

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

Кафедра эпизоотологии и инфекционных болезней

**ЭПИЗОТОЛОГИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ.
ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА.
ОСВОЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ ПО
ЭПИЗОТОЛОГИИ И ИНФЕКЦИОННЫМ БОЛЕЗНЯМ И
ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКОНОМИКЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА**

Учебно-методическое пособие

для студентов факультета ветеринарной медицины
по специальности «Ветеринарная медицина»

Витебск
ВГАВМ
2023

УДК 619:616.9 (07)

ББК 48.731

Э71

Рекомендовано к изданию методической комиссией
факультета ветеринарной медицины УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины»
от «21» марта 2023 г. (протокол № 3)

Авторы:

профессор, доктор ветеринарных наук, доктор биологических наук,
профессор *П. А. Красочко*; кандидат ветеринарных наук, доцент
А. В. Бублов; кандидат ветеринарных наук, доцент *С. Л. Гайсенюк*;
кандидат ветеринарных наук, доцент *В. А. Лазовский*; кандидат
ветеринарных наук, доцент *Я. П. Яромчик*; магистр ветеринарных наук,
ассистент *Л. Н. Кашипар*

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, профессор *Ю. К. Коваленюк*;
кандидат ветеринарных наук, доцент *Е. Ф. Садовникова*

Э71 Эпизоотология и инфекционные болезни. Организация и экономика ветеринарного дела. Освоение практических навыков и умений по эпизоотологии и инфекционным болезням и организации и экономике ветеринарного дела : учеб.-метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности «Ветеринарная медицина» / П. А. Красочко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – 60 с.

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с учебными программами по эпизоотологии и инфекционным болезням и организации и экономике ветеринарного дела для студентов, обучающихся по специальности 1-74 03 02 (7-07-0841-01) «Ветеринарная медицина», и включает методический порядок обучения практическим навыкам и умениям по данным дисциплинам.

УДК 619:616.9 (07)

ББК 48.731

© УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной
медицины», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Взятие крови у крупного рогатого скота для серологического исследования	5
2. Взятие и подготовка материала для исследования на инфекционный ринотрахеит (ИРТ) и парагрипп-3 (ПГ-3) крупного рогатого скота	9
3. Отбор проб фекалий у телят для вирусологического исследования на рота-, коронавирусные инфекции	11
4. Отбор материала у крупного рогатого скота и исследование на трихофитию	12
5. Порядок оформления сопроводительных документов на пробы (образцы) патматериала и биоматериала при направлении в диагностические ветеринарные учреждения для исследования	13
6. Приготовление дезинфицирующих растворов	14
7. Контроль качества дезинфекции	15
8. Характеристика набора биопрепаратов, определение пригодности их к применению	19
9. Организация и порядок проведения вакцинации животных против инфекционных болезней	25
10. Постановка реакции преципитации (РП) с целью диагностики сибирской язвы	28
11. Проведение аллергического исследования крупного рогатого скота на туберкулез внутрикожным методом	29
12. Исследование проб сыворотки крови крупного рогатого скота на бруцеллез с использованием роз бенгал пробы (РБП)	33
13. Проведение аллергической диагностики (глазная маллеинизация) сапа лошадей	35
14. Порядок составления актов на проведенные ветеринарные мероприятия	36
15. Порядок оформления журнала для записи противоэпизоотических мероприятий	40
16. Порядок оформления ветеринарных свидетельств и сертификатов на грузы (товары), подконтрольные ветеринарному надзору	42
17. Порядок определения коэффициентов заболеваемости и летальности	49
Список использованной литературы	50
Приложения	52

ВВЕДЕНИЕ

Изучением дисциплин «Эпизоотология и инфекционные болезни» и «Организация и экономика ветеринарного дела» завершается подготовка врачей ветеринарной медицины для производственной деятельности. Овладение практическими навыками и умениями приобретает для будущих специалистов исключительное значение, а получение положительной оценки на государственном экзамене является критерием присвоения квалификации врача ветеринарной медицины.

Целью данного учебно-методического пособия является оказание помощи студенту-выпускнику в овладении навыками и умениями при изучении общей и частной эпизоотологии, оформлении ветеринарной документации на проведенные ветеринарные мероприятия во время практических и клинических занятий, а также для самостоятельной отработки их в период прохождения производственных практик.

Предложенные материалы также способствуют формированию у студентов практических навыков по компетентному выполнению комплекса профилактических и вынужденных противоэпизоотических мероприятий, связанных с обеспечением ветеринарного благополучия.

1. ВЗЯТИЕ КРОВИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ДЛЯ СЕРОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель занятия. Приобрести навыки и умения взятия крови у крупного рогатого скота для серологического исследования.

Материальное обеспечение. Ножницы Купера, резиновый жгут, спирт-эфир или 3%-ный раствор карболовой кислоты, вата, иглы для взятия крови (рисунок 1.1), бактериологические пробирки с ватными пробками, 5%-ный спиртовой раствор йода.

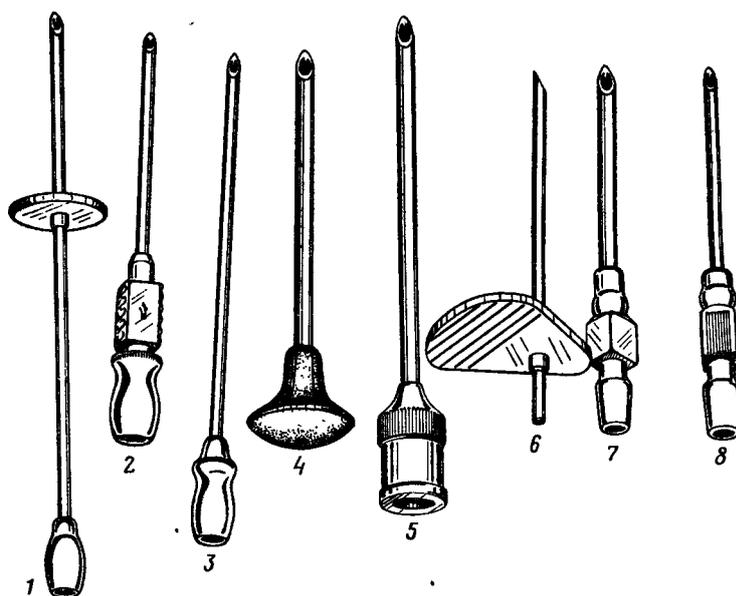


Рисунок 1.1 — Иглы для взятия крови:

1 — И-51; 2 — И-52; 3 — Каспера; 4 — инъекционная; 5 — Дюфо;
6 — Боброва; 7 — Сайковича; 8 — Ананьева

Содержание темы. Массовые серологические исследования животных дают возможность определить степень распространения инфекционных болезней, выявить животных с латентной формой инфекции, поставить диагноз (особенно при вирусных болезнях), организовать мероприятия по профилактике и ликвидации болезней.

Большинство серологических исследований основано на строго специфическом взаимодействии антигена и антитела; они позволяют быстро обнаруживать антигены и антитела к ним в жидкостях организма животного. Материалом для проведения серологической диагностики является сыворотка крови. Для ее получения брать кровь необходимо по возможности утром, до кормления животных. Для серологического исследования от крупного рогатого скота берут кровь в количестве 7-10 мл.

Получение крови из яремной вены. Наружная яремная вена в области шеи располагается поверхностно под кожей, в яремном желобе, который образован плечеголовной и грудинноголовой мышцами. Лучшим местом для

пункции яремной вены является граница средней и верхней трети шеи. При перемещении точки прокола к голове можно повредить сонную артерию. Для уточнения места расположения яремной вены, среднюю часть ее пережимают большим пальцем левой руки или накладывают на шею резиновый жгут. Врач располагается с левой стороны животного. Периферический отрезок вены, расположенный к голове, наполняется кровью и становится хорошо заметным.

У быков и других крупных животных вышесредней упитанности даже хорошо наполненная вена заметна плохо. В таких случаях, пережимая вену несколько раз и отпуская, удается проследить движение волны крови. Кроме того, приподняв голову животного и слегка изогнув его шею в противоположную сторону, создают такое положение шеи, при котором наполненная яремная вена проявляется лучше, особенно при хорошем освещении области взятия крови.

В намеченном месте введения иглы изогнутыми ножницами выстригают волосы, обрабатывают поле спирт-эфиром или 3%-ным раствором карболовой кислоты. Яремную вену пережимают большим пальцем левой руки или резиновым жгутом. Пункционную иглу фиксируют между большим и указательным пальцами правой руки. Скос иглы обращают наружу. Прокол осуществляют сильным толчком под углом 40-45° к поверхности кожи по направлению к голове (против тока крови). При таком направлении иглы не всегда удается одним движением пройти кожу и попасть в полость вены (см. рисунок 1.2). Если игла в вену не попала, то ее оттягивают назад, не извлекая конца из кожи, острием иглы нащупывают стенку вены и снова делают прокол. Иногда игла при уколе закупоривается кусочком кожи; при этом кровь из иглы или совсем не поступает, или вытекает по каплям. При закупорке иглы ее немедленно извлекают и заменяют другой. Противопоказано очищать мандреном иглу, находящуюся под кожей или в вене, так как возможна эмболия в жизненно важные органы! Повторные пункции вены в одном и том же месте недопустимы из-за образования гематомы или тромбофлебита.



Рисунок 1.2 - Получение крови из яремной вены

Наиболее благоприятным и менее болезненным для животного является одномоментный способ введения иглы. В таком случае стремятся одним ударом пробить иглой кожу и стенку вены. Большим пальцем правой руки иглу прижимают ко 2-й и 3-й фалангам указательного пальца, при этом сама игла не

должна выступать более чем на 3 см, в противном случае это может привести к проколу противоположной стенки вены. Скос иглы обращают к голове, т.е. против тока крови.

Если игла правильно попала в вену, кровь тотчас же начинает вытекать ровной, плавной струей. Если игла прошла через просвет вены, она только наполнится кровью. В этом случае, быстро оттянув иглу несколько назад, получают нормальную струю крови. Если этого не произошло, то, возможно, что в просвете иглы уже успел образоваться тромб. Поэтому ее извлекают и заменяют другой. Кровь, вытекающая из иглы, во избежание гемолиза и вспенивания, должна течь по стенке пробирки.

Перед извлечением иглы отпускают жгут или палец руки, вену сдавливают большим пальцем выше места укола, чтобы избежать кровотечения и образования гематомы.

После извлечения иглы место укола обрабатывают 5%-ным спиртовым раствором йода.

Получение крови из хвостовой вены. Фиксация животного при этом способе взятия крови не нужна. Для доступа к хвостовой вене хвост поднимается вертикально вверх. Место взятия крови, область 2-5 хвостовых позвонков (см. рисунок 1.3), обрабатывают 5%-ным спиртовым раствором йода. Кровь берут в средней трети тела 2-5 хвостовых позвонков, находящейся на линии, идущей вдоль хвоста и делящей его на 2 симметричные части. Иглу вводят под углом 90° до упора на глубину 5-10 мм, после чего медленно оттягивают на себя поршень шприца, при необходимости иглу погружают глубже либо подводят ближе к коже. После извлечения иглы место укола дезинфицируют 5%-ным спиртовым раствором йода.

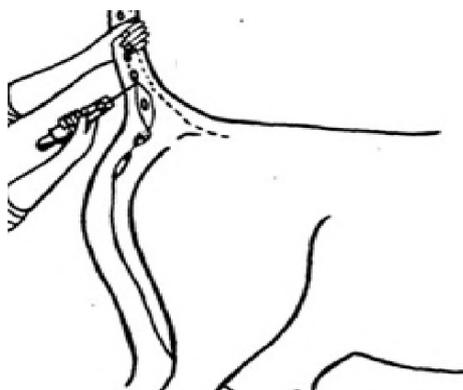


Рисунок 1.3 - Получение крови из хвостовой вены

При взятии крови не допускают попадания ее на землю. Пробирки закрывают ватными или резиновыми пробками. Взятая кровь зимой сразу ставится в теплое, а летом - в прохладное и темное место для свертывания.

Упаковывают пробирки в вертикальном положении и направляют для исследования с нарочным, предохраняя от замораживания и встряхивания.

Инструментарий для взятия крови. Пробирки для взятия крови. В практике часто используют пробирки, изготовленные из термостойкого стекла, которые выдерживают температуру тепловой стерилизации. Однако главным не-

достатком стеклянных пробирок является их слабая механическая прочность, отсутствие герметичности.

На сегодняшний день в ветеринарной медицине все чаще применяют пробирки вакуумные, которые представляют замкнутую систему с герметически закрытой крышкой, двухстороннюю иглу, иглодержатель. В зависимости от назначения, они наполняются соответствующими реагентами.

Пробирки вакуумные прозрачные, изготовлены из пластика. Крышки состоят из пластикового корпуса и резиновой пробки. Они обеспечивают герметичность и стерильность, поддерживают состояние вакуума на срок до двух лет. Чтобы отличать пробирки разного назначения, пластиковый корпус имеет определенный цвет, в зависимости от состава наполнителя: красный, зеленый, голубой, фиолетовый, черный, серый. Существует международный стандарт по цветовому кодированию реактивов, которому должны соответствовать все применяемые в вакуумных системах цвета (см. рисунок 1.4).



Рисунок 1.4 – Пробирки вакуумные разного назначения

Пробирки с красной крышкой содержат активатор свертывания или не имеют наполнителя. Они предназначены для проведения биохимического анализа, бактериологического, иммунохимического, для определения группы крови.

Пробирки с фиолетовым колпачком содержат ЭДТА. Они предназначены для общего анализа, гемодиагностики и иммунохимии.

Пробирки с голубой крышкой содержат цитрат натрия. Пробирки с зеленой крышкой содержат гепарин. Их используют для проведения биохимического и иммунохимического анализа. Пробирки с черной крышкой также содержат цитрат натрия и их применяют для определения СОЭ. В пробирке с серым колпачком находится стабилизатор глюкозы и антикоагулянт, их используют для определения уровня сахара.

Для взятия крови применяются иглы разных типов и размеров (по длине и диаметру). Обычно используются двухсторонние иглы стандартные. Одна сторона иглы вводится в вену животных, другой прокалывается эластичная пробка

пробирки. Кровь набирается за счет создания вакуума в пробирке, в результате чего возникает перепад давления, который и играет роль поршня. Игла вскрывается непосредственно перед забором крови.

Техника отбора крови состоит в следующем: с иглы, со стороны резиновой мембраны, снимается колпачок, игла вставляется в держатель и поворачивается до упора. Держатель находится в правой руке, при этом канюлю иглы придерживают указательным пальцем. Пробирка вакуумная – в левой руке. Иглой прокалывается кожа и вена. Нужно обратить внимание на канюлю, находящуюся между держателем и иглой. Если игла в вене, то в канюле появится кровь. Пробирка вставляется до упора в держатель с внутренней стороны. При этом в ее крышке прокалывается эластичная мембрана. Кровь начинает поступать в пробирку, благодаря созданному в ней вакууму. Набирается необходимое количество материала, пробирка извлекается из держателя. Если необходимо взять кровь несколько раз, в держатель вставляют следующую пробирку, соблюдая очередность: биохимия, анализ на протромбин, общий анализ. Когда забор крови закончен, иглу извлекают из вены, место укола зажимают ватным тампоном, смоченным в спирте.

2. ВЗЯТИЕ И ПОДГОТОВКА МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ИНФЕКЦИОННЫЙ РИНОТРАХЕИТ (ИРТ) И ПАРАГРИПП-3 (ПГ-3) КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Цель занятия. Освоить методы взятия и доставки материала для диагностики инфекционного ринотрахеита и парагриппа-3 крупного рогатого скота.

Материальное обеспечение. Ватно-марлевые и поролоновые тампоны, стерильные пробирки или пенициллиновые флаконы с 2-3 мл стерильного физиологического раствора или раствора Хенкса, содержащего от 500 до 1000 ЕД/мл антибиотиков.

Содержание темы. В лабораторной диагностике вирусных болезней точность диагноза, прежде всего, зависит от правильности взятия патологического материала, его транспортировки, качества приготовления и техники исследования вирусосодержащего материала.

Вирус ИРТ обладает тропизмом к клеткам органов дыхания и размножения. Его находят в носовых истечениях уже через день после появления первых признаков болезни и выделяют в течение 14 дней. Наибольшая концентрация вируса в носовой слизи бывает на 5-6-й день после заражения, а в содержимом конъюнктивального мешка – на 5-6-й день болезни. Вирус можно выделить также из слизи, взятой из трахеи, слюны и мочи больного животного.

Вирус парагриппа-3 обладает тропизмом к клеткам респираторного тракта. Его удается изолировать от больных животных через 1-9 дней после заражения из экскретов респираторного тракта.

В лабораторию для исследования направляют патологический материал от больных животных, взятый в течение первых 2-3 дней болезни при выраженной клинической картине болезни или от животных, убитых с диагностической це-

лю в острой стадии болезни (материал берут при этом непосредственно при убое).

Порядок взятия и доставки материала.

От больных животных берут 15—20 проб следующего материала:

- смывы со слизистой оболочки носовой полости, влагалища путем орошения физиологическим раствором или раствором Хенкса с помощью шприца с насадкой из резиновой трубки. Жидкость сначала собирают в стерильные кюветы или чашки Петри, а затем сливают в приготовленные стерильные флаконы или пробирки;

- пробы экссудата с конъюнктивы глаз, слизистой оболочки носовой полости, преддверия влагалища, влагалища, препуция. Их отбирают стерильными ватно-марлевыми тампонами, которые после введения в полости прижимают к слизистой оболочке и вращательными движениями пропитывают тампон экссудатом. Если используются тампоны из поролоновой губки, их вводят на 20 минут в носовую полость или во влагалище, затем экссудат отжимают в стерильные кюветы или чашки Петри, а из них переносят в стерильные флаконы или пробирки;

- слюну берут при наличии признаков поражения ротовой полости (эрозии, язвы) или слюнных желез. Вытекающую изо рта слюну можно собрать прямо в пробирку. Если ее выделяется мало или она не вытекает, необходимо пропитать слюной стерильный ватно-марлевый тампон, а затем поместить его в пробирку с небольшим количеством раствора Хенкса и закрыть резиновой пробкой;

- пробы крови, взятые в первые 3 дня болезни и через 3 недели от тех же животных (ретроспективная диагностика).

Тампоны с материалом помещают в стерильные пробирки или пенициллиновые флаконы с 2-3 мл стерильного физиологического раствора или раствора Хенкса, содержащего от 500 до 1000 ЕД/мл антибиотиков (пенициллина, стрептомицина и др.), нистатина 20 ЕД на 1 мл среды и белковые стабилизаторы (0,5%-ный желатин или 0,5-1%-ный альбумин бычьей сыворотки).

Для вирусологического исследования пробы крови необходимо отбирать стерильно. В противном случае бактерии, попавшие в сыворотку, придают ей антикомплементарные свойства и делают непригодной для исследования.

Пробы крови в объеме не менее 5 мл отбирают стерильным сухим (во избежание гемолиза) шприцем в стерильные флаконы с резиновыми пробками. После взятия кровь выдерживают при комнатной температуре до образования сгустка, а затем, сделав обводку, переносят в холодильник при 4 °С на 12-18 ч.

Пробы сыворотки (по 2-3 мл), после свертывания крови, стерильно сливают или отсасывают в пробирки, центрифугируют при 3000 об/мин 20 мин., для полного освобождения от эритроцитов. Здесь очень важно правильно сохранять первые пробы, пока не будут собраны последующие. Хранить сыворотки необходимо в холодильнике при +4 °С, строго соблюдая при этом порядок нумерации и соответствие записей в журнале.

От животных, убитых с диагностической целью, берут, с соблюдением

правил асептики, кусочки легких и бронхов (на границе пораженного и здорового участков), селезенки, средостенные, бронхиальные и брыжеечные лимфатические узлы, миндалины, пораженные участки слизистых оболочек носовой и ротовой полостей, трахеи, желудочно-кишечного тракта, а также пробу крови. Кусочки материала массой до 20 г помещают в стерильную посуду.

Материал в лабораторию доставляют с нарочным. При оформлении сопроводительных документов дают клинко-эпизоотологическую характеристику болезни. Материал на короткие расстояния (в пределах до 1 суток) перевозят в охлажденном состоянии (в термосе со льдом). Объем материала в термосе не должен превышать $\frac{1}{3}$ по отношению к объему льда. При необходимости более длительной транспортировки материал замораживают при минус 20-30 °С и доставляют в термосе с сухим или обычным льдом.

3. ОТБОР ПРОБ ФЕКАЛИЙ У ТЕЛЯТ ДЛЯ ВИРУСОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НА РОТА-, КОРОНАВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ

Цель занятия. Освоить методы взятия и доставки материала для диагностики рота-, коронавирусных инфекций крупного рогатого скота.

Материальное обеспечение. Ватно-марлевые тампоны, шпатель, стерильные пробирки или пенициллиновые флаконы с 2-3 мл стерильного физиологического раствора или раствора Хенкса, содержащего от 500 до 1000 ЕД/мл антибиотиков.

Содержание темы. В лабораторной диагностике вирусных болезней точность диагноза, прежде всего, зависит от правильности взятия патологического материала, его транспортировки, качества приготовления и техники исследования вирусосодержащего материала.

Время взятия проб. Рота-, коронавирусы поражают цилиндрические эпителиальные клетки ворсинок тонкого кишечника, размножаясь в эндоплазматической сети этих клеток, и вызывают их гибель и десквамацию. Отмершие клетки заменяются неинфицированными кубическими клетками из крипт.

Пораженные вирусом эпителиальные клетки выделяются с фекалиями в первые 4-5 ч от начала диареи, вирус обычно выделяется с фекалиями в течение 20-23 дней, а у животных диарея обычно длится на 3-7 дней дольше, чем выделяется вирус во внешнюю среду.

При естественной инфекции среди новорожденных удается выделить вирус из фекалий клинически здоровых телят через 30-40 дней после болезни.

Порядок взятия и доставки материала. С целью диагностики рота-, коронавирусных инфекций в лабораторию для исследования направляют не менее 10 проб жидких фекалий, тонкий кишечник с содержимым (не позднее 2-3 ч с момента гибели или экстренного убоя телят), 10-15 проб парных сывороток крови больных и переболевших животных, 6-10 проб сыворотки крови коров и 6-10 проб молозива.

Отмечена корреляция между заболеванием новорожденных телят диареей

с присутствием рота-, коронавирусных антигенов в их фекалиях.

С наибольшим постоянством вирус удается обнаруживать в пробах фекалий, взятых в первые дни болезни, поэтому для исследования пригодны фекалии, взятые от 2-14-дневных телят с клиническими признаками диареи на 1-3-й день болезни (от тех же животных берут парные сыворотки крови в начале заболевания и через 3-4 нед.). Пробы фекалий собирают в стерильные флаконы с резиновыми пробками и транспортируют в термосе со льдом. Материал, доставленный при комнатной температуре, для исследования не пригоден. Сразу же после доставки в лабораторию пробы исследуют или хранят при 4 °С не более суток, при минус 20-50 °С до 1 мес. Сыворотка крови при 4-10 °С не более недели, при минус 20 °С - до 1 мес.; молозиво – при 4 °С не более 2 сут, при минус 20 °С - до 1 мес.

Для вирусологических исследований готовят 10%-ную суспензию фекалий на растворе Хенкса. Суспензию гомогенизируют встряхиванием и центрифугируют 1 ч при 3 тыс. об/мин, надосадочную жидкость переносят в стерильный флакон, добавляют пенициллин и стрептомицин (по 1000 ЕД/мл), выдерживают 10-12 ч при 4 °С и исследуют.

4. ОТБОР МАТЕРИАЛА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ИССЛЕДОВАНИЕ НА ТРИХОФИТИЮ

Цель занятия. Освоить методы взятия и микроскопического исследования материала для диагностики трихофитии крупного рогатого скота.

Материальное обеспечение. Стерильная чашка Петри, черная бумага, глазной скальпель или препаровальная игла, предметное и покровное стекло, 20% NaOH или KOH, горелка, 50% водный стерильный раствор глицерина, световой микроскоп.

Содержание темы. При попадании на кожу, имеющую ссадины, царапины, споры гриба прорастают, мицелий гриба размножается в роговом слое эпидермиса и в волосах. Токсины гриба и кератолитические ферменты вызывают воспаление кожи. Проникнув в волосяные фолликулы, возбудитель вызывает разрушение рогового вещества волоса, который теряет эластичность, становится хрупким и легко обламывается. На поверхности кожи выделяемый экссудат склеивает чешуйки эпидермиса, вследствие чего на коже образуются корки.

Порядок взятия материала. Материал (корочки с остатками волос, волосы, чешуйки) для исследования у больных и подозрительных по заболеванию животных берут в виде глубокого соскоба из периферических частей свежих пораженных участков кожи, не подвергавшихся лечебным обработкам.

Для микроскопического исследования материал помещают в стерильную чашку Петри, которую ставят на темный фон (черную бумагу). С помощью препаровальной иглы и глазного скальпеля отбирают и отрезают утолщенные корневые части волос, покрытые белым налетом, и кожные чешуйки. Длина отрезков волос, подготовленных к микроскопии, должна составлять 1-2 мм. Затем несколько отрезков волос и чешуек (8-10) помещают на предметное стекло в

каплю 20% NaOH или KOH, слегка подогревают над пламенем горелки до появления белого ореола вокруг капли, после чего добавляют 1 каплю теплого 50% водного стерильного раствора глицерина, покрывают покровным стеклом и микроскопируют. Вначале микроскопируют с объективом x10, затем - x40.

При микроскопии пораженных волос от животных, больных дерматофитами, устанавливают, что возбудителям трихофитии присуще наличие округлых спор (артроспор) гриба, образующих вокруг волоса чехол. Они могут располагаться как на поверхности, так и внутри волоса в виде параллельных рядов. Для возбудителей микроспории (при проведении дифференциальной диагностики) характерно то, что артроспоры беспорядочно располагаются у основания волоса, а иногда образуют чехлы на его поверхности.

5. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ СОПРОВОДИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ НА ПРОБЫ (ОБРАЗЦЫ) ПАТМАТЕРИАЛА И БИОМАТЕРИАЛА ПРИ НАПРАВЛЕНИИ В ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВЕТЕРИНАРНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель занятия. Отработать практические навыки по оформлению сопроводительных документов на пробы (образцы) патматериала и биоматериала при направлении в диагностические ветеринарные учреждения для исследования.

Материальное обеспечение. Интерактивная станция с выходом в интернет. Бланки форм сопроводительных документов на пробы (образцы) патматериала и биоматериала при направлении в диагностические ветеринарные учреждения для исследования. Рабочая тетрадь по организации и экономике ветеринарного дела. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 10 ноября 2017 г. №80 «Правила организации проведения лабораторных исследований (испытаний) при осуществлении ветеринарного контроля (надзора)».

Содержание темы. На направляемый в ветеринарное диагностическое учреждение биоматериал (патматериал) или пробы (образцы) продуктов и сырья животного происхождения, кормов и кормовых добавок для исследования оформляются сопроводительные документы, которые называются: акт отбора проб (образцов) (Приложение 1) или сопроводительное письмо (записка).

Сопроводительный документ должен содержать следующие сведения:

1. Название и адрес диагностического учреждения.
2. Какой материал направляется, в каком виде, количество упаковок.
3. От какого или каких животных взят материал, кому они принадлежат.
4. Для какого вида исследований направляется материал.
5. Когда животное заболело и с какими клиническими признаками, какая лечебная помощь оказывалась животному, какие антимикробные препараты применялись, если материал отбирается при жизни животного. Если направляется материал от павшего животного, то указывается дата гибели, патологоанатомические изменения и предположительный диагноз.

6. Ф.И.О. должностного лица и подпись проводившего отбор проб (образцов).

При направлении проб крови для гематологического исследования или проб сыворотки крови для серологического или биохимического исследований к сопроводительному письму дополнительно оформляется в двух экземплярах опись животных, от которых взяты пробы.

6. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ РАСТВОРОВ

Цель занятия. Научить студентов производить расчет необходимого количества дезосредств для приготовления дезинфицирующих растворов требуемой концентрации.

Содержание темы.

Количество препарата, необходимое для приготовления раствора, определяют по формуле:

$$X = \frac{A \times B}{C},$$

где X - количество препарата, кг (л);

A - требуемая концентрация рабочего раствора, %;

B - необходимое количество рабочего раствора, л;

C - концентрация дезинфицирующего средства, %.

Раствор формальдегида готовят из формалина. Предварительно проверяют формалин на процентное содержание в нем формальдегида, затем разбавляют формалин водой до необходимого процента содержания формальдегида.

Пример. В имеющемся формалине содержится 40% формальдегида. Нужно приготовить 4%-ный его раствор. Количество формалина, которое нужно взять для получения указанного раствора формальдегида, определяется по пропорции:

$$X = \frac{4 \times 100}{40} = 10$$

Это означает, что для получения 4%-ного раствора формальдегида надо взять 10 мл 40%-ного формалина и 90 мл воды.

Для получения 100 л 4%-ного раствора формальдегида необходимо взять 10 л 40%-ного формалина и 90 л воды.

Если формалин полимеризован (содержит белый осадок), его предварительно следует восстановить (просветлить) путем нагревания.

Раствор натрия гидроокиси

Пример. Надо приготовить 100 л 3%-ного раствора натрия гидроокиси.

$$X = \frac{3 \times 100}{100} = 3$$

По формуле находим, что для этого необходимо 3 кг натрия гидроокиси растворить в 97 л воды.

Щелочной раствор формальдегида с содержанием 3% формальдегида и

3% гидроокиси натрия приготавливают так. Предварительно растворяют (из расчета на 100 л) 3 кг натрия гидроокиси в половинном количестве воды (50 л). Затем определяют, какое количество формальдегида содержится в имеющемся формалине.

Если формалин содержит 36% формальдегида, то для получения раствора с содержанием 3% формальдегида надо взять 8,33 л формалина, исходя из пропорции:

$$X = \frac{100 \times 3}{36} = 8,33$$

Затем в приготовленный раствор щелочи добавляют 8,33 л формалина и после этого доливают воду до общего количества раствора до 100 л.

Если вместо кристаллического натрия гидроокиси берут жидкий технический препарат (NaOH) с содержанием, например, 38% щелочи, то вместо 3 кг кристаллического натрия гидроокиси надо взять 7,9 кг технического натрия гидроокиси.

$$X = \frac{100 \times 3}{38} = 7,9$$

Щелочной раствор формальдегида с содержанием 2% формальдега и 1% натрия гидроокиси готовят в том же порядке, но в других концентрациях: вначале растворяют 1 кг натрия гидроокиси (из расчета на 100 л) в 50 л воды, затем добавляют 5,5 л формалина (содержащего в данном примере 38% формальдегида) и доливают воды до 100 л.

Приготовление раствора из сухого формалина (параформа). Препарат представляет собой концентрированный формалин, содержащий не менее 95% формальдегида. Раствор из порошкообразного формалина готовят обычным порядком. Для получения раствора 3%-ной концентрации берут 3 кг параформа и 97 л воды. Вода должна быть прогрета до 50-60 С.

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ДЕЗИНФЕКЦИИ

Цель занятия. Освоить методику определения качества дезинфекции, научиться осуществлять отбор проб и их бактериологическое исследование.

Материальное обеспечение. 10-20 стерильных бактериологических пробирок, оснащенных резиновыми пробками с вмонтированными на металлической спице (проволоке) ватно-марлевыми тампонами, нейтрализующие растворы.

Содержание темы. В комплексе ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию заразных болезней животных, важное место занимает дезинфекция.

Контроль качества ее проведения осуществляют в три этапа:

1. Контроль подготовки объектов к дезинфекции (проверяют степень очистки поверхностей, их увлажненность, защиту электрооборудования и приборов, герметизацию помещений и т.д.).

2. Контроль за соблюдением установленных режимов дезинфекции (выбор

препарата и метода дезинфекции, концентрация, температура раствора, равномерность увлажнения поверхностей дезинфицирующим раствором, соблюдение параметров производительности используемых машин и аппаратов, качество распыления раствора) проводит ветеринарный специалист, ответственный за это мероприятие.

3. Бактериологический контроль качества дезинфекции осуществляют специалисты ветеринарных диагностических отделов периодически или в сроки, установленные с учетом эпизоотической обстановки, технологии производства, целей дезинфекции и других конкретных особенностей.

При бактериологическом контроле качества дезинфекции определяют наличие на поверхности обеззараживаемых объектов жизнеспособных клеток санитарно-показательных микроорганизмов - бактерий группы кишечной палочки (*Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter*), стафилококков (*S. aureus*, *S. epidermatis*, *S. saprophyticus*), микобактерий или спорообразующих аэробов рода *Bacillus*.

Качество обеззараживания спецодежды контролируют по выделению тест-микроорганизмов на искусственно контаминированных кусочках тканей, закладываемых в подлежащий обеззараживанию материал.

По наличию или отсутствию бактерий группы кишечной палочки определяют качество профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции при бруцеллезе, колибактериозе, лептоспирозе, листериозе, болезни Ауески, лейкозе, пастереллезе, сальмонеллезе, трихомонозе, кампилобактериозе, трипаносомозе, токсоплазмозе, инфекционном ринотрахеите, парагриппе и вирусной диарее крупного рогатого скота, контагиозной эктиме, инфекционной агалактии и контагиозной плевропневмонии овец и коз, отечной болезни, инфекционном атрофическом рините, дизентерии, трансмиссивном гастроэнтерите, алантидиозе, гемофилезной плевропневмонии и роже свиней, ринопневмонии лошадей, пуллорозе-тифе птиц, миксомотозе кроликов, микоплазмозе птицы, а также текущей дезинфекции при болезнях, указанных ниже (кроме туберкулеза, споровых и экзотических инфекций). По наличию или отсутствию стафилококков контролируют качество текущей дезинфекции при туберкулезе, болезнях, вызываемых спорообразующими микроорганизмами, и экзотических инфекциях; заключительной дезинфекции - при туберкулезе, аденовирусных инфекциях, ящуре, оспе, туляремии, орнитозе (пситтакозе), диплококкозе, стафилококкозе, стрептококкозе, некробактериозе, катаральной лихорадке, бешенстве, чуме всех видов животных, злокачественной катаральной горячке, ринопневмонии и паратуберкулезном энтерите крупного рогатого скота, инфекционной катаральной лихорадке, копытной гнили и инфекционном мастите овец, везикулярной болезни свиней, инфекционной анемии, инфекционном энцефаломиелите, эпизоотическом лимфангите, сапе и мыте лошадей, гепатите утят, вирусном энтерите гусят, инфекционном бронхите, ларинготрахеите, болезни Марека, болезни Гамборо, инфекционном энцефаломиелите, ньюкаслской болезни, вирусном энтерите, алеутской болезни, псевдомонозе и инфекционном гепатите плотоядных, хламидиозах, риккетсиозах, энтеровирусных инфекциях, гриппе сельскохозяйственных животных и птицы, трихофитии, микроспории, других микозах животных и птицы, актиномикозе крупного рогатого

скота, а также болезнях, вызываемых неклассифицированными вирусами, и дезинфекции вагонов второй категории.

Качество заключительной дезинфекции при микозах контролируют также по выделению соответствующих возбудителей. Качество заключительной дезинфекции при туберкулезе контролируют по выделению стафилококков и микобактерий, при сибирской язве, эмфизематозном карбункуле, бродзоте, злокачественном отеке, других споровых инфекциях и экзотических инфекциях, а также вагонов третьей категории - по наличию или отсутствию спорообразующих микроорганизмов рода *Bacillus*.

Отбор проб для бактериологического исследования.

Отбор проб проводят по истечении срока экспозиции, указанного в наставлении по применению каждого конкретного препарата или средства, до начала проветривания помещений; при дезинфекции спецодежды - по окончании цикла обработки (обеззараживания, стирки, споласкивания и отжима).

Пробы (смывы, отпечатки, соскобы) для исследования берут с 10-20 различных участков поверхности животноводческого помещения (полов, стойл, стен, кормушек и т.д.). Пробы берут с наименее доступных для дезинфекции участков поверхностей каждого помещения. Отбирают пробы стерильными ватно-марлевыми тампонами, смоченными в стерильном нейтрализующем растворе или воде. Участки площадью 10x10 см протирают до полного снятия с поверхности всех имеющихся на ней загрязнений, после чего тампоны помещают в пробирку с нейтрализующей жидкостью. Для нейтрализации хлорсодержащих дезинфицирующих средств используют раствор тиосульфата натрия (гипосульфита); щелочных растворов - раствор уксусной кислоты; формалина, параформа и других формальдегидсодержащих средств - раствор аммиака (нашатырный спирт); органических кислот, перекиси водорода и ее производных - раствор бикарбоната натрия; препаратов на основе глутарового альдегида - пирисульфит натрия; препаратов из группы четвертичных соединений аммония - алкилсульфат, алкилсульфонат. При использовании для дезинфекции щелочного раствора формальдегида участки сначала увлажняют раствором аммиака, затем дополнительно - раствором уксусной кислоты. При дезинфекции дезонолом, лизолом, феносмолином, фенолятами натрия и другими средствами, для которых нет нейтрализаторов, применяют стерильную водопроводную воду или смесь, инактивирующую практически все классы дезинфицирующих препаратов, состоящую из 3% твина-80 и 01% концентраций сапонины, цистеина и гистицина. Нейтрализующие растворы готовят в концентрации в 10 раз меньше, чем концентрация использованного дезинфицирующего средства.

Раствор делают на стерильной воде, в стерильной посуде и разливают в пробирки или флаконы с соблюдением правил стерильности. Растворы уксусной кислоты и бикарбоната натрия можно стерилизовать автоклавированием. Раствор аммиака стерилизации не подлежит. Готовые пробирки (флаконы) можно хранить в течение пяти дней при комнатной температуре.

Смывы должны быть доставлены для исследования в течение 3-6 ч с момента взятия, отпечатки - не позднее 2 ч.

Методы бактериологического исследования смывов. Пробы, каждую в

отдельности, отмывают в той же пробирке путем нескольких погружений и отжатий тампона. Последний удаляют, а жидкость центрифугируют 20-30 мин. при 3000-3500 об/мин. Затем надсадочную жидкость сливают, в пробирку наливают такое же количество стерильной воды, содержимое смешивают и снова центрифугируют. Надсадочную жидкость сливают, а из центрифугата делают посеvy. При наличии в смыве грубых механических примесей их растирают в пробирке стеклянной палочкой, после чего смыв переносят в центрифужную пробирку.

Для индикации кишечной палочки 0,5 мл центрифугата высевают в пробирки с модифицированной средой Хейфеца (к 1 л дистиллированной воды добавляют 10 г пептона, 5 г хлорида натрия и 4 г лактозы).

Изменение сиренево-красного цвета сред (в зеленый или салатный) с помутнением и образованием газа свидетельствует о наличии роста кишечной палочки. Другие изменения цвета (желтоватый, розовый, сероватый), наблюдаемые при росте микроорганизмов других видов, не учитывают. В сомнительных случаях делают подтверждающий посев с жидких сред на агар Эндо.

Для индикации стафилококков 0,5 мл центрифугата высеивают в 5 мл мясопептонного бульона с 6,5% хлористого натрия. Через 22-24 ч инкубирования посевов при температуре 37-38 °С делают пересевы бактериологической петлей на 8,5%-ный солевой мясопептонный агар. Посевы выдерживают в термостате 22-24 ч при температуре 37-38 °С. Из выросших культур для подтверждения роста стафилококков готовят мазки, окрашивают по Грамму и микроскопируют.

Для индикации спорообразующих аэробов смывы обрабатывают, как указано выше, но перед центрифугированием их прогревают 30 мин. на водяной бане при 65 °С, затем центрифугируют. Из центрифугата каждой пробы делают посеvy в одну пробирку с мясопептонным бульоном (МПБ) и на две чашки с мясопептонным агаром (МПА). Для контроля качества дезинфекции при сибирской язве МПА может быть заменен дифференциально-диагностической средой. Для приготовления растворов ингредиентов используют: полимиксин М сульфат во флаконе растворяют в стерильной дистиллированной воде, а затем последовательными разведениями стерильным 0,9%-ным раствором натрия хлорида доводят до концентрации 10000 ЕД/мл; невиврамон переносят в стеклянный флакон или пробирку и растворяют в 25%-ном растворе аммиака при тщательном перемешивании стеклянной палочкой. Затем последовательно разводят стерильным 0,9%-ным раствором натрия хлорида до концентрации 100 мкг/мл; моющее средство «Прогресс» растворяют стерильной дистиллированной водой до 0,1%-ной концентрации.

Оценка результатов исследования. Качество профилактической дезинфекции помещений для получения и содержания молодняка скота (птицы), взрослого поголовья и текущей дезинфекции изолированных секций (боксов, скотных дворов) с автономной системой жизнеобеспечения животных признают удовлетворительным при отсутствии роста санитарно-показательных микроорганизмов в 80% исследованных проб.

Качество текущей дезинфекции частично освобожденных от животных

или неизолированных помещений признается удовлетворительным при выделении санитарно-показательных микроорганизмов из 30% исследованных проб.

Качество заключительной дезинфекции при ее контроле по выделению бактерий группы кишечной палочки, стафилококков, грибов и микобактерий признают удовлетворительным при отсутствии выделения названных культур во всех исследованных пробах.

При споровых инфекциях качество дезинфекции признают удовлетворительным при отсутствии роста *Bac. anthracis*. При прямом посеве на МПА допускают рост единичных (не более трех) колоний непатогенных спорообразующих аэробов рода *Bacillus* в смыве.

8. ХАРАКТЕРИСТИКА НАБОРА БИОПРЕПАРАТОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИГОДНОСТИ ИХ К ПРИМЕНЕНИЮ

Цель занятия. Научиться определять назначение, принцип изготовления и пригодность к применению специфических биопрепаратов.

Материальное обеспечение. Набор специфических биологических препаратов (вакцины, сыворотки, бактериофаги, иммуноглобулины, аллергены и др.).

Содержание темы. В современной ветеринарной практике применяется значительное количество биологических препаратов, представленных:

- препаратами для активной иммунизации животных против инфекционных болезней (вакцины, анатоксины);
- биопрепаратами для лечения больных животных и пассивной иммунизации (гипериммунные сыворотки, иммуноглобулины, сыворотки реконвалесцентов, бактериофаги);
- диагностическими биопрепаратами.

Биопрепараты для активной иммунизации

Вакцина (от лат. *vacca* - корова) – биопрепарат, содержащий в своем составе вакцинные штаммы микроорганизма (ов), отдельные компоненты или продукты их жизнедеятельности, применяемый для активной иммунизации животных с целью специфической профилактики инфекционных болезней.

При большом разнообразии вакцин, применяемых в ветеринарной медицине, они, в свою очередь, подразделяются на инактивированные и живые.

Инактивированная (убитая) вакцина - препарат, содержащий культуру вакцинного штамма определенного вида микроорганизма, обезвреженную действием физико-химических факторов, в результате чего утратившую способность к репродуцированию (без грубого разрушения микробной клетки), но сохранившую иммуногенные свойства возбудителя.

В процессе изготовления биопрепаратов этой группы для инактивации используют: фенол, формальдегид, мертиолят, тиомерсал, спирт, ацетон, гамма-лучи, ультразвук, температуру и др. физико-химические факторы.

Пример. Концентрированная формолквасцовая вакцина против сальмонеллеза телят. Биопрепарат в своем составе содержит смесь вакцинных штаммов сальмонелл (*Sal. typhimurium* и *Sal. dublin*), выращенных на жидкой питательной среде и инактивированных формалином.

Живая вакцина – биопрепарат, содержащий культуру вакцинного аттенуированного (ослабленного) штамма микроорганизма (ов), сохранившую высокую иммуногенность с генетически закрепленным свойством пожизненной вирулентности.

Вакцинные штаммы бактерий и вирусов, используемые для изготовления живых вакцин (в отличие от инактивированных), способны к репродукции (размножению) в организме вакцинированного животного, не вызывая инфекционной болезни.

Пример. Жидкая вакцина против сибирской язвы животных из штамма 55- ВНИИВВ и М. Биопрепарат в своем составе содержит живые споры бескапсульной авирулентной культуры штамма 55- ВНИИВВ и М в стабилизирующей среде.

Анатоксин – это препарат, получаемый методом обезвреживания бактериальных токсинов действием физико-химических факторов (формалин, температура и др.), применяемый для активной профилактики токсикоинфекций животных.

Пример. Поливалентный анатоксин против клостридиозов овец. В состав биопрепарата входят осажденные гидратом окиси алюминия, очищенные и концентрированные анатоксины. При их получении под действием физико-химических факторов экзотоксины возбудителей клостридиозов овец утратили токсичность, но сохранили иммунизирующую активность.

В зависимости от количества антигенов вакцины классифицируют:

- **моновалентные** — содержащие один антиген одного штамма (серотипа, биотипа) возбудителя инфекционной болезни.

Пример. Моновалентная противоящурная вакцина изготовлена из вируса ящура, выращенного в суспензии клеток ВНК-21/2-17, сорбированного на гидроокиси алюминия, инактивированного формальдегидом с добавлением сапонина;

- **ассоциированные** - препараты, содержащие в своем составе культуры вакцинных штаммов нескольких возбудителей болезней.

Пример. Ассоциированная гидроокисьалюминиевая вакцина против острых кишечных заболеваний (эшерихиоз, сальмонеллез, клебсиеллез и протейная инфекция) молодняка и пушных зверей (ОКЗ). Биопрепарат в своем составе содержит сумму вакцинных штаммов микроорганизмов, вызывающих указанные болезни у молодняка сельскохозяйственных животных и пушных зверей;

- **поливалентные** препараты, содержащие в своем составе несколько сероваров одного вида микроорганизмов.

Пример. Поливалентная гидроокись алюминиевая формолтиомерсальная вакцина против колибактериоза (эшерихиоза) поросят. В биопрепарате

содержатся инактивированные формалином и тиомерсалом вакцинные штаммы *E. coli* серогрупп 08, 09, 078, 020, 0139, 0141, 026, 015, 0101, 0115.

Также в настоящее время используют следующие вакцины, выпускаемые биологической промышленностью:

- **депонированные** - препараты в своем составе содержат депонирующие вещества, или их еще называют адьювантами. В биологической промышленности с этой целью чаще применяют гидроокись алюминия, алюмокалиевые квасцы, натрия тиосульфат, минеральное масло Маркол-52 и другие адьюванты минеральной или органической природы. По механизму действия на антиген различают две основные группы адьювантов: сорбирующие и эмульгирующие.

Пример. Депонированная вакцина против рожи свиней. Для изготовления указанного биопрепарата используется живая культура возбудителя рожи свиней из матрикса Конева, адсорбированная на фосфатно-буферном растворе гидрата окиси алюминия;

- **эмульгированные (масляные)**, которые являются разновидностью депонированных вакцин, а в качестве адьюванта используются эмульгаторы (ланолин, минеральные масла и др.). Вакцины представляют собой эмульсию белого или слегка желтоватого цвета полужидкой консистенции.

Пример. Эмульгированная вакцина против пастереллеза крупного рогатого скота, буйволов и овец. Ее готовят из различных штаммов пастерелл (выделенных от животных соответствующих видов), культуры которых инактивируют формальдегидом, концентрируют и эмульгируют в минеральном масле;

- **тканевые** - биопрепараты в своем составе содержат ткани животных (крольчат, мышат и т.д.) или куриных эмбрионов, предварительно инфицированных вакцинными штаммами бактерий или вирусов. Они могут быть живыми или инактивированными.

Пример. Тканевая гидроокисьалюминиевая формолвакцина против геморрагической болезни кроликов. Биопрепарат в своем составе содержит ткани крольчат, в организме которых происходило накопление вакцинного штамма возбудителя геморрагической болезни кроликов;

- **химические (молекулярные)** – препараты, содержащие в своем составе растворимые химические фракции бактериальных антигенов, экстрагированные из микроорганизмов различными химическими методами (экстрагированием трихлорукусной кислотой, посредством ферментативного переваривания, путем кислотного гидролиза и др.), которые способны вызывать выработку иммунитета к определенному возбудителю. В ветеринарной практике имеют ограниченное применение;

- **полученные путем генной инженерии** – биопрепараты, получаемые путем синтеза антигенов или введения генома в другие клетки.

Пример. Генно-инженерная инактивированная вакцина против ящура сельскохозяйственных животных.

По физическому состоянию вакцины могут быть – *жидкие, полужидкие и сухие*.

Биопрепараты для лечения больных животных и пассивной иммунизации (лечебно-профилактические препараты).

- *гипериммунная сыворотка* - биопрепарат, содержащий в своем составе сыворотку крови животных продуцентов (волов, лошадей, свиней и др.), гипериммунизированных микробной культурой или токсином. Они могут быть антимикробные и антитоксические, а в зависимости от состава - моно-, би- и поливалентные сыворотки.

Гипериммунизация - процесс длительного, многократного введения микробного антигена животным продуцентам, чаще в постепенно возрастающих дозах, что способствует накоплению в сыворотке крови антител в высоких титрах.

Пример. Гипериммунная сыворотка против рожи свиней. По одной из схем гипериммунизации лошадям вводят внутривенно и подкожно до 13 раз при постепенном увеличении дозы от 50 до 400 мл с интервалом между инъекциями 6 суток культуры различных штаммов (не менее 12) возбудителя рожи свиней. Затем спустя 12 дней после последней инъекции от животных берут кровь (из расчета 800 мл крови на 50 кг живой массы), а из нее, получают сыворотку;

- *специфический иммуноглобулин* – 10%-ный водный раствор γ - и β -глобулиновых фракций белков сыворотки крови гипериммунизированных животных. Для изготовления специфического иммуноглобулина вначале необходимо получить гипериммунную сыворотку.

Пример. Противосибиреязвенный глобулин готовят из гипериммунной сыворотки против сибирской язвы животных, а глобулин против болезни Ауески - из соответствующей сыворотки против болезни Ауески и т.д.;

- *сыворотка реконвалесцентов* - биопрепарат, содержащий в своем составе сыворотку крови естественно переболевших (реконвалесцентов) животных. В ветеринарной практике чаще применяются сыворотки реконвалесцентов при пневмоэнтеритах крупного рогатого скота.

- *бактериофаг* (вирус бактерии) - биопрепарат, содержащий фильтрат фагированной культуры бактерий определенного вида, в котором находятся вирусы в достаточно высокой концентрации.

Пример. Бактериофаг против сальмонеллеза и колибактериоза телят и поросят. В биопрепарате содержатся вирусы, которые способны проникать в бактериальные клетки возбудителей сальмонеллеза и колибактериоза телят или поросят, репродуцироваться в них, вызывая их лизис с освобождением зрелых фаговых частиц в окружающую среду.

Диагностические биопрепараты.

- *диагностические сыворотки* - биопрепараты, содержащие в своем составе сыворотку крови гипериммунизированных животных определенными микробными антигенами, используемые для постановки серологических реакций с целью определения возбудителя болезни, его типа или варианта, а

также для постановки контроля (заведомо положительная сыворотка) при исследовании испытуемой сыворотки от животных.

В большинстве случаев продуцентами таких сывороток являются лабораторные животные (кролики, морские свинки) и реже - овцы, свиньи, лошади и др.

Пример. Групповые агглютинирующие лептоспирозные сыворотки. Биопрепарат предназначен для определения серогрупповой принадлежности лептоспир, используемых в качестве антигенов в реакции микроагглютинации при серологической диагностике лептоспироза, а также для определения серогрупповой принадлежности культур лептоспир, выделяемых из биоматериала.

Для получения групповых агглютинирующих лептоспирозных сывороток кроликов гипериммунизируют по определенной схеме внутривенным введением живых культур лептоспир (антигена) нескольких серогрупп. В результате этого в организме животных продуцентов вырабатываются антитела против различных (поливалентная сыворотка) или только против одного (монорецепторная сыворотка) антигена. Выделенную из крови сыворотку фильтруют через стерилизующие асбестовые пластины, расфасовывают и лиофилизируют;

- **диагностические антигены** – биопрепараты, содержащие целые микробные клетки, предварительно убитые воздействием каких-либо физико-химических факторов (корпускулярные), или лизированные, представляющие собой экстракт микробной культуры, продукты их метаболизма или распада. Применяя заведомо известный антиген, устанавливают наличие специфических иммуноглобулинов в сыворотке крови животных.

Пример. Стандартный бруцеллезный антиген для РА и РСК (РДСК). Диагностический биопрепарат, в своем составе содержит взвесь инактивированных нагреванием бруцелл в фенолизированном физиологическом растворе.

Для серологической диагностики сапа применяют реакцию связывания комплемента (РСК) с сапным антигеном. Его готовят из свежей агаровой культуры штамма возбудителя сапа, которую смывают с поверхности среды физиологическим раствором, содержащим фенол. После стерилизации автоклавированием взвесь отстаивают для осаждения бактериальных клеток. В качестве антигена используют прозрачную надосадочную жидкость.

- **специфические иммуноглобулины** - содержат γ - и β -глобулиновые фракции сывороточных белков. Их готовят из сыворотки крови животных, специально гипериммунизированных против определенной болезни.

Пример. Антирабический флюоресцирующий иммуноглобулин;

- **аллергены** - биопрепараты, содержащие взвесь убитых микробных клеток или извлеченных из них активных фракций (белков) возбудителей инфекционных болезней (туберкулез, бруцеллез, сап).

Пример. Туберкулин сухой очищенный (ППД) для млекопитающих - аллерген, изготовленный из белковой фракции продуктов роста и

термического разрушения возбудителя туберкулеза бычьего вида, выращенного на синтетической питательной среде;

- **бактериофаги** - диагностические биопрепараты, содержащие фильтрат фагированной культуры бактерий определенного вида, в котором находятся фаговые частицы.

Пример. Сибиреязвенные бактериофаги К (ВИЭВ) и γ - (МВА).

При растворении сухих биопрепаратов следует применять только указанный в инструкции по применению разбавитель.

Все флаконы и ампулы с биопрепаратами должны быть герметически укупорены и снабжены этикетками, на которых указывают наименование препарата, предприятие изготовитель, дату выпуска, срок годности, серию, номер госконтроля, объем, а иногда методы введения и дозировку. Маркировка упаковочных материалов, нанесенная с помощью печати или методом тиснения, должна быть отчетливой и устойчивой к выцветанию или стиранию.

Хранить и транспортировать прививочные средства необходимо в условиях, не влияющих на их макроскопический вид, специфические свойства в течение срока годности.

В производственных условиях для хранения биопрепаратов следует иметь в наличии холодильные установки с определенным микроклиматом или специальные склады (подвалы).

Помещения (склады) для хранения биопрепаратов должны быть сухими, темными и прохладными, с равномерной в течение круглого года температурой от +2°C до +15°C.

Для каждого вида препарата должно быть оборудовано отдельное место или отделение (полка, шкаф). Запрещается совместное хранение годных и забракованных препаратов. Помещение для хранения препаратов должно быть закрыто и замкнуто. Ключ хранится у лица, ответственного за хранение препаратов, который в специальной книге ведет строгий учет их поступления и расходования.

Биопрепараты бракуются и не должны применяться при:

- нечеткой маркировке или отсутствии таковой;
- отсутствии номера серии и госконтроля;
- нарушении укупорки;
- промерзании;
- наличии посторонних примесей, плесени, пленок, комочков;
- наличии изменений установленной консистенции и цвета.

Браковку биопрепаратов проводят комиссионно. Уничтожают забракованные препараты путем автоклавирования или кипячения. При этом составляется акт.

Вакцины, оставшиеся после проведения вакцинации, подлежат уничтожению кипячением.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВАКЦИНАЦИИ ЖИВОТНЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Цель занятия. Приобрести практические навыки и умения по проведению массовой вакцинации животных; отработать технику введения вакцин.

Материальное обеспечение. Набор вакцин, шприцы, инъекционные иглы, ножницы, пинцет, 70%-ный этиловый спирт, вата.

Содержание темы. В комплексе ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на профилактику и ликвидацию инфекционных болезней животных, значительное место принадлежит вакцинации. При некоторых инфекциях ее значение является преобладающим, так как удается коренным образом повлиять на эпизоотическую обстановку, а иногда даже ликвидировать болезнь.

Однако следует учитывать, что не всегда можно добиться существенных успехов только одной вакцинацией и, кроме того, она требует не только материальных и человеческих затрат, но и может вызвать патологическую реакцию со стороны организма вакцинированного животного. Поэтому в каждом конкретном случае вопрос о необходимости и целесообразности проведения этого мероприятия следует решать с учетом эпизоотической обстановки. Также большое значение при этом имеет диагностика и дифференциальная диагностика, дальнейший подбор биопрепарата, с учетом этиологических факторов инфекционной болезни.

Профилактические прививки животных проводят планоно. Их составляют ежегодно, и они являются составной частью плана противоэпизоотических мероприятий. В нем обобщены специальные и хозяйственные мероприятия, проведением которых обеспечивается благополучие сельскохозяйственных организаций по заразным болезням.

В ряде сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь крупный рогатый скот с профилактической целью вакцинируют против трихофитии, эшерихиоза и сальмонеллеза, болезней вирусной этиологии (инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, и др.), а в стационарно неблагополучных по сибирской язве местностях проводится ежегодная иммунизация против этой болезни всех восприимчивых животных. В свиноводческих организациях свиней вакцинируют против классической чумы, рожи, болезни Ауески, а свиноматок и хряков - против лептоспироза. Вакцинация этого вида животных против других инфекционных болезней определяется эпизоотической ситуацией.

Иммунизацию животных можно проводить в любое время года. Однако при планировании массовых прививок учитывают сезонность и периодичность болезни, физиологическое состояние животных, условия кормления и содержания, эпизоотическую обстановку и другие факторы.

Перед началом работы необходимо определить место проведения вакцинации, назначают людей для фиксации животных. Готовят шприцы, иглы, ножницы, стерилизаторы, дезинфицирующие средства и все необходимое для лечения животных (если это необходимо), а также опись подлежащих иммунизации животных. При проведении прививок следует иметь несколько шприцев и доста-

точное количество инъекционных игл. Для каждого прививаемого животного используют обязательно отдельную стерильную иглу. Перед вакцинацией шприцы и иглы стерилизуют. Стерилизация их обеспечивается кипячением в воде с содой (1%-ный раствор) в течение 30 минут.

Из спецодежды используют резиновые сапоги, халаты, прорезиненные фартуки, нарукавники, шапочки. Необходимо также иметь умывальники, воду (лучше теплую), мыло, полотенце и т.п.

Перед прививками животных осматривают и при необходимости термометрируют. Животных с повышенной температурой, больных, истощенных, слабых не вакцинируют. Их отделяют и берут на учет. Если эпизоотическая обстановка не позволяет оставлять этих животных без проведения активной иммунизации, им вводят гипериммунную сыворотку. При благоприятной обстановке по заразным болезням этих животных прививают вакцинами после того, как их физиологическое состояние придет в норму, а молодняк достигнет прививного возраста.

О целях и значении проводимой вакцинации, а также об условиях содержания животных после ее, о возможных осложнениях у них и мерах по их предупреждению или устранению ветеринарный специалист обязан разъяснить обслуживающему персоналу.

Животных, содержащихся на привязи, иммунизируют непосредственно в стойле или пользуются расколом, вакцинацию свиней проводят в тех же станках, где они стоят. При этом используют щиты, с помощью которых всех животных сосредотачивают в одной части станка.

Основные положения при проведении вакцинации.

Вакцину набирают в прокипяченный и остуженный шприц, предварительно убедившись, что она удовлетворяет установленным требованиям. Перед тем как набрать вакцину в шприц, ее тщательно взбалтывают до получения однородной взвеси, пробку флакона снаружи протирают спиртом или обжигают на пламени спиртовки, а затем прокалывают стерильной иглой и через нее каждый раз содержимое флакона набирают в шприц. Иглу из пробки флакона не вынимают до использования его содержимого. После того как в шприц наберут вакцину и его отделят от иглы флакона, отверстие иглы прикрывают ватным тампоном, смоченным дезинфицирующим раствором.

Так же обрабатывают шейку ампулы перед ее вскрытием. Делают надпил у основания шейки, затем ампулу вскрывают, содержимое ее растворяют и набирают в шприц. Вакцину из вскрытых флаконов и ампул необходимо израсходовать сразу; если вакцина остается во вскрытых флаконах и ампулах неизрасходованной к концу работы, ее уничтожают. Использовать вакцину на другой день категорически запрещается.

Сухую вакцину разводят непосредственно перед применением в условиях стерильности, используя рекомендуемые для этого разбавители. При обжигании шейки ампулы нельзя допускать нагревания корпуса ампулы, где находится вакцина. Разбавитель сухой вакцины набирают в стерильный шприц и затем вводят в указанном на этикетке объеме в ампулу с вакциной. Ампулу встряхивают до превращения сухой вакцины в равномерную суспензию. Перед разве-

дением и после разведения сухой вакцины ампулу и ее содержимое тщательно осматривают. При наличии в ампуле трещин, посторонних включений, неразбивающихся хлопьев и неравномерной суспензии ее бракуют. Ампулу с разведенной вакциной предохраняют от возможного постороннего загрязнения.

Разведенную и не использованную в течение 2 часов живую вакцину уничтожают кипячением или прибавлением к ней дезинфицирующего раствора (5%-ная карболовая кислота, 2%-ный хлорамин).

При вакцинации животных с густым шерстным покровом место введения выстригают и дезинфицируют, у свиней – дезинфицируют. Вакцину вводят в дозе и только в то место, которое указано в инструкции по ее применению. Изменять дозу и место введения категорически запрещено, так как от этого зависит эффективность иммунизации.

Для иммунизации животных используют следующие методы введения вакцин:

- подкожный (сибирская язва, бешенство);
- внутримышечный (лептоспироз, трихофития);
- пероральный (бешенство диких плотоядных);
- аэрогенный или аэрозольный (болезнь Ньюкасла птиц);
- интраназальный (парагрипп-3);
- внутрикожный (некробактериоз, рожа свиней);
- интрацестернальный (сальмонеллез, ящур);
- накожный (оспа верблюдов и птиц).

После прививки животных метят краской (свиньи) или выстригают волосы (крупный рогатый скот).

Не рекомендуется животных держать во время проведения прививок и в последующий период на сквозняках, под дождем, снегопадом, на солнцепеке и т. п. При иммунизации не следует травмировать и утомлять животных. После иммунизации животные должны определенное время находиться под наблюдением ветеринарного специалиста, который следит за реакцией на вакцину. Наблюдения продолжают до прекращения реакции. При появлении у привитых животных осложнений (сильная местная реакция – отек, болезненность, повышение общей и местной температуры) или если отмечаются случаи падежа, больным животным оказывают лечебную помощь.

По окончании прививок составляют акт, к которому прилагают опись привитых и непривитых животных. В акте указывают: кто проводил прививки; дату их проведения; метод введения; наименование биологического препарата и биопредприятия, изготовившего его; дозу и количество затраченного прививочного материала; номер серии, контроля; дату изготовления и срок его хранения. Нужно пояснить причины, препятствующие проведению прививок животным.

10. ПОСТАНОВКА РЕАКЦИИ ПРЕЦИПИТАЦИИ (РП) С ЦЕЛЬЮ ДИАГНОСТИКИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ

Цель занятия. Ознакомиться с сущностью реакции преципитации, освоить методы ее постановки.

Материальное обеспечение. Стандартная преципитирующая сибирезвенная сыворотка, стандартный сибирезвенный антиген, экстракт из кожи павшего животного, стерильные пробирки и пробирки Уленгута, пастеровские пипетки, асбестовая вата, воронка, штатив, бумага черного цвета.

Содержание темы. Реакция преципитации (от лат. praecipitatis - осадок) относится к моносистемным прямым (осадочным) реакциям. Данная реакция отличается высокой чувствительностью и специфичностью.

Сущность реакции заключается в изменении дисперсности коллоидов антигена (преципитиногена) и их осаждении под влиянием специфических антител (преципитинов), находящихся в иммунной сыворотке. Образующийся осадок называется преципитатом. В практике для диагностических целей распространенным является метод Асколи (1910) – реакция кольцепреципитации (по типу реакции флоккуляции), которую чаще ставят с целью диагностики сибирской язвы. Исследование проб на наличие сибирезвенного антигена с помощью РП складывается из ряда последовательных этапов: стерилизации материала, измельчения и экстрагирования проб, фильтрации экстракта, соединения компонентов и учета результатов.

Техника постановки РП.

1. Перед постановкой реакции свежий патологический материал предварительно выдерживают в термостате в течение 18-20 ч, несвежий экстрагируют сразу.

2. Экстрагирование проводят горячим и холодным способами. При этом следует учитывать, что в экстрактах, полученных горячим способом, содержится меньше преципитиногенов.

Горячий способ: кусочки исследуемого патологического материала (1-2 г) помещают в пробирку или колбу, заливают 0,9%-ным раствором натрия хлорида в соотношении 1:10 и кипятят 30-40 мин. в водяной бане.

Холодный способ: кусочки патологического материала (1-2 г) растирают в ступке с песком, переносят в колбу или баночку, заливают 0,9%-ным раствором натрия хлорида (с добавлением 0,3% кристаллического фенола) в соотношении 1:10 и оставляют на 16-18 ч при температуре 20 ± 2 °С.

Полученные экстракты фильтруют через асбестовую вату до прозрачного состояния, причем первые капли фильтрата удаляют.

3. Реакцию преципитации ставят путем наслаивания или подслаивания. При наслаивании в уленгутовскую пробирку наливают 0,2-0,3 мл прозрачной преципитирующей сибирезвенной сыворотки, затем осторожно наслаивают равное количество экстракта так, чтобы между компонентами была ясно выраженная граница (тонкая прямая линия).

При подслаивании в уленгутовскую пробирку сначала вносят 0,2-0,3 мл экстракта, затем под него осторожно пастеровской пипеткой подслаивают рав-

ное количество преципитирующей сыворотки.

Если при соединении компонентов резко выраженная граница между ними отсутствует, реакцию ставят повторно.

Одновременно ставят контроль преципитирующей сибирезвенной сыворотки со стандартным сибирезвенным антигеном. При положительной реакции в течение 1-2 мин. после соединения компонентов появляется характерное кольцо.

4. Реакцию преципитации считают положительной, если через 1-2. мин. и не позже, чем через 15 мин. на границе между компонентами появится тонкое беловатое кольцо (рисунок 10.1).



Рисунок 10.1 - Положительный результат РП

При отрицательном результате реакции преципитации с экстрактом, полученным горячим способом, реакцию ставят повторно с экстрактом, полученным холодным способом.

11. ПРОВЕДЕНИЕ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ТУБЕРКУЛЕЗ ВНУТРИКОЖНЫМ МЕТОДОМ

Цель занятия. Приобрести навыки и умения в проведении аллергического исследования крупного рогатого скота внутрикожным методом и в оценке полученных результатов.

Материальное обеспечение. Флаконы ППД-туберкулина для млекопитающих, физиологический раствор, шприцы с бегунком вместимостью 1-2 см³, короткие иглы для внутрикожных инъекций, безыгольный инъектор, ножницы Купера, 70%-ный этиловый спирт, вата, кутиметр.

Содержание темы. Аллергия (от греч. allos – другой + ergos – действие) – это измененная, усиленная реактивность организма к определенному антигену (аллергену), проявляющаяся при повторном поступлении его в организм, сенсибилизированный тем или другим микроорганизмом.

Феномен аллергии лежит в основе аллергического исследования крупного

рогатого скота внутрикожным методом с целью прижизненной диагностики туберкулеза (туберкулинизации). Аллергическая реакция замедленного действия развивается через несколько часов или суток после введения аллергена.

Для проведения аллергического исследования крупного рогатого скота на туберкулез применяются аллергены – биологические препараты, способные вызывать изменение реактивности сенсibilизированного организма животного.

Туберкулин очищенный (ППД) для млекопитающих – Purified tuberculin (PPD) for mammals выпускается в сухом виде или в виде стандартного раствора.

Сухой туберкулин представляет собой пористую массу светло-коричневого цвета с серым оттенком. Вместе с биопрепаратом предприятие-изготовитель поставляет растворитель микобактериальных аллергенов.

Стандартный раствор ППД-туберкулина представляет собой прозрачную жидкость светло-коричневого цвета без каких-либо примесей.

ППД-туберкулины для млекопитающих представляют собой очищенную белковую фракцию, выделенную из культуральной жидкости возбудителя туберкулеза бычьего вида, выращенного на синтетической питательной среде.

ППД-туберкулины и растворитель расфасованы в пенициллиновые флаконы, укупорены резиновыми пробками, закатаны металлическими колпачками. На флаконе должно быть указано сокращенное название препарата и номер серии.

Флаконы с ППД-туберкулинами должны быть упакованы в коробки с разделительными перегородками. На коробке должно быть указано: наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак, полное наименование препарата, количество флаконов с туберкулином и растворителем, количество доз и МЕ препарата во флаконе, номера серий туберкулина и растворителя, номера контроля туберкулина и растворителя, обозначения стандартов (ГОСТ, ТУ), дата изготовления, условия хранения, срок годности.

Туберкулины должны храниться в упаковке изготовителя в закрытых сухих помещениях при температуре 2-8 °С. Срок годности туберкулина – 3 года со дня изготовления.

Методика проведения туберкулинизации крупного рогатого скота.

Туберкулинизацию животных разрешается проводить только ветеринарным врачам, ветеринарным фельдшерам со средним специальным образованием под контролем врача.

Каждый флакон с туберкулином и растворителем перед применением просматривают. При обнаружении в препаратах каких-либо примесей, при нарушении целостности стекла или укупорки, отсутствии надписей на флаконах их бракуют. Туберкулин используют только в день вскрытия флакона, остатки препарата сливают в канализацию.

Для введения туберкулина используют шприцы с бегунком вместимостью 1-2 см³ и короткие иглы для внутрикожных инъекций № 0606 ТУ 46-22-607 или безыгольные инъекторы БИ-7, БИ-7М, ИБВ-02 (рисунок 11.1).

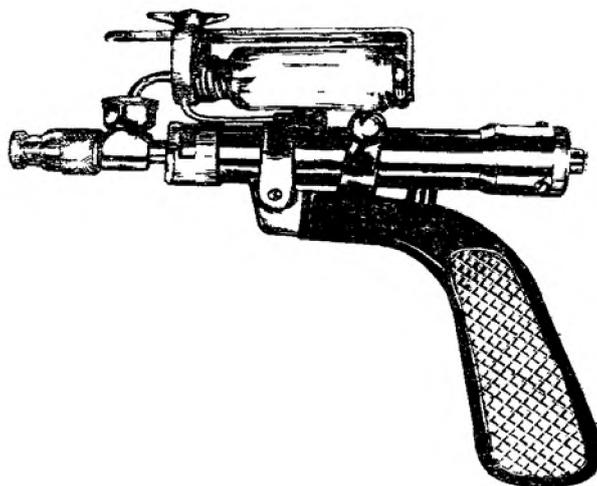


Рисунок 11.1 - Общий вид инъектора

Инструменты, используемые для туберкулинизации, не разрешается применять для введения животным других веществ.

Шприцы, иглы до и после их использования стерилизуют кипячением в течение 10 мин. в дистиллированной или кипяченой воде без добавления дезинфицирующих веществ. Для проведения туберкулинизации для каждого животного используют отдельную стерильную иглу. Безыгольные инъекторы стерилизуют в соответствии с наставлением по их применению.

Туберкулинизации подвергают животных, начиная с двухмесячного возраста, коров и нетелей исследуют независимо от периода беременности. Не разрешается подвергать аллергическому исследованию животных в течение трех недель после вакцинации против инфекционных болезней.

Запрещается вводить туберкулин в кожу, имеющую травматические повреждения, уплотнения и абсцессы, поражения грибками, клещами или гельминтами. Также в эти области не разрешается вводить животным какие-либо другие биологические препараты и вещества.

Туберкулин вводят внутрикожно в дозе 5000 ME (2000 IU) или 10000 (4000 IU) в объеме 0,2 см³ на границе верхней и средней трети шеи, быкам – в подхвостовую складку.

Перед введением туберкулина волосяной покров у животных выстригают (выбривают), кутиметром измеряют толщину кожной складки, кожу обрабатывают тампоном, смоченным 70° этиловым спиртом.

Иглу вводят скошенным краем наружу под углом, в глубокий слой кожи, а инъектор прижимают перпендикулярно к коже на месте введения (см. рисунки 11.2 и 11.3).

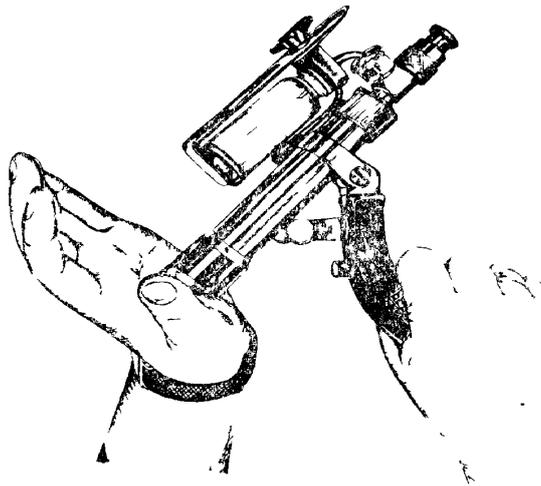


Рисунок 11.2. - Взведение инъектора

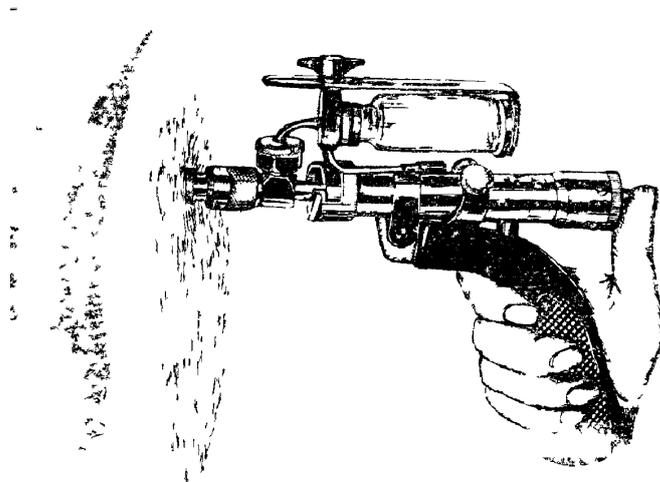


Рисунок 11.3 - Положение инъектора при проведении туберкулинизации

При правильном введении аллергена в кожу в месте инъекции должно образоваться горошинообразное утолщение.

Учет реакции на введенный туберкулин у крупного рогатого скота.

Учет и оценку реакции у крупного рогатого скота проводят через 72 ± 3 часа после введения аллергена. При учете реакции у каждого обследуемого животного проводят общий осмотр и прощупывают место введения препарата для определения наличия утолщения кожи, интенсивности воспалительного процесса по таким признакам, как повышение местной температуры, величина и характер отека (разлитой, тестоватый или плотный, ограниченный). При установлении припухлости в месте введения туберкулина измеряют кутиметром толщину кожной складки в миллиметрах и определяют величину ее утолщения

сравнением с толщиной складки неизменной кожи до введения туберкулина.

Реакция на туберкулин считается отрицательной при утолщении кожной складки не более чем на 2 мм, при отсутствии отека, экссудации, некроза, болезненности или воспаления лимфатических сосудов и узлов в этой области (см. рисунок 11.4).



Рисунок 11.4 - Ответная реакция на введенный аллерген

Реакция на туберкулин считается неопределенной при утолщении кожной складки более 2 мм, но не более 4 мм и отсутствии отека, экссудации, некроза, болезненности или воспаления лимфатических сосудов и узлов в этой области.

Реакция на туберкулин считается положительной при утолщении кожной складки на 4 мм и более или наличии отека, экссудации, некроза, болезненности или воспаления лимфатических сосудов и узлов в области инъекции препарата.

12. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБ СЫВОРОТКИ КРОВИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА БРУЦЕЛЛЕЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РОЗ БЕНГАЛ ПРОБЫ (РБП)

Цель занятия. Отработать методику исследования проб сыворотки крови крупного рогатого скота на бруцеллез с использованием РБП и интерпретацию полученного результата.

Материальное обеспечение. Бруцеллезный антиген для роз бенгал пробы, испытуемая сыворотка крови от животного, позитивная агглютинирующая и негативная сыворотки крови, 0,5%-ный фенолизированный раствор, металлическая эмалированная пластинка с лунками, пипетки капельницы (4 шт.), полисеситель, вата.

Содержание темы. В системе современных мер борьбы с бруцеллезом сельскохозяйственных животных большое, а иногда решающее значение имеет диагностика.

Контроль благополучия сельскохозяйственных организаций, отбор здоровых животных при комплектовании стад, выявление очагов инфекции, определение степени распространения болезни и проведение противобруцеллезных мероприятий могут быть выполнены только на основе эффективных диагно-

стических методов и правильного их использования.

Для диагностики бруцеллеза животных всех видов наиболее широко используют серологические методы исследования: пластинчатая реакция агглютинации – роз бенгал проба (РБП); реакция агглютинации в пробирках (РА); реакция связывания комплемента (РСК) или реакция длительного связывания комплемента (РДСК); реакция иммунодиффузии (РИД); иммуноферментный анализ (ИФА) с сывороткой крови или молоком; молекулярно-генетическая диагностика (ПЦР).

Коров (нетелей) не исследуют в период беременности за 14 дней до отела и через 14 дней после него; овцематок (козематок) и свиноматок – через 1-2 месяца после окота или опороса; молодняк животных всех видов исследуют с 4-месячного возраста.

Сомнительно реагирующие животные и подозрительные по заболеванию подлежат повторному исследованию в период от 15 до 30 дней.

Методика постановки РБП

Антиген бруцеллезный цветной для роз бенгал пробы – это взвесь в буферном растворе микробных клеток *Br. abortus* 19, инактивированных нагреванием и фенолом и окрашенных бенгальской розовой в малиново-розовый цвет. Антиген предназначен для постановки пластинчатой реакции агглютинации с сывороткой крови (роз бенгал проба) с целью диагностики бруцеллеза у сельскохозяйственных животных (крупного рогатого скота, овец, коз, лошадей, свиней) и диких парнокопытных.

Сыворотки крови, подлежащие исследованию, должны быть прозрачными, без примеси эритроцитов. Перед постановкой реакции роз бенгал антиген выдерживают 30-40 мин. при комнатной температуре и затем тщательно встряхивают.

Реакцию проводят на чистых металлических эмалированных пластинках с лунками при температуре 18-19 °С. На бортиках пластинки, против каждой лунки, записывают номер испытуемой сыворотки.

В начале работы ставят контроль антигена с негативной и позитивной агглютинирующей сыворотками в тех же дозах, а также контроль на спонтанную агглютинацию (к 0,03 мл антигена добавляют 0,03 мл физиологического раствора). Исследуемые сыворотки крови в дозе 0,03 мл вносят на дно лунки при помощи специального шприца-полуавтомата или микропипетки.

При исследовании сыворотки крови крупного рогатого скота, лошадей, свиней в каждую лунку рядом с сывороткой при помощи пипетки-капельницы вносят 0,03 мл (две капли) антигена, а при исследовании сыворотки крови овец, коз и северных оленей – 0,015 мл (одну каплю). Затем антиген тщательно смешивают с сывороткой крови активным движением полисмесителя до получения однородной смеси, распределяя ее при этом по всей поверхности лунок.

Пластину с сыворотками и антигеном покачивают в течение четырех минут осторожными вращательными движениями или при помощи автоматического прибора, предназначенного для этой цели.

Реакцию учитывают невооруженным глазом по истечению четырех минут после смешивания сыворотки с антигеном при слегка наклонном положении

пластинки. Агглютинацию, которая происходит позже четырех минут, не учитывают.

Реакцию считают положительной при наличии выраженной агглютинации окрашенных бруцелл антигена (мелкие или крупные хлопья розового цвета), выделяющихся на белом фоне лунки. Если агглютинации нет (смесь гомогенна, равномерно окрашена), реакцию считают отрицательной.

Все сыворотки, с которыми получена положительная РБП, исследуют в РА и РСК (РДСК) для установления титра агглютининов и комплементсвязывающих антител.

Диагностическую оценку исследуемых сывороток «сомнительная» дают в случае положительной РБП при отрицательных РА и РСК. В остальных случаях при положительной РБП результат исследования оценивают «положительная».

Сыворотки, с которыми получена отрицательная РБП, дополнительно в РА и РСК (РДСК) не исследуют.

При диагностической оценке «сомнительная» сыворотку крови данного животного повторно исследуют через 15—30 дней в РБП, РА и РСК (РДСК). В случае положительного или сомнительного результата при повторном исследовании сывороток крови диагностическая оценка считается положительной.

13. ПРОВЕДЕНИЕ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ (ГЛАЗНАЯ МАЛЛЕИНИЗАЦИЯ) САПА ЛОШАДЕЙ

Цель занятия. Отработать методику клинического обследования лошадей перед маллеинизацией и проведения исследования и учета реакции на сап офтальмопробой.

Материальное обеспечение. Маллеин, физраствор, глазные пипетки, закрутка.

Содержание темы. Всех взрослых лошадей (ослов, мулов), находящихся в собственности организаций, индивидуальных предпринимателей, в том числе крестьянских (фермерских) хозяйств и граждан РБ, обследуют на сап не менее двух раз в год – весной и осенью путем клинического осмотра и глазной маллеинизации (офтальмопроба), исследуют их и при отправке для убоя на мясокомбинат.

Аллергический метод дает возможность выявлять как активные, так и пассивные стадии болезни. Для аллергической диагностики используют маллеин, который представляет собой стерильный фильтрат убитой нагреванием бульонной культуры возбудителя сапа, имеющей вид прозрачной светло-желтого цвета жидкости. При наличии во флаконах с маллеином каких-либо механических примесей, осадка, хлопьев, помутнения и т.п., подвергшийся замораживанию, такой аллерген для применения не пригоден.

При условии хранения в темном и сухом помещении при температуре 4-15 °С маллеин годен к применению в течение 5 лет. Использование аллергена из

открытых ампул (флаконов) на следующий день не допускается.

Порядок проведения глазной маллеинизации (офтальмомаллеинизация, конъюнктивальная проба).

Перед проведением исследования животных в течение суток освобождают от работы или иной физической нагрузки, содержат на привязи головой к проходу, не дают пыльного сена. Обследование животных, имеющих конъюнктивиты и другие заболевания глаз, глазной пробой не проводят.

Чаще всего маллеинизацию проводят ранней весной. Для этого рано утром стерильной глазной пипеткой на конъюнктиву наружного угла глаза при оттянутом нижнем веке наносят 3-4 капли маллеина. Читка реакции проводится через 3-6-9-12 часов и на следующее утро (через 24 часа), путем осмотра слизистой оболочки глаза. Чаще реакция наступает через 2-3 часа и продолжается несколько часов, иногда бывают запоздалые реакции через 12-24 часа. Положительная реакция характеризуется гиперемией и отеком конъюнктивы, выделением гнойного секрета, скапливающегося на нижнем веке и опускающегося в виде шнура с внутреннего угла глаза. Иногда гнойное истечение может быть из соответствующей ноздри, а иногда же положительная реакция может наступать и в другом глазу. Для отрицательной реакции характерно слабое покраснение конъюнктивы и небольшое слезотечение, которое продолжается до 2-3 часов.

Повторно маллеин вводят лошадям, давшим отрицательную реакцию, в той же дозе, на конъюнктиву того же глаза через 5-6 дней. Учет реакции проводят через 3-6-9, 12 и 24 часа.

Достоверность аллергического метода составляет 85-90%. Вероятность возникновения псевдо- и парааллергических реакций на маллеин не дает возможности поставить на основании этого метода окончательный диагноз на сеп.

14. ПОРЯДОК СОСТАВЛЕНИЯ АКТОВ НА ПРОВЕДЕННЫЕ ВЕТЕРИНАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Цель занятия. Отработать методику составления актов на проводимые ветеринарные мероприятия (вакцинация, туберкулинизация, витаминизация).

Материальное обеспечение. Бланки форм актов на проводимые ветеринарные мероприятия. Рабочая тетрадь по организации и экономике ветеринарного дела.

Содержание темы.

Акт – документ, удостоверяющий выполнения мероприятия.

Акты в ветеринарной практической деятельности составляются:

- при проведении ветеринарно-санитарного или эпизоотологического обследования сельскохозяйственной организации (животноводческой фермы, ПЖК);

- при проведении противоэпизоотических мероприятий (диагностические исследования, иммунизация, дегельминтизация и др.);

- при проведении мероприятий по профилактике незаразных болезней животных (витаминация, обработка животных селен- и железосодержащими препаратами и др.);

- при проведении ветеринарно-санитарных мероприятий (дезинфекция, дезинсекция, дератизация);

- при списании медикаментов, биопрепаратов и других товаров ветеринарного назначения.

Акты оформляются специалистами в области ветеринарии, проводившими данное ветеринарное мероприятие. Акт оформляется на готовых бланках либо на белых листах бумаги А4 не менее чем в двух экземплярах. Один экземпляр остается в организации (учреждении), где проведено мероприятие, второй, как правило, прилагается к соответствующему отчету.

Текст акта должен быть достоверным, объективным, максимально кратким с сохранением полноты информации и точности ее изложения, не допускать различных толкований.

Текст акта излагается простым и ясным языком, с соблюдением норм официально-делового стиля литературного языка.

Языками делопроизводства и документации в Республике Беларусь являются белорусский и русский.

Предложения строятся согласно общепринятым грамматическим и орфографическим правилам белорусского и русского языков, преимущественным является употребление простых распространенных предложений.

В тексте акта не допускается употребление:

- просторечий и экспрессивных форм разговорной речи;

- иноязычных заимствований при наличии равнозначных слов и терминов в белорусском или русском языке;

- нечетких словосочетаний, обобщенных рассуждений, восклицаний и призывов, образных сравнений, эпитетов, метафор;

- ненормативной лексики.

14.1. Порядок оформления акта на проведенную вакцинацию.

Акт оформляется в день проведения вакцинации либо, если вакцина применяется двукратно, в день проведения повторной вакцинации.

Текст акта состоит из вводной и констатирующей частей.

В вводной части указывается: название документа (Акт), наименование мероприятия, место проведения вакцинации, дату составления акта, кем составлен акт, в чьем присутствии, количество, вид, пол, возраст животных, которым проводилась вакцинация, цель проведения вакцинации (профилактическая либо вынужденная), против какой болезни (ей).

При составлении комиссионного акта членов комиссии должно быть не менее 3 специалистов в области ветеринарии, при перечислении лиц, входящих в состав членов комиссии, вначале указываются наименование их должностей, затем инициалы и фамилия. В случае участия в работе комиссии представителей сторонних организаций в акте при написании должностей указываются наименования организаций, которые они представляют.

Должности, инициалы и фамилии лиц, присутствовавших при составлении акта и не входящих в состав комиссии, указываются отдельно.

В констатирующей части дается краткое описание проделанной работы (ее сущность, характер, методы, сроки), фиксируется факт выполнения вакцинации специалистами в области ветеринарии:

- Указывается вакцина, ее характеристика согласно ТНПА: название био-препарата и против какой болезни (ей) применяется, кем и когда произведен, его срок годности, серия и контроль.

- Порядок подготовки вакцины перед введением согласно ТНПА.

- Дозировка вакцины на одно животное, метод и место введения, дата (ы) введения (если вакцинация применялась двукратно).

- Расход вакцины на проведенную вакцинацию и сопутствующих ветеринарных средств (антисептик для обработки места инъекции, вата и т.д.).

- Количество неизрасходованной вакцины и метод ее обеззараживания.

В констатирующей части акта могут излагаться рекомендации и предложения согласно ТНПА (сроки наблюдения за обработанными животными, условия содержания и кормления обработанных животных с целью профилактики возможных осложнений, сроки ограничения по использованию продукции, получаемой от иммунизированных животных).

В конце текста указываются сведения о количестве экземпляров акта.

Акт подписывается всеми лицами, принимавшими участие в его составлении. При подписании акта указываются инициалы и фамилии всех лиц, принимавших участие в его составлении.

К акту прилагается опись животных, подвергнутых вакцинации, с указанием их индивидуальных номеров. Образец акта представлен в приложении 2.

14.2. Порядок оформления акта на проведенную туберкулинизацию крупного рогатого скота.

Акт на туберкулинизацию является регламентированным документом, форма его установлена Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

Акт оформляется в день проведения учета реакции на туберкулин.

Указывается: название документа (Акт), дата составления акта, кем составлен акт, в чьем присутствии, дата проведения туберкулинизации, место проведения (наименование фермы, организации и адрес), количество, пол, возраст животных, которым проводилась туберкулинизация.

При составлении комиссионного акта членов комиссии должно быть не менее 3 специалистов в области ветеринарии, при перечислении лиц, входящих в состав членов комиссии, вначале указывают наименование их должностей, затем - инициалы и фамилию. В случае участия в работе комиссии представителей сторонних организаций в акте при написании должностей указываются наименования организаций, которые они представляют.

Должности, инициалы и фамилии лиц, присутствовавших при составлении акта и не входящих в состав комиссии, указываются отдельно.

Далее описывают используемый туберкулин согласно ТНПА: название, кем и когда произведен, его срок годности, серия и контроль; порядок подготовки туберкулина перед введением согласно ТНПА, его дозировка на одно животное, метод и место введения, дата (ы) введения.

Затем оформляют данные по учету реакции сколько животных реагировало и сколько не реагировало с указанием количества, пола и возраста; расход туберкулина на проведенное мероприятие и сопутствующих ветеринарных средств (антисептик для обработки места инъекции, вата и т.д.), количество неизрасходованного туберкулина и метод его обеззараживания.

В констатирующей части акта должны излагаться предложения о сроках проведения диагностического убоя.

В конце текста указываются сведения о количестве экземпляров акта.

Акт подписывается всеми лицами, принимавшими участие в его составлении. При подписании акта указываются инициалы и фамилии всех лиц, принимавших участие в его составлении.

Обязательно оформляется опись реагирующего крупного рогатого скота, где указывают следующие сведения: кому принадлежат животные, к акту от какого числа прилагается, порядковый номер, за кем закреплено животное, пол, ушной номер, кличка, масть, возраст и толщина кожной складки до введения и через 72 часа.

Образец описи и акта в приложении 3.

14.3. Порядок оформления акта на проведенную витаминизацию крупного рогатого скота.

Данный акт оформляется аналогично акту вакцинации.

Акт оформляется в конце курса применения витаминных препаратов.

Текст акта состоит из вводной и констатирующей частей.

В вводной части указывается: название документа (Акт), наименование мероприятия (на проведение витаминизации), место проведения витаминизации, дату составления акта, кем составлен акт, в чьем присутствии, количество, вид, пол, возраст животных, которым проводилась витаминизация, цель проведения витаминизации (профилактическая либо вынужденная).

В констатирующей части дается краткое описание проделанной работы (ее сущность, характер, методы, сроки), фиксируется факт выполнения витаминизации специалистами в области ветеринарии: указывается название ветеринарного препарата, кем и когда произведен, его расход и расход сопутствующих ветеринарных средств (антисептик для обработки места инъекции, вата и т.д.).

В констатирующей части акта могут излагаться рекомендации и предложения согласно ТНПА (сроки наблюдения за обработанными животными, условия содержания и кормления обработанных животных с целью профилактики возможных осложнений, сроки ограничения по использованию продукции, получаемой от иммунизированных животных).

В конце текста указываются сведения о количестве экземпляров акта.

Акт подписывается всеми лицами, принимавшими участие в его составлении. При подписании акта указываются инициалы и фамилии всех лиц, принимавших участие в его составлении. Пример акта представлен в приложении 4.

15. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ЖУРНАЛА ДЛЯ ЗАПИСИ ПРОТИВОЭПИЗОТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

Цель занятия. Отработать практические навыки по оформлению журнала для записи противоэпизоотических мероприятий.

Материальное обеспечение. Интерактивная станция с выходом в интернет. Журнал для записи противоэпизоотических мероприятий. Рабочая тетрадь по организации и экономике ветеринарного дела.

Содержание темы. Мероприятия, проводимые по профилактике заразных болезней животных, регистрируются в «Журнале для записи противоэпизоотических мероприятий». Записи в журналах необходимо вести по ходу выполнения соответствующей работы или непосредственно по ее окончании.

В журнал записывают диагностические исследования (в том числе исследования сыворотки крови по РА, РСК, РИД и т.д.), профилактические и вынужденные прививки, противопаразитарные обработки и ветеринарно-санитарные работы. Сведения заносят в журнал в день проведения работы или после ее окончания. Данные прививок и диагностических исследований должны соответствовать данным актов о проведенных мероприятиях.

Журнал должен быть переплетен и пронумерован, на титульном листе должно быть указано наименование журнала, учреждения, даты начала и окончания записей. Журналы учета подлежат хранению в течение 3 лет со времени окончания в них записей (за исключением подлежащего постоянному хранению журнала для записи эпизоотического состояния района).

Порядок оформления журнала для записи противоэпизоотических мероприятий. Образец данного журнала представлен на рисунках 15.1-15.3.

Графы 1-3 заполняют согласно их названиям: дата проведения мероприятий, место проведения мероприятия, вид и возраст животных.

В графу 4 записывают вид выполненного мероприятия, например: «туберкулинизация», «дегельминтизация против аскаридоза», «вакцинация против трихофитии» и т.п.

В графы 5-7 записывают данные о животных, привитых и обработанных с диагностической целью (общее количество животных, подвергнутых обработкам (вакцинации); количество заболевших животных (животных, у которых наблюдалась осложнения); количество павших и вынужденно убитых из числа обработанных (вакцинированных)).

В графы 8-10 записывают данные о животных, вынужденно привитых и обработанных (общее количество животных, подвергнутых обработкам (вакцинации); количество заболевших животных (животных, у которых наблюдались осложнения); количество павших и вынужденно убитых из числа обработанных (вакцинированных)).

В графы 11-18 вносят данные о животных, подвергнутых диагностическим исследованиям, при этом в 11-14 вносят данные подвергнутых исследованиям в первый раз в текущем году, а в 15-16 графы вносят данные о животных, подвергнутых исследованию второй раз в текущем году, при этом указывают количество животных первично и повторно исследованных и какое количество из них реагировало положительно.

**ЖУРНАЛ
для записи противоэпизоотических мероприятий**

наименование ветеринарной станции, предприятия

района, города

Начат _____

Окончен _____

Рисунок 15.1 - Журнал для записи противоэпизоотических мероприятий

Журнал для записи противоэпизоотических мероприятий

Дата	Название фермы, отделения, предприятия, населенного пункта	Вид животного и возраст	Вид исследования, обработки или вакцинации	Количество животных, привитых или обработанных с профилактической целью		
				всего	из них:	
					заболело (осложнения)	пало и вынужденно убито
1	2	3	4	5	6	7

Рисунок 15.2 - Журнал для записи противоэпизоотических мероприятий

Количество животных вынужденно привитых или обработанных			Количество животных, подвергнутых диагностическим исследованиям							
всего	из них:		Исследовано первый раз в текущем году				Исследовано второй раз в текущем году			
	заболело (осложнение)	памя и вынужденно убито	первично	из них реагировало положительно	повторно	из них реагировало положительно	первично	из них реагировало положительно	повторно	из них реагировало положительно
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Рисунок 15.3 - Журнал для записи противоэпизоотических мероприятий

16. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНЫХ СВИДЕТЕЛЬСТВ И СЕРТИФИКАТОВ НА ГРУЗЫ (ТОВАРЫ), ПОДКОНТРОЛЬНЫЕ ВЕТЕРИНАРНОМУ НАДЗОРУ

Цель занятия. Отработать практические навыки по оформлению ветеринарного свидетельства №1.

Материальное обеспечение. Интерактивная станция с выходом в интернет. Бланки форм ветеринарных свидетельств и сертификатов. Рабочая тетрадь по организации и экономике ветеринарного дела.

Содержание темы. Перевозки животных (сельскохозяйственных, домашних, зоопарковых и цирковых, пушных и диких зверей, птиц, рыб, пчел и других представителей животного мира), продуктов животного происхождения, кормов и других подконтрольных ветеринарному надзору грузов сопровождаются соответствующими ветеринарными документами, характеризующими ветеринарно-санитарное состояние сопровождаемых грузов и благополучие мест их выхода по заразным болезням.

Бланки форм ветеринарных документов и их корешков являются документами строгой отчетности и имеют не менее пяти степеней защиты, в том числе: цвет; водяные знаки; типографский номер, порядковый номер административно-территориального деления Стороны (республика, край, область) и порядковый номер бланка (число из восьми арабских цифр); гильошную рамку

позитивного отображения; микротекст, размещенный по периметру гильошной рамки.

Ветеринарный сертификат выдается:

- для целей перемещения между государствами – членами Евразийского экономического союза подлежащих ветеринарному контролю (надзору) товаров – по формам №№ 1, 2, 3, 4, утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 18 июня 2010 года № 317 «О применении ветеринарно-санитарных мер в Евразийском экономическом союзе;

- для целей вывоза с таможенной территории Евразийского экономического союза подлежащих ветеринарному контролю (надзору) товаров – по формам №№ 5 (a, b, c, d, e, f), 6, утверждаемым Минсельхозпродом.

Ветеринарное свидетельство выдается:

- при перемещении в пределах территории Республики Беларусь и в страны Содружества Независимых Государств подлежащих ветеринарному контролю (надзору) товаров – организациями государственной ветеринарной – по формам №№ 1, 2, 3, по формам №№ 1a, 2a, 3a – специалистами в области ветеринарной деятельности юридических лиц, утверждаемым Минсельхозпродом.

Правом выдачи ветеринарных документов обладают специалисты в области ветеринарии органов, уполномоченных на осуществление административной процедуры, которые осуществляют анализ поступивших документов в части их полноты и достоверности, а также досмотр (обследование) подлежащих ветеринарному контролю (надзору) товаров. Специалисты в области ветеринарии при выдаче ветеринарного документа удостоверяют только то, в чем лично убеждены, либо то, что подтверждается другими ветеринарными документами, выданными специалистами в области ветеринарии, имеющими право на оформление таких документов, и (или) иными документами, подтверждающими информацию, необходимую для оформления ветеринарного документа.

Оформление ветеринарных свидетельств и ветеринарных сертификатов производится в электронном виде в ГИС «АИТС» или в порядке, определенном Министерством сельского хозяйства и продовольствия. В тексте ветеринарного свидетельства на бумажном носителе, распечатанного с использованием функционального комплекса «АИТС - Ветбезопасность», исправления не допускается. В случае утери, повреждения ветеринарного свидетельства, а также, если специалистом в области ветеринарии при оформлении ветеринарного свидетельства допущена техническая ошибка или выяснилось, что начальная информация, указанная в ветеринарном свидетельстве, была неверна, такое ветеринарное свидетельство признается недействительным. В таком случае ветеринарное свидетельство в электронном виде аннулируется, а ветеринарное свидетельство на бумажном носителе возвращается в выдавшую его государственную ветеринарную организацию. В корешке недействительного ветеринарного свидетельства осуществляется запись «Аннулировано», с указанием системного номера электронного ветеринарного свидетельства. В дальнейшем аннулированное ветеринарное свидетельство подлежит замене.

На каждый вид животных выдается отдельный ветеринарный сертификат, ветеринарное свидетельство.

Порядок оформления ветеринарного свидетельства формы №1.

Описание позиций ветеринарного свидетельства №1 и требования к их заполнению (рисунки 16.1- 16.2).

Позиция 1 – в правом верхнем углу указывается надпись Форма 1, обозначающая, что данное свидетельство выдается на живых животных или биологические объекты (далее - Животных).

Позиция 2 – надпись «Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь».

Позиция 3 – указывается территориальная принадлежность (область, район (город)), а также наименование государственной ветеринарной организации, выдавшей ветеринарное свидетельство.

Позиция 4 – надпись «Ветеринарное свидетельство».

Позиция 5 – типографский номер ветеринарного свидетельства.

Позиция 6 – указывается наименование юридического лица, индивидуального предпринимателя или фамилия, имя, отчество (если такое имеется) физического лица, которому выдано ветеринарное свидетельство.

Позиция 7 – указывается только вид Животных, подлежащих перемещению. При перемещении мелких домашних животных (коты, собаки) допускается указывать информацию о породе и окрасе.

Позиция 8 – указывается только в цифровом эквиваленте общее количество голов (мест, штук) Животных, подлежащих перемещению.

Позиция 9 – с целью отражения эпизоотического благополучия места выхода животных по особо опасным и карантинным животным указывается наименование юридического лица, индивидуального предпринимателя, физического лица организации-отправителя, полный адрес, в том числе наименование населенного пункта, улицы и номер дома, района, области.

Позиция 10 – указывается срок эпизоотического благополучия места выхода Животных (месяцев, лет).

Позиция 11 – указывается территориальное место выхода Животных.

Позиция 12 – указывается период нахождения Животных.

Позиция 13 – указывается место и количество дней карантинирования перед отправкой.

Позиция 14 – указывается информация о результатах аллергических исследований (наименование болезни, дата исследования и результат) Животных, подлежащих перемещению. Допускается указывать информацию о проведенных диагностических исследованиях в отношении сельскохозяйственных животных, направляемых на мясоперерабатывающие предприятия с целью уояа.

Позиция 15 – указывается наименование организации (лаборатории), в которой исследовался материал от Животных в период карантинирования. Допускается указывать наименование организации (лаборатории), проводившей диагностическое исследование в отношении сельскохозяйственных животных, направляемых на мясоперерабатывающие предприятия с целью уояа.

Позиция 16 – указывается информация о результатах исследований материала от Животных в период карантинирования (наименование болезни, дата исследования, метод исследования и результат). Допускается указывать инфор-

мацию о проведенных диагностических исследованиях в отношении сельскохозяйственных животных, направляемых на мясоперерабатывающие предприятия с целью убоя.

Позиция 17 – указывается информация об иммунизации Животных (наименование болезней, против которых проведена иммунизация, и дата последней обработки).

Позиция 18 – указывается информация о противопаразитарных обработках Животных (наименование болезней, против которых проведена обработка, и дата ее последнего проведения).

Позиция 19 – указывается пункт назначения и получатель Животных.

Позиция 20 – указывается номер гуртовой ведомости (накладной) и даты ее выдачи. В случае перемещения мелких домашних животных допускается проставлять прочерки.

Позиция 21 – указывается цель перемещения Животных.

Позиция 22 – указывается вид, номер транспортного средства, задействованного в перемещении Животных.

Позиция 23 – указываются основные пункты маршрута следования Животных.

Позиция 24 – указываются особые отметки при перевозке Животных, подлежащих перемещению, переболевших особо опасными заболеваниями, или перевозке на особых условиях и по специальному разрешению (указанию), кем оно дано, номер и дата, а также отметка органов, осуществляющих надзор в области ветеринарии, об осмотре при погрузке, выгрузке, в пути следования.

Допускается указывать информацию, характеризующую применение лекарственных средств, радиологическую безопасность местности выхода Животных, а также перечень диагнозов, в случае их наличия.

Не допускается дублировать информацию об эпизоотическом благополучии местности выхода Животных, указанную в Позиции 9 настоящего ветеринарного свидетельства.

При перемещении группы Животных, имеющих идентификационные номера, к ветеринарному свидетельству прилагается опись, заверенная печатью организации, выдавшей ветеринарное свидетельство.

В случае перемещения Животных в количестве до пяти голов в особых отметках указывается их перечень с указанием пола, возраста и индивидуального номера.

В случае если перемещаемая группа Животных идентифицирована групповым методом, указывается информация о едином идентификаторе, поле и возрасте.

Позиция 25 – проставляется печать государственной ветеринарной организации, подпись, полное наименование должности, фамилия, инициалы специалиста в области ветеринарии, выдавшего ветеринарное свидетельство, и дата выдачи.

Использование факсимиле вместо подписи не допускается.

Позиция 26 – наносится системный номер регистрации документа и ссылка на электронную версию свидетельства. Ссылка печатается в двух видах: в виде

двухмерного кода (QR-код) и в виде букво-цифровых символов (URL).

Данный факт исключает фальсификацию ветеринарного документа и подтверждает его выдачу через функциональный комплекс «АИТС - ветбезопасность» уполномоченным на то специалистом в области ветеринарии.

Позиция 27 – указывается информация о ветеринарном осмотре при погрузке, в пути следования и на месте назначения.

Аналогично заполняется корешок ветеринарного свидетельства формы 1 с пополнением Позиции 25 информация о получении оригинала ветеринарного свидетельства с указанием номера свидетельства, данных лица, получившего свидетельства (подпись, должность, фамилия, инициалы), и даты получения. Данную информацию допускается вносить прописью в ручном режиме.

Корешок ветеринарного свидетельства остается у уполномоченного органа, его выдавшего.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Форма 1

Позиция 2

Позиция 3
(область)
(район (город))

Позиция 4
(наименование ветеринарной организации)

Позиция 1

Позиция 5

ВТ-02 ВЕТЕРИНАРНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО № _____

Я, нижеподписавшийся специалист в области ветеринарии, выдал настоящее ветеринарное свидетельство

Позиция 6
(кому - наименование юридического лица, индивидуального предпринимателя)

или фамилия, имя, отчество (если таковое имеется) физического лица

в том, что при ветеринарном осмотре подлежащих отправке **Позиция 7**
(указать вид животных,

биологических объектов)

в количестве **Позиция 8** _____ голов (мест, штук)

больных и подозрительных по заболеванию заразными болезнями не обнаружено и они выходят (вывозятся)

из **Позиция 9**
(указать местонахождение юридического лица, организации-отправителя)

(полный адрес, в том числе наименование населенного пункта, улицы, номер дома, района и области),

адрес места жительства физического лица, в том числе индивидуального предпринимателя)

благополучного по особо опасным и карантинным болезням животных.

При отправке на экспорт указывают благополучие хозяйства и местности согласно требованиям

страны-импортера и срок их благополучия (лет, месяцев) **Позиция 10**

Животные находились в **Позиция 11** _____ с рождения; не менее 6 месяцев (нужное

подчеркнуть) или **Позиция 12** _____ месяцев.

Животные перед отправкой карантинировались **Позиция 13** _____
(место карантинирования и количество дней)

В период карантинирования животные не имели контакта с другими животными, подвергнуты аллергическим

исследованиям на **Позиция 14** _____
(наименование болезни, дата и результат)

а также ежедневно подвергались клиническому осмотру с измерением температуры тела.

В период карантинирования материал от животных исследовался в государственной ветеринарной лаборатории

Позиция 15
(указать наименование лаборатории)

и были получены следующие результаты:

Наименование болезни	Дата исследования	Метод исследования	Результаты исследования
Позиция 16			

Рисунок 16.1 - Образец ветеринарного свидетельства формы 1

Проведена иммунизация против: _____ « ____ » _____ 20__ г.

_____ « ____ » _____ 20__ г.

Позиция 17 _____ « ____ » _____ 20__ г.

Животные обработаны против паразитов: _____ « ____ » _____ 20__ г.

_____ « ____ » _____ 20__ г.

_____ « ____ » _____ 20__ г.

Животные направляются _____ **Позиция 19**
(пункт назначения и получатель)

при спецификации (гуртовой ведомости, накладной) № _____ от « ____ » _____ **Позиция 20** 20__ г.

для _____ **Позиция 21** _____
(откорма, разведения, продажи, убоя и т.д.)

и следуют _____ **Позиция 22** _____
(железнодорожным, водным, автомобильным, воздушным транспортом;

номер автомашины, вагона, прицепа, судна, номер рейса и т.д.)

по маршруту _____ **Позиция 23** _____
(указать основные пункты следования)

Транспортные средства очищены и продезинфицированы.

ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ: _____
(заполняется при отправке животных, переболевших особо опасными заболеваниями,
Позиция 24 _____
перевозке на особых условиях и по специальному разрешению (указанию),
_____ кем оно дано, номер и дата)
_____ (отметки органов, осуществляющих надзор в области ветеринарии об осмотре при погрузке, выгрузке, в пути следования)

Упаковочный материал и сопровождающие продукты происходят непосредственно из хозяйства экспортера и не имели контакта с больными животными или загрязненными продуктами и материалами. Свидетельство предъявляется для контроля при погрузке, в пути следования и передается грузополучателю. При установлении нарушений порядка заполнения бланка свидетельство передается главному государственному инспектору по месту выдачи с указанием выявленных нарушений.

Позиция 25 _____
Специалист в области ветеринарии _____
(полное наименование должности, подпись)

М.П. _____
(инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

Позиция 26 _____

Позиция 27 _____

ОТМЕТКИ О ВЕТЕРИНАРНОМ ОСМОТРЕ
ПРИ ПОГРУЗКЕ, В ПУТИ СЛЕДОВАНИЯ И НА МЕСТЕ НАЗНАЧЕНИЯ

Дата и наименование пункта, где проводился ветеринарный осмотр	Осмотрено животных (птицы, рыбы и др.) количество голов (мест)	Обнаружено		Недостает (голов, мест), вес	Сколько задержано, причины задержания и принятые меры (карантин, вакцинация, оказание ветеринарии и др.)	Разрешено к дальнейшему следованию животных (птицы, рыбы и др.), количество голов (мест)	Подпись специалиста в области ветеринарии, проводившего осмотр и печать ветеринарного учреждения
		Больных животных (птицы)	трупов животных (птицы)				
П – при погрузке Т – транзит В – при выгрузке							

Рисунок 16.2 - Образец ветеринарного свидетельства формы 1

17. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ЛЕТАЛЬНОСТИ

Цель занятия. Отработать практические навыки по расчету коэффициентов летальности и заболеваемости.

Материальное обеспечение. Интерактивная станция с выходом в интернет. Учебное пособие, методические указания и рекомендации по определению экономической эффективности ветеринарных мероприятий.

Содержание темы:

В расчетах предотвращенного экономического ущерба используются коэффициенты заболеваемости (K_3) и летальности ($K_{л}$).

Коэффициент заболеваемости (K_3) – отношение количества заболевших животных к общему количеству восприимчивых животных (в стаде, производственной группе и др.).

$$K_3 = M_3 / M,$$

где M_3 – количество заболевших животных (гол.);

M – количество животных в производственной группе (гол.).

Коэффициент летальности ($K_{л}$) – отношение количества павших животных к количеству заболевших животных.

$$K_{л} = M_{п} / M_3,$$

где $M_{п}$ – количество павших животных (гол.);

M_3 – количество заболевших животных (гол.).

Пример расчета. Общее количество восприимчивых животных $M=700$, количество заболевших - $M_3=125$, а павших - $M_{п}=25$, необходимо рассчитать коэффициенты заболеваемости K_3 и летальности $K_{л}$.

$$K_3 = 125 / 700 = 0,18$$

$$K_{л} = 25 / 125 = 0,2$$

Список использованной литературы

1. Ветеринарное законодательство Республики Беларусь : сборник нормативно-правовых документов по ветеринарии / Главное управление ветеринарии с Государственной ветеринарной и Государственной продовольственной инспекциями ; ред.: А. М. Аксенов [и др.]. – Минск : Главное управление ветеринарии, 2008. – Т. 2. – 623 с.
2. Вирусные болезни животных / В. Н. Сюрин [и др.]. – Москва : ВНИИ-ТИБП, 1998. – 928 с.
3. Железко, А. Ф. Организация и экономика ветеринарного дела : учебное пособие / А. Ф. Железко, В. А. Лазовский ; под ред. А. Ф. Железко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 373 с.
4. Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции : справочник / сост.: Б. И. Антонов [и др.] ; ред. Б. И. Антонов. – Москва : Агропромиздат, 1986. – 352 с.
5. Лазовский, В. А. Алгоритмы определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина», учащихся колледжей, слушателей ФПК и ПК, ветеринарных специалистов, руководителей сельскохозяйственных организаций и предприятий / В. А. Лазовский, В. А. Машеро, Д. Д. Морозов. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 44 с.
6. Лазовский, В. А. Определение экономической эффективности ветеринарных мероприятий : рекомендации / В. А. Лазовский, В. А. Машеро, Д. Д. Морозов. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 48 с.
7. Лазовский, В. А. Правила оформления отбора проб(образцов) для лабораторных исследований : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина», учащихся колледжей, ветеринарных специалистов, слушателей ФПК и ПК / В. А. Лазовский, В. М. Жаков, Д. Д. Морозов. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 24 с.
8. Лазовский, В. А. Прикладные аспекты оформления ветеринарной документации : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина», учащихся колледжей, слушателей ФПК и ПК, ветеринарных специалистов / В. А. Лазовский, В. М. Жаков, В. А. Машеро. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 80 с.
9. Лазовский, В. А. Рабочая тетрадь по организации ветеринарного дела : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина», учащихся колледжей, слушателей ФПК и ПК, ветеринарных специалистов / В. А. Лазовский, В. А. Машеро, Л. Н. Кашпар. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 96 с.
10. Методические указания по контролю качества дезинфекции и санитарной обработки объектов, подлежащих ветеринарно-санитарному надзору /

- НАН Беларуси, Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского НАН Беларуси ; сост.: А. Э. Высоцкий [и др.]. – Минск, 2007. – 30 с.
11. Мурзагулов, К. К. Методы диагностической и терапевтической техники в ветеринарной практике : учебное пособие / К. К. Мурзагулов, В. В. Малашко ; Казахский агротехнический университет. – Астана : КазАТУ, 2013. – 130 с.
 12. Порядок заполнения и оформления электронного ветеринарного документа [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : <https://www.dvprn.gov.by>. – Дата доступа : 04.01.2023.
 13. Об установлении форм ветеринарных документов (в ред. постановлений Минсельхозпрода от 30.08.2017 г., № 44, от 19.02.2021 г., № 13) : постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, 19 мая 2017 г., № 32 [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : <https://www.pravo.by>. – Дата доступа : 04.01.2023.
 14. Положение о порядке и условиях выдачи ветеринарных документов (в ред. постановления Совмина от 25.01.2021 г., № 35) : постановление Совета Министров Республики Беларусь, 29.04.2017 г., № 319 [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : <https://www.pravo.by>. – Дата доступа : 04.01.2023.
 15. Об утверждении Инструкции по делопроизводству в государственных органах, иных организациях (в ред. постановления Министерства юстиции Республики Беларусь от 30.08.2022 г., № 133) : постановления Министерства юстиции Республики Беларусь, 19.01.2009 г., № 4 [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : <https://www.pravo.by>. – Дата доступа : 04.01.2023.
 16. Справочник врача ветеринарной медицины / С. С. Абрамов [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 971 с.
 17. Справочник по бактериологическим методам исследований в ветеринарии / сост.: А. Э. Высоцкий, З. Н. Барановская. – Минск : Белтаможсервис, 2008. – 824 с.
 18. Справочник по применению вакцин, зарегистрированных в Республике Беларусь, против инфекционных болезней крупного рогатого скота, свиней, мелкого рогатого скота, лошадей, плотоядных и животных разных видов / сост.: В. В. Максимович [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2006. – 166 с.
 19. Сюрин, В. Н. Диагностика вирусных болезней животных : справочник / В. Н. Сюрин, Р. В. Белоусов, П. В. Фомина. – Москва : Агропромиздат, 1991. – 528 с.
 20. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебник для студентов и магистрантов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. В. Максимович [и др.] ; ред. В. В. Максимович. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 775 с.

АКТ
отбора проб (образцов) биологического и патологического материала,
взятых у животных

№ _____ от «__» _____ 20__ г.

Наименование подведомственной организации уполномоченного в области ветеринарии органа государства - члена Евразийского экономического союза

Место отбора проб (образцов) _____

(адрес объекта, подлежащего

ветеринарному контролю (надзору))

Пробы (образцы) отобраны _____

(Ф.И.О., должность представителя (представителей)

подведомственной организации уполномоченного в области ветеринарии органа государства - члена

Евразийского экономического союза, осуществляющего отбор проб (образцов))

в соответствии _____

в присутствии _____

(должность, Ф.И.О. владельца животного или его представителя)

Направляется в _____

_____ проб (образцов) _____

(количество)

(тип биоматериала или патматериала)

взятых у _____

(вид животных)

находящегося _____,

(наименование хозяйства, фермы, двора, бригады, отара, гурта, табуна)

для проведения _____

(вид и цель лабораторного исследования (испытания))

на _____

(какое заболевание)

Сведения о вакцинации _____

(указать вакцину, дату вакцинации)

Исследования проводятся _____

(первично, повторно - указать нужное)

Дата и результат предыдущих исследований, № экспертиз _____

Дата отбора проб (образцов): «__» _____ 20__ г.

Дата отправки проб (образцов): «__» _____ 20__ г.

Условия хранения и условия доставки проб (образцов) _____

Список животных, у которых взяты пробы (образцы) на лабораторные исследования (испытания), прилагается на _____ листе (ах), в _____ экземплярах.

Представитель подведомственной организации уполномоченного в области ветеринарии органа государства - члена Евразийского экономического союза, осуществивший отбор проб (образцов)

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

Мною, _____
(должность, Ф.И.О. владельца животного или его представителя)

_____ ,
подтверждается факт отбора указанных проб (образцов) биоматериала и их маркировка.

Приложение к сопроводительному документу

Список животных, у которых взяты пробы (образцы) биологического и патологического материала на исследования:

№ п/п	Сведения о владельце (представителе владельца) животного	Сведения о животном			Результат исследования			
	Ф.И.О., адрес	идентификационный № (кличка)	пол	возраст				
1								
...								

Примечания:

1. Список животных предоставляется отдельно для каждой половозрастной группы.
2. На контейнерах (пробирках) указывается идентификационный номер (кличка) животного.

_____ (должность представителя подведомственной организации уполномоченного в области ветеринарии органа государства - члена Евразийского экономического союза, осуществляющего отбор проб (образцов)) _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

АКТ

« ___ » _____ 20__ г.

Настоящий акт составлен в том, что мною (нами) _____

_____ должность, Ф.И.О. ветспециалистов

в присутствии _____

_____ Ф.И.О. представителей хозяйства

сего числа проведена _____ вакцинация _____

_____ профилактическая, вынужденная

_____ количество,

_____ вид животных, возраст, группа

принадлежащих _____

_____ хозяйство, ферма, населенный пункт, район

против _____

Не подвергались вакцинации _____ ГОЛОВ вследствие _____

_____ указать причину и когда будут вакцинированы

Вакцинация проводилась вакциной _____

_____ название вакцины

_____ против какого заболевания

изготовленной _____

_____ наименование предприятия - изготовителя, дата изготовления

серия _____, контроль _____, срок годности _____

Вакцина вводилась _____

_____ место и способ введения

первично « ___ » _____ с.г. в дозе _____ мл, повторно в дозе _____

мл. Место введения препарата обработали _____

_____ наименование антисептического средства

При этом израсходовано: вакцины _____ мл (доз), антисептического средства _____

мл, ваты _____ г.

Остаток вакцины в количестве _____ мл (доз) обезвредили кипячением в течение _____ минут.

Предложения: _____

_____ по содержанию, кормлению, эксплуатации и т. д.

Акт составлен в _____ экземплярах.

Подписи: _____

АКТ

«__» _____ 20__ г.

Нами (мною) _____
должность, Ф.И.О. ветспециалистов

в присутствии _____
Ф.И.О. представителей хозяйства

составлен акт о том, что _____ проведена внутрикожная туберку-
 лизация крупного рогатого скота, принадлежащего (хозяйство) _____

_____ ферма, деревня

в количестве _____ голов, в том числе: коров _____ гол.; нетелей
 _____ гол.; телок _____ гол.; телят (_____) _____ гол.
возраст

Для исследования использовали туберкулин для млекопитающих, изготов-
 ленный _____
наименование предприятия изготовителя, дата изготовления

срок годности _____, серия _____, контроль _____

Туберкулин вводили _____ внутрикожно безыгольным
 инъектором (БИ-7), в объеме 0,2 мл (дозе _____ М.Е.) в области средней
 трети шеи с _____ стороны. Место введения туберкулина предварительно
 выстригали и обрабатывали 70% спиртом этиловым ректифицированным.

Реакцию учитывали через 72 часа после введения туберкулина.

Реагировало на туберкулин _____ голов, в том числе _____

Не реагировало на туберкулин _____ голов, в том числе _____

Израсходовано: туберкулина для млекопитающих _____ доз, спирта
 этилового ректифицированного 70% _____ мл, ваты _____ г.

Остаток туберкулина в количестве _____ доз обезвредили
 путем 15 мин. кипячения.

Предложения _____

Акт составлен в _____ экземплярах.

Подписи:

_____	(должность	подпись	Ф.И.О.)
_____	(должность	подпись	Ф.И.О.)
_____	(должность	подпись	Ф.И.О.)

С предложениями ознакомлен и обязуюсь их выполнить:

Руководитель хозяйства _____
Главный зоотехник _____

Опись реагирующего на туберкулин крупного рогатого скота, принадлежащего _____ (хозяйство, ферма), к акту от _____ 20__ г. прилагается.

№ п/п	Животное закреплено за	Пол	Ушной номер	Кличка	Масть	Возраст	Толщина кожной складки, мм	
							до введения	через 72 ч

АКТ

от « ___ » _____ 201_ г.

Настоящий акт составлен в том, что мною _____
должность, Ф.И.О. ветспециалиста

в присутствии _____
Ф.И.О. представителей хозяйства

проведена _____
витаминизация, обработка селенидом натрия и т. д.

количество и вид животных, возраст

принадлежащих _____
хозяйство, ферма, населенный пункт, район

Обработка проводилась _____
наименование препарата или пропись, метод применения

в дозе _____
(на одну голову или на 1 кг живой массы)

При этом израсходовано _____

Указания _____

Акт составлен в _____ экземплярах.

Подписи: _____



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

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины является старейшим учебным заведением в Республике Беларусь, ведущим подготовку врачей ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарных врачей, провизоров ветеринарной медицины и зооинженеров.

Вуз представляет собой академический городок, расположенный в центре города на 17 гектарах земли, включающий в себя единый архитектурный комплекс учебных корпусов, клиник, научных лабораторий, библиотеки, студенческих общежитий, спортивного комплекса, Дома культуры, столовой и кафе, профилактория для оздоровления студентов. В составе академии 4 факультета: ветеринарной медицины; биотехнологический; повышения квалификации и переподготовки кадров агропромышленного комплекса; международных связей, профориентации и довузовской подготовки. В ее структуру также входят Аграрный колледж УО ВГАВМ (п. Лужесно, Витебский район), филиалы в г. Речице Гомельской области и в г. Пинске Брестской области, первый в системе аграрного образования НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМ и Б).

В настоящее время в академии обучаются более 3,5 тысяч студентов, как из Республики Беларусь, так и из стран ближнего и дальнего зарубежья. Учебный процесс обеспечивают 290 преподавателей. Среди них 158 кандидатов, 28 докторов наук и профессоров.

Помимо того, академия ведет подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук), переподготовку и повышение квалификации руководящих кадров и специалистов агропромышленного комплекса, преподавателей средних специальных сельскохозяйственных учебных заведений.

Научные изыскания и разработки выполняются учеными академии на базе Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии. В его состав входит 2 отдела: научно-исследовательских экспертиз (с лабораторией биотехнологии и лабораторией контроля качества кормов); научно-консультативный.

Располагая современной исследовательской базой, научно-исследовательский институт выполняет широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований, осуществляет анализ всех видов биологического материала и ветеринарных препаратов, кормов и кормовых добавок, что позволяет с помощью самых современных методов выполнять государственные тематики и заказы, а также на более высоком качественном уровне оказывать услуги предприятиям агропромышленного комплекса. Активное выполнение научных исследований позволило получить сертификат об аккредитации академии Национальной академией наук Беларуси и Государственным коми-

тетом по науке и технологиям Республики Беларусь в качестве научной организации. Для проведения данных исследований отдел научно-исследовательских экспертиз аккредитован в Национальной системе аккредитации в соответствии с требованиями стандарта СТБ ИСО/МЭК 17025.

Обладая большим интеллектуальным потенциалом, уникальной учебной и лабораторной базой, вуз готовит специалистов в соответствии с европейскими стандартами, является ведущим высшим учебным заведением в отрасли и имеет сертифицированную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям ISO 9001 в национальной системе (СТБ ISO 9001 – 2015).

www.vsavm.by

210026, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11,
факс (0212) 48-17-65,
тел. 33-16-29 (факультет международных связей, профориентации
и довузовской подготовки);
33-16-17 (НИИ ПВМ и Б); E-mail: pk_vgavm@vsavm.by.

Учебное издание

Красочко Петр Альбинович,
Бублов Анатолий Васильевич,
Лазовский Виктор Анатольевич и др.

**ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ.
ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА.
ОСВОЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ ПО
ЭПИЗООТОЛОГИИ И ИНФЕКЦИОННЫМ БОЛЕЗНЯМ И
ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКОНОМИКЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск П. А. Красочко
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор А. В. Бублов
Компьютерная верстка Е. В. Морозова
Корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 01.12.2023. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 3,75. Уч.-изд. л. 3,02. Тираж 125 экз. Заказ 2433.

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) 48-17-82.
E-mail: rio@vsavm.by
<http://www.vsavm.by>