

Анников В.В., Белов Л.Г., Каптюшин В.А.

*Специфическая
профилактика инфекционных болезней
животных*

Саратов – 2010

Министерство сельского хозяйства российской федерации
Федеральное государственное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
им. Н.И. Вавилова»

**Специфическая
профилактика инфекционных болезней животных**

Учебно-методическое пособие по эпизоотологии
для студентов ветеринарных вузов и ветеринарных врачей

Саратов 2010

ББК 55.1я.8.+48.73я.8.

УДК 619:612.017.1+616.9(075.8.)

Иммунопрофилактика инфекционных болезней животных: учебно-методическое пособие предназначено для студентов ветеринарных вузов очного и заочного обучения, а также для практикующих ветеринарных врачей. В нем конкретно рассматриваются вопросы активной и пассивной иммунологической профилактики инфекционных болезней сельскохозяйственных и домашних животных. Дается краткая характеристика иммунопрофилактических препаратов, дозы и схемы их назначения для каждого вида животных. (Анников В.В., Белов Л.Г., Каптюшин В.А.) - ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», - Саратов, 2007. - 90 с.

Рецензенты:

Равилов Р.Х. - доктор ветеринарных наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Татарстан, заведующий кафедрой эпизоотологии Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. К.Э. Баумана.

Щербаков А.А. – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии факультета ветеринарной медицины Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова.

Оглавление

Введение.....	5
1. Специфическая профилактика в животноводстве	6
2. Классификация и характеристика иммунопрофилактических препаратов	9
3. Контроль иммунопрофилактических препаратов и осложнения после иммунизации..	12
4. Введение иммунопрофилактических препаратов.....	17
5. Подготовка и проведение иммунопрофилактических мероприятий	20
6. Иммунопрофилактика в скотоводстве	26
7. Иммунопрофилактика в овцеводстве.....	38
8. Иммунопрофилактика в свиноводстве	44
9. Иммунопрофилактика в коневодстве	53
10. Иммунопрофилактика инфекционных болезней молодняка сельскохозяйственных животных.....	55
11. Иммунопрофилактика у пушных и мелких домашних животных	59
12. Пассивная иммунопрофилактика и средства специфической терапии инфекционных болезней животных	75
Библиография.....	90

Введение

Осуществление иммунопрофилактических мероприятий в животноводстве требует от ветеринарных специалистов глубоких знаний сущности инфекционных процессов, иммунитета, особенности вакцин, а также взаимосвязей между иммунопрофилактикой и эпизоотическим процессом.

Иммунопрофилактические мероприятия имеют целью сместить равновесие сил в сложных взаимоотношениях между микроорганизмами и животными в пользу последних и тем самым создать у них состояние специфической резистентности (иммунитета) к определенному виду возбудителя конкретной инфекционной болезни.

Подобное целесообразное воздействие на сопротивляемость животