C до 4 дней.*
Серологическое исследование (РГА, РТГА, ИФА)	Сгустки крови или сыворотки крови от 10-20 птиц в стандартных пробирках.

Инфекционная бурсальная болезнь (болезнь Гамборо)

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Бурсальный индекс (БИ): $БИ = \frac{Мс}{Мт} \times 1000$, где Мс – масса Фабрициевой бурсы (г), Мт – масса тела птиц. У больных цыплят отмечается снижение данного показателя в 3-9 раз (норма – 3-5).	
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ОТ-ПЦР, серологические реакции	От 5-10 трупов павших или убитых с диагностической целью больных цыплят (на ранних стадиях болезни) отбирают бурсу Фабрициуса в асептических условиях. Используя два скальпеля, сумку измельчают, добавляют небольшое количество пептонного

(РИД, РН, РИФ, ИФА))	бульона, содержащего пенициллин и стрептомицин (1000 μг/мл каждого), и гомогенизируют в блендере для тканей. Гомогенат центрифугируют 10 минут при 3000 об./мин. Для исследований отбирают надосадочную жидкость. Фильтрация через 0,22 μ-фильтр может оказаться необходимой для дальнейшего контроля бактерицидной контаминации, хотя это может вызвать снижение титра вируса. Транспортируют и хранят в замороженном виде.
Ретроспективная диагностика (РИД, РНГА, ИФА)	Парные пробы (25-30) сывороток крови больных птиц, взятые с интервалом в 21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.
Гистологическое	Фабрициева бурса. Дополнительно – тимус+трубчатая кость (для дифференциации от ИАЦ), зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Инфекционный бронхит кур

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ОТ-ПЦР, серологические реакции (РН, РТГА, РИД, ИФА), электронная микроскопия)	Пробы отбирают в зависимости от формы болезни. При всех формах (респираторной, нефрозо-нефритной, репродуктивной) готовят мазки из верхних дыхательных путей живых птиц, кусочки трахеи и легких от недавно убитых птиц. Материал следует хранить на льду в среде для транспортировки, содержащей пенициллин (10 000 МЕ/мл) и стрептомицин (10 мг/мл). При нефрозо-нефритной и репродуктивной форме дополнительно отбирают образцы почек или яйцевода, слепокишечных миндалин, фекалий (можно готовить мазки из клоаки). Высушенные мазки, а также образцы тканей из трахеи, почек, яйцевода, слепокишечных миндалин в стерильной среде для транспортировки с антибиотиками предоставляют специалистам лаборатории птицефабрики для постановки ОТ-ПЦР. Если необходимо транспортировать образцы в диагностическую лабораторию, во время транспортировки необходимо хранить их в среде для транспортировки охлажденными или замороженными. Если ожидается задержка более трех дней, образцы необходимо заморозить до отправки и отправить их на сухом льде.
Ретроспективная диагностика (РТГА, ИФА)	Парные пробы (25-30) сывороток крови больных птиц, взятые с интервалом в 21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде. *Поскольку сыворотка многих цыплят, особенно сыворотка птиц старшего возраста, содержит антитела с высоким уровнем перекрестного реагировнания против антигенно неродственных штаммов, серодиагностика вспышек с подозрением на инфекционный бронхит не может быть использована с высокой степенью достоверности.*

Инфекционный ларинготрахеит птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя (вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции (РИФ, РИД, ИФА), электронная микроскопия)	Трупы птиц, павших на ранней стадии болезни. Голова вместе с шеей от павших птиц или трахея и гортань после их удаления с минимальной контаминацией. Органы следует транспортировать в пептонном бульоне с антибиотиками. *Любое продолжительное хранение инфицированных тканей следует осуществлять при -70^{0}С или более низкой температуре с целью сведения к минимуму потерь вирусного титра. Следует избегать многократного замораживания и оттаивания, так как это снижает инфекционность вируса.* Трахеальные мазки, которые помещают в транспортную среду, содержащую антибиотики.
Ретроспективная диагностика (РН, РИД, РИФ, ИФА)	Парные пробы (25-30) сывороток крови больных птиц, взятые с интервалом в 14-21 день. Транспортируют и хранят в замороженном виде.
Гистологическое	Кусочки гортани, трахеи, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Инфекционная анемия цыплят

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя - вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции (ИФА)	Трупы цыплят или клинически больные цыплята (3-5). Для ПЦР-диагностики – трубчатая кость, кровь, тимус, фабрициева сумка, селезенка, печень, почки в замороженном виде. *Как и при других инфекционных болезнях, при отборе кусочков на ПЦР-диагностику после взятия каждой пробы (т.е. перед взятием следующей пробы) инструменты (скальпель, ножницы) тщательно вытирают тканью (например, марлей), пропитанной спиртом.*
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Пробы сыворотки крови от больных и переболевших птиц, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде).
Гистологическое	**Трубчатая кость, тимус**, фабрициева сумка (для дифференциации от ИББ), зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Метапневмовирусная инфекция

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, серологическое исследование, ПЦР	Для исследований в лабораторию направляют свежие трупы птиц, парные пробы сыворотки крови от больных и переболевших цыплят, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде).
Гистологическое	Кусочки кожи (область век и подглазничных синусов), гортани, трахеи, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Реовирусная инфекция птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, серологическое исследование, ПЦР	Для исследований в лабораторию направляют свежие трупы цыплят, парные пробы сыворотки крови от больных и переболевших птиц, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде).

