

Дисциплина: «Эпизоотология и инфекционные болезни животных с основами микробиологии и вирусологии».

Учебная практика № 4

Тема: Виды и методы иммунизации. Вакцинация животных против сибирской язвы или пастереллёза.

Цель: изучить виды и методы иммунизации. Овладейте техникой вакцинации животных против сибирской язвы или пастереллёза.

Время выполнения: 6 часов.

Место проведения: лаборатория 426, 419, учебный класс мясокомбината.

Дидактическое и методическое обеспечение: набор биопрепаратов: вакцины, сыворотки, глобулины, антибиотики, безыгольный инъектор, шприцы, иглы, стерилизатор, дезсредства.

Охрана труда на рабочем месте (отдельная инструкция)

Порядок и последовательность выполнения работы:

1. Внеурочная подготовка.

1.1. Самостоятельно подготовьтесь к учебной практике.

Изучите теоретический материал по учебнику Эпизоотология с микробиологией: учеб./В.В.Максимович и др; -Минск: РИПО, 2017 стр.241-248.

Практикум Эпизоотология и инфекционные болезни: учеб./В.В.Максимович и др; -Минск: «ИВЦ Минфина», 2015 стр.160-173

1.2. Подготовьте рабочую тетрадь.

1.3. Изучите инструкцию по охране труда

2. Работа в лаборатории.

2.1. Пройдите входной контроль.

2.2. Подготовьте рабочее место и оборудование для работы.

2.3. Изучите методические указания и выполните задания:

Задание 1. Ознакомьтесь с видами и методами иммунизации.

Задание 2. Изучите вакцины, применяемые для иммунизации животных против сибирской язвы и технику их применения.

Задание 3. Изучите биопрепараты, применяемые для вакцинации и лечения пастереллёза.

Задание 4. Заполните акт и опись на проведённую вакцинацию животных.

2.4. Оформите выполненную работу в тетрадь.

2.5. Пройдите выходной контроль.

2.6. Приведите в порядок рабочее место.

3. Вопросы входного контроля: Google-тест

4. Методические указания по выполнению работы:

Задание 1. Ознакомьтесь с видами и методами иммунизации.

С учетом роли вакцинации в профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных их условно можно разделить на три группы.

Группа А — так называемые приорные болезни, против которых вакцинация в республике должна проводиться обязательно: сибирская язва крупного рогатого скота (в стационарно - неблагополучных хозяйствах), лептоспироз свиней (свиноматок и хряков), рожа свиней, бешенство собак и болезнь Ньюкасла птиц. В эту группу входят природно - очаговые и имеющие тенденцию к стационарному течению болезни.

Группа Б — болезни, против которых вакцинация должна проводиться при их возникновении в хозяйствах. К этой группе следует отнести такие болезни, как бешенство сельскохозяйственных животных, болезнь Ауески и Тешена свиней и др.

Группа В — болезни, благополучие по которым и их ликвидация могут достигаться без применения вакцин, а преимущественно за счет улучшения условий содержания и кормления животных и проведения ветеринарно-санитарных мероприятий общего характера (дезинфекция, ликвидация источника возбудителя инфекции и др.). В эту группу можно отнести факторные болезни — колибактериоз, сальмонеллез, трихофитию, рота — и коронавирусные инфекции и др.

Анализ современной эпизоотической ситуации по инфекционным болезням животных в Республике Беларусь указывает на необходимость вакцинации сельскохозяйственных животных общественного сектора против следующих болезней:

Таблица. Перечень инфекционных болезней, против которых проводится вакцинация в Республике Беларусь

Вид сельскохозяйственных животных		
Свиньи	Спортивные лошади	Крупный рогатый скот
Классическая чума	Столбняк	Трихофития
Рожа	Грипп	Колибактериоз
Болезнь Ауески	Лептоспироз	Сальмонеллез
Лептоспироз (свиноматок и хряков)	Трихофития и микроспория	Вирусные болезни (инфекционный ринотрахеит, парагрипп-3, вирусная диарея)
Вакцинация против сальмонеллеза, пастереллеза, репродуктивно - респираторного синдрома и других инфекционных болезней определяется эпизоотической ситуацией.	Вакцинация против других инфекционных болезней определяется эпизоотической ситуацией	В стационарно неблагополучных по сибирской язве местностях проводится ежегодная иммунизация против этой болезни всех восприимчивых животных. Вакцинация против других болезней определяется эпизоотической ситуацией.

При сложных эпизоотических ситуациях осуществляется вакцинация животных и против других инфекционных болезней. В отдельных случаях, особенно в

свиноводческих хозяйствах, животным делается более десяти различного рода прививок.

В будущем, при условии улучшения содержания и кормления животных, повышения уровня биозащиты ферм и комплексов, количество вакцинаций уменьшится, однако в ближайшие годы специфическая активная профилактика будет продолжать играть важную роль в комплексе мероприятий по профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных. В отношении же природно-очаговых болезней и имеющих тенденцию к стационарности (сибирская язва, эмкар, лептоспироз и др.) специфическая профилактика будет проводиться постоянно.

Определившись с перечнем болезней, управляемых с помощью вакцин, на уровне государства, области, района и конкретного хозяйства, необходимо разработать научно обоснованные системы специфической профилактики каждой конкретной инфекционной болезни.

Научно обоснованная интегрированная система специфической профилактики инфекционной болезни должна включать:

- диагностику (дифференциацию) болезни от простого микробоносительства, определение серологического варианта возбудителя и подбор, с учетом установленного серовара, вакцин;
- определение иммунного статуса организма вакцинированных животных;
- коррекцию иммунного статуса при необходимости;
- определение наиболее оптимальных сроков вакцинации животных;
- непосредственно вакцинацию;
- контроль иммунного ответа организма на вакцину.

Система предусматривает также критерии с учетом которых решается вопрос о прекращении вакцинации в ранее неблагополучном по инфекционной болезни хозяйстве.

При непосредственной вакцинации животных необходимо руководствоваться следующими **обязательными правилами**.

1. Перед проведением вакцинации в ранее благополучных по соответствующей инфекционной болезни хозяйствах (фермах) следует убедиться в достоверности диагностики болезни и отсутствии альтернативных методов профилактики и ликвидации ее, кроме вакцинации.

2. Вакцинацию осуществляют *в строгом соответствии с наставлением (инструкцией) по применению биопрепарата*, в котором указывается статус хозяйства (фермы), где может проводиться вакцинация (неблагополучное, угрожаемое, стационарно-неблагополучное), регламентируется возраст прививаемых животных, доза, место, кратность и способ введения биопрепарата и т. д.

3. Перед применением биопрепарата устанавливают его пригодность к применению. При этом определяют внешний вид биопрепарата, целостность его упаковки и укупорки, наличие этикетки, отсутствие примесей, растворимость (для сухих вакцин), срок годности, уточняют условия хранения и транспортировки. Обязательно устанавливают соответствие вакцинных штаммов, из которых приготовлен биопрепарат — эпизоотическим, выделенным от животных при проведении диагностических исследований и т. д.

4. Перед вакцинацией определяют клинический и иммунный статус прививаемых животных, с обязательным измерением температуры тела. При ряде вакцинаций запрещается прививка истощенных (сибирская язва и др.), беременных или в первые дни после родов, а также температурающих животных. У животных с низким иммунным статусом вакцинация может быть слабо эффективной.

5. Обязательными правилами вакцинации также являются: соблюдение правил асептики и антисептики; исключение назначения антибиотиков привитым, особенно живыми бактериальными вакцинами животным; запрещение одновременного использования нескольких вакцин, особенно живых и инактивированных; не использованная в течение 8 ч после вскрытия вакцина выбраковывается и обеззараживается кипячением в течение 15 мин; выполнение требований по использованию продукции животноводства от привитых животных.

6. После вакцинации составляют соответствующий акт, в котором **обязательно** указывают: предприятие-изготовитель, дозу, способ, кратность, контроль и срок годности биопрепарата; возраст и количество привитых животных, их клинический и иммунный статус, возможные осложнения и т. д.

7. За привитыми животными устанавливают клиническое наблюдение; при отдельных болезнях определяют эффективность вакцинации путем контроля иммунного ответа (классическая чума свиней, сальмонеллез, лептоспироз, инфекционный ринотрахеит и др.).

При появлении осложнений или слабой иммунологической эффективности биопрепарата прекращают его применение и предъявляют рекламацию предприятию — изготовителю с указанием условий хранения, применения вакцины, а также образцы невскрытого препарата.

По способу введения вакцин в живой организм метод иммунизации подразделяют на парентеральный, энтеральный и респираторный.

К парентеральному методу относят подкожный, внутримышечный, внутрикожный и другие способы введения биопрепаратов, минуя пищеварительный тракт. Подкожный и внутримышечный методы иммунизации имеют наибольшее применение.

При энтеральном методе биопрепараты вводят через рот индивидуальным или групповым способом с кормом или водой. Хотя этот метод является удобным и простым, но в биологическом отношении трудноразрешимым из-за наличия у животных желудочного защитного барьера. При энтеральной вакцинации требуется сравнительно большой расход препаратов, и при этом не у всех животных создается иммунитет одинаковой напряженности.

Респираторный (аэрозольный) метод вакцинации заключается в том, что биопрепарат в дыхательные пути вводится распыленным в форме аэрозоля. Этим методом удается в короткий срок иммунизировать большое поголовье животных и создать при этом напряженный иммунитет на 3 – 5 - й день после вакцинации.

В связи с большими объемами вакцинации и переводом животноводства на промышленную основу разработаны групповые методы вакцинации путем скармливания специально сконструированных для этой цели биопрепаратов или аэрозольным методом.

Активная иммунизация в противоэпизоотической работе при большинстве инфекционных болезней занимает важное место, а при некоторых из них – главное (например, при эмкаре, сибирской язве). Максимальная эффективность вакцинопрофилактики может быть достигнута только при плановом и научно обоснованном ее применении и обязательном сочетании с общими профилактическими мерами.

Пассивная иммунизация - также специфическая профилактика инфекционных болезней, но путем введения иммуносывороток (специально приготовленных или полученных от переболевших животных), глобулинов. Это серопрофилактика, способная создавать быстрый (через несколько часов), но кратковременный иммунитет (до 2 – 3 недель).

Разновидностью пассивной иммунизации является приобретение новорожденными животными от иммунных матерей через молозиво специфических антител и формирование, таким образом, у них колострального иммунитета.

С профилактической целью иммуносыворотки вводят в небольших дозах, чаще всего при непосредственной угрозе возникновения инфекционной болезни. Активную иммунизацию таких животных рекомендуется проводить не ранее чем через 2 недели. Пассивная иммунизация применяется в качестве лечебно-профилактического мероприятия при ряде респираторных и алиментарных инфекций молодняка (сальмонеллез, колибактериоз, парагрипп-3 и др.).

К смешанной (пассивно-активной) иммунизации относят **симультанный метод прививок**, при котором иммуносыворотку и вакцину вводят либо одновременно, либо – вначале сыворотку, а затем вакцину.

Организация массовой иммунизации животных сводится к следующему. При выборе метода иммунизации учитывают эпизоотическую обстановку, характер биопрепарата, состояние поголовья и уровень затрат на проведение прививок. Прививки проводят строго в соответствии с имеющимися наставлениями по применению вакцин (способ введения, доза, кратность и т. д.).

Активно иммунизируют только здоровых животных. Животных, больных незаразными болезнями, ослабленных или плохой упитанности, беременных и в первые дни после родов, выделяют в отдельные группы и при наличии специфической сыворотки прививают вначале пассивно, а через 10 – 12 дней или позже вакцинируют. При вакцинации больных, ослабленных и истощенных животных могут возникнуть выраженные поствакцинальные реакции и осложнения. Кроме того, в таких случаях иммунитет создается недостаточно напряженный, и животное в дальнейшем могут заболеть.

Определяется рабочее место для проведения прививок, определяются способы фиксации животных (станок, раскол, загон), необходимое число подсобных рабочих, подготавливается необходимое количество биопрепарата, инструментов, дезинфицирующих средств, спецодежды и др. Прививку каждого животного следует проводить стерильной иглой, место укола необходимо дезинфицировать, а у некоторых животных предварительно выстригать шерсть (крупный рогатый скот, овцы).

После проведения прививок составляют акт. За привитыми животными устанавливают наблюдение в течение 2 – 3 недель. При появлении клинически

выраженных поствакцинальных реакций и осложнений таких животных немедленно выделяют из общего стада и лечат специфическими сыворотками, антимикробными и симптоматическими средствами. В случае возникновения поствакцинальных осложнений сообщают о них в ВГНИИ контроля, стандартизации и сертификации ветпрепаратов.

Задание 2. Изучите вакцины, применяемые для иммунизации животных против сибирской язвы и технику их применения.

В настоящее время в Республике Беларусь для специфической профилактики сибирской язвы у животных используют *вакцину против сибирской язвы животных из штамма 55 – ВНИИВВ и М*, которая представляет собой взвесь живых спор сибиреязвенной бескапсульной авирулентной культуры штамма 55 – ВНИИВВ и М в стабилизирующей среде. Вакцину выпускают на предприятиях биологической промышленности в четырех формах: лиофилизированную, жидкую, концентрированную, суперконцентрированную.

Вакцину применяют однократно для профилактических и вынужденных прививок всех видов сельскохозяйственных животных. Не разрешается прививать вакцину молодняку, не достигнувшему 3-х месячного возраста, слабым, больным, с повышенной температурой тела, истощенным животным и самкам в последний месяц беременности, а также при наличии в хозяйствах острых инфекционных болезней. Взрослых животных иммунизируют 1 раз в год.

Вакцину сухую, концентрированную (при внутрикожном и подкожном введении) разводят стерильным физиологическим раствором или водой с соблюдением правил асептики.

Вакцину при подкожном введении применяют в следующих дозах:

Овцам и козам – в область средней трети шеи или внутренней поверхности бедра в объеме 0,5 мл; лошадям, крупному рогатому скоту, оленям, верблюдам и ослам в область средней трети шеи в объеме 1 мл; свиньям - в область внутренней поверхности бедра или в подхвостовое зеркало в объеме 1 мл.

Концентрированную и разбавленную суперконцентрированную вакцины вводят внутрикожно с помощью безыгольного инъектора БИ -7 «Овод». Крупному рогатому скоту, оленям, верблюдам – в бесшерстный участок промежности или молочного зеркала, лошадям и ослам – в область средней трети шеи, свиньям – у основания уха в объеме 0,2 мл, овцам и пушным зверям – в подхвостовое зеркало в объеме 0,1 мл.

Иммунитет у животных после прививки наступает через 10 дней и длится не менее 12 месяцев. В течение 10 дней после прививки за животными проводится ветеринарное наблюдение.

Молоко от привитых животных разрешается использовать без ограничений. Убой вакцинированных животных разрешается через 10 суток после иммунизации. При вынужденном убое привитых животных до этого срока, тушу и боенские продукты направляют в промышленную переработку или сжигают.

О проведении прививок составляют поголовную опись и соответствующий акт. Документы хранятся у врача 2 года.

В хозяйствах стационарно неблагополучных по СЯ и эмфизематозному карбункулу крупного рогатого скота можно применять *вакцину ассоциативную живую (жидкую) против сибирской язвы и эмфизематозного карбункула крупного рогатого скота*.

Задание 3. Изучите биопрепараты, применяемые для вакцинации и лечения пастереллёза.

Сыворотка против пастереллёза крупного рогатого скота, буйволов, овец и свиней. Её назначают с лечебной целью внутримышечно или внутривенно в дозах: свиньям, овцам, буйволам и К.Р.С. - 30-40 мл, молодняку - 10-30 мл.

Вакцины: 1. Преципитированная формолвакцина против геморрагической септицемии К.Р.С., овец, свиней. Вакцинируют животных с двух месячного возраста. Вакцину вводят подкожно, двукратно с интервалом 12-15 дней в дозах (в мл).

Вид животного	1-ый раз	2-ой раз
Крупный рогатый скот	5	10
Взрослым овцам и свиньям	5	8
Ягнятам и поросятам	3	5

Иммунитет сохраняется до 5 месяцев.

2. Полужидкая формолгидроокисьалюминевая вакцина АЭНИВИ против пастереллёза к.р.с. и буйволов. Вакцина вводится двукратно, внутримышечно в области крупа в дозах:

1 доза – 5 мл

2 доза – 10 мл

интервал 12 - 15 дней. Иммунитет наступает через 8-10 дней после повторного введения вакцины и длится 8 месяцев.

3. Эмульгированная вакцина против пастереллёза к.р.с., буйволов и овец. Вакцину перед применением подогревают в водяной бане при температуре 35-37^оС и встряхивают. Вакцинацию животных проводят однократно в области средней трети шеи:

к.р.с. - 3 мл (по 1,5 мл с обеих сторон шеи)

овцам - 2 мл с внутренней стороны бедра

иммунитет наступает на 10-15 дней и длится до года.

4. Концентрированная поливалентная формолвакцина против паратифа, пастереллёза, диплококковой септицемии поросят.

Поросят вакцинируют в возрасте 20-30 дней двукратно с интервалом 5-7 дней.

1- вакцинация - 3 - 4 мл

2- вакцинация - 4 – 5 мл.

Задание 4. Заполните акт и составьте описание на проведённую вакцинацию животных.

5. Вопросы выходного контроля:

- 5.1. Какими обязательными правилами руководствуются при проведении вакцинации.
- 5.2. Что должна включать в себя система специфической профилактики инфекционной болезни.
- 5.3. В зависимости от способа введения вакцин какие различают методы иммунизации.
- 5.4. Какие формы болезни различают при остром течении пастереллёза.
- 5.5. В каких формах протекает сибирская язва.
- 5.6. Морфология возбудителей пастереллёза.
- 5.7. Как протекает пастереллёз у домашних животных.
- 5.7. Как установить диагноз на пастереллёз.
- 5.9. Какова специфическая профилактика пастереллёза.
- 5.10. Морфология возбудителя сибирской язвы.
- 5.11. Как протекает сибирская язва у домашних животных.
- 5.12. Как поставить диагноз на сибирскую язву.
- 5.13. В чём заключается специфическая профилактика сибирской язвы.

Литература:

1. Учебник Эпизоотология с микробиологией: учеб./В.В.Максимович и др; -Минск: РИПО, 2017 стр. 241-247, 268-271.
2. Учебник Частная Эпизоотология: учеб./В.В.Максимович и др; -Минск:«ИВЦ Минфина» 2010 стр. 4-22, 65-77.
3. Электронный образовательный ресурс: <http://goreglad.blogspot.com>. Эпизоотология