Ротавирусная инфекция птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, серологическое исследование, ПЦР, электронная микроскопия, гистологическое исследование	В лабораторию направляют фекалии, свежие трупы птиц, парные пробы сыворотки крови от больных и переболевших птиц, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде). Для гистологического исследования – кусочки тонкого кишечника, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Синдром гидроперикардита-гепатита птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя – вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции (ИФА)	Трупы цыплят или клинически больные цыплята (3-5). Для ПЦР-диагностики – стабилизированная кровь, печень в замороженном виде.
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Пробы сыворотки крови от больных и переболевших птиц, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде).
Гистологическое	Кусочки печени, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина. Для дифференциации от кормовых и лекарственных отравлений – кусочки почек и миокарда.

Гепатит Е (синдром гепатита-спленомегалии)

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя - вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции (ИФА)	ПЦР-диагностика (ПЦР с обратной транскрипцией, ПЦР-секвенирование) – печень в замороженном виде.
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Пробы сыворотки крови от больных и переболевших птиц, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде).
Гистологическое	Кусочки печени и селезенки, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина. Для дифференциации от токсической дистрофии печени и энтеровирусного гепатита – кусочки почек и миокарда.

Энтеровирусный гепатит кур

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя – вирусологическое исследование, серологические реакции (РИД)	Трупы цыплят или клинически больные цыплята (3-5).
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Пробы сыворотки крови от больных и переболевших птиц, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде).
Гистологическое	Кусочки печени, почек, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Инфекционный энцефаломиелит птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя – вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции (ИФА)	Трупы цыплят или клинически больные цыплята (3-5).
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Пробы сыворотки крови от больных и переболевших птиц, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде).
Гистологическое	Головной мозг или голова целиком, поджелудочная железа, стенка железистого желудка и тонкого кишечника, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

ССЯ-76

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, серологическое исследование, ПЦР	Для исследований в лабораторию направляют свежие трупы птиц, парные пробы сыворотки крови от больных и переболевших птиц, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде).

Вирусный нефрит птиц

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Вирусологическое, серологическое исследование, ПЦР, гистологическое исследование	В лабораторию направляют свежие трупы цыплят, парные пробы сыворотки крови от больных и переболевших птиц, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде). Для гистологического исследования – кусочки почек, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Менингоэнцефалит индеек

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя – вирусологическое исследование, ПЦР	Трупы индеек или клинически больная птица (3-5).
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Пробы сыворотки крови от больных и переболевших птиц, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде).
Гистологическое	**Головной мозг или голова целиком**, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Геморрагический энтерит индеек

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя – вирусологическое исследование, ПЦР	Трупы индеек или клинически больная птица (3-5).
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Пробы сыворотки крови от больных и переболевших птиц, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде).
Гистологическое	Селезенка, стенка кишечника, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Трансмиссивный энтерит индеек

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя – вирусологическое исследование, ПЦР	Трупы индеек или клинически больная птица (3-5).
Ретроспективная диагностика (ИФА)	Пробы сыворотки крови от больных и переболевших птиц, взятые с интервалом 14-21 день (в замороженном виде).
Гистологическое	Поджелудочная железа, стенка кишечника, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Вирусный гепатит утят

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя – вирусологическое исследование, серологические реакции (РИД)	Трупы утят или клинически больные утята (3-5).
Биопроба	Трупы утят или клинически больные утята (3-5).
Ретроспективная диагностика (РН, РИД)	*Серологические тесты используют для диагностики редко, так как заболевание протекает остро.*
Гистологическое	Кусочки печени, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Чума уток

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя – вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции (ИФА)	Свежие трупы уток (3-5).
Гистологическое	Кусочки печени, легких и тонкого кишечника, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

Вирусный энтерит гусей (болезнь Держи)

Лабораторные исследования	Правила отбора образцов
Идентификация возбудителя – вирусологическое исследование, ПЦР, серологические реакции (ИФА)	Трупы утят или клинически больные утята (3-5).
Гистологическое	Кусочки головного мозга, печени и миокарда, зафиксированные в 10%-ном растворе формалина.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белкин, Б. Л. Болезни молодняка свиней с диарейным и респираторным синдромом (диагностика, лечение и профилактика) : [монография] / Б. Л. Белкин, В. С. Прудников, Н. А. Малахова. – Орел : Орел ГАУ, 2006. – 122 с.
2. Белкин, Б. Л. Патологоанатомическая диагностика болезней животных (с основами вскрытия и судебно-ветеринарной экспертизы) : учебное пособие по направлению подготовки «Ветеринария» квалификации специалист / Б. Л. Белкин, В. С. Прудников. – Орел : Орел ГАУ, 2007 – 368 с.
3. Болезни крупного рогатого скота и овец / П. А. Красочко [и др.]. – Махачкала, 2007. – 657 с.
4. Вирусные болезни животных, характеристика вирусов, патологоанатомическая диагностика и общие меры профилактики : учебное пособие / Б. Л. Белкин [и др.] – Орел : Орел ГАУ, 2007 – 196 с.
5. Громов, И. Н. Гистологическая диагностика болезней птиц : особенности отбора и фиксации патологического материала (начало) / И. Н. Громов // Ветеринарное дело. – 2018. – № 2 (80). – С. 13–19.
6. Громов, И. Н. Гистологическая диагностика болезней птиц : особенности отбора и фиксации патологического материала (продолжение) / И. Н. Громов // Ветеринарное дело. – 2018. – № 3 (81). – С. 21–28.
7. Громов, И. Н. Отбор и фиксация патологического материала для гистологической диагностики болезней птиц : рекомендации / И. Н. Громов, В. С. Прудников, Н. О. Лазовская ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 23 с.
8. Громов, И. Н. Респираторные болезни птиц: патоморфология и диагностика : рекомендации / И. Н. Громов, Д. О. Журов, Е. А. Баршай ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 39 с.
9. Методические указания по отбору патологического материала, крови, кормов и пересылка их для лабораторного исследования : утверждены ГУВ МСХ и П РБ от 16.01.2008 г. (№ 10-1-5/36) / А. Э. Высоцкий [и др.] // Справочник по бактериологическим методам исследований в ветеринарии. – Минск, 2008. – С. 7–47.
10. Методы диагностики болезней животных : практическое пособие / А. П. Курдеко [и др.]. – Витебск, 2005. – 168 с.
11. Микробиология и иммунология : для студентов сельскохозяйственных вузов по специальности «Ветеринарная медицина», «Зоотехния» : в 2 ч. Ч. 1. Общая микробиология и иммунология / А. А. Солонеко [и др.] ; ред.: А. А. Гласкович, П. А. Красочко. – Минск : Пион, 2002. – 248 с.
12. Моно- и ассоциированные болезни крупного рогатого скота : практическое пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2013. – 178 с.
13. Организация гистологических исследований. Техника изготовления и окраски гистопрепаратов : учебно-методическое пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2011. – 28 с.

14. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных : практикум : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. С. Прудников [и др.] ; ред. В. С. Прудников. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 383 с.
15. Патологоанатомическая и гистологическая диагностика болезней млекопитающих животных, птиц и рыб : сборник методических указаний и рекомендаций / А. В. Жаров [и др.]. – Москва, 2008. – 282 с.
16. Патоморфологическая диагностика болезней животных с нервным синдромом : практическое пособие / В. С. Прудников [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского Национальной академии наук Беларуси. – Минск : Бизнесофсет, 2005. – 68 с.
17. Патоморфологическая диагностика малоизученных и тропических болезней животных : справочное пособие / В. С. Прудников [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 131 с.
18. Патоморфологическая диагностика новых и малоизученных болезней животных : монография / В. С. Прудников [и др.]. – Минск : Бизнесофсет, 2002. – 111 с.
19. Патоморфологическая и дифференциальная диагностика болезней кур, протекающих с поражением почек : рекомендации / Д. О. Журов [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 32 с.
20. Патоморфологическая и дифференциальная диагностика инфекционной бурсальной болезни птиц : рекомендации / И. Н. Громов [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 20 с.
21. Практикум по патологической анатомии сельскохозяйственных животных : учебное пособие / М. С. Жаков [и др.]. – Минск : Ураджай, 1997. – 304 с.
22. Прудников, В. С. Патологическая анатомия животных : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» / В. С. Прудников, Б. Л. Белкин, А. И. Жуков ; ред. В. С. Прудников. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 527 с.
23. Справочник по болезням птиц / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 186 с.
24. Справочник по вскрытию трупов и патоморфологической диагностике болезней животных (с основами судебно-ветеринарной экспертизы) / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 375 с.

Учебное издание

Громов Игорь Николаевич,
Прудников Виктор Сергеевич,
Красочко Петр Альбинович и др.

ОТБОР ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ И ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск И. Н. Громов
Технический редактор О. В. Луговая
Компьютерный набор Д. О. Журов
Компьютерная верстка Е. В. Морозова
Корректоры Т. А. Драбо,
Е. В. Морозова

Подписано в печать 11.02.2020. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 4,0. Уч.-изд. л. 2,45. Тираж 100 экз. Заказ 2015.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 51-75-71.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
http://www.vsavm.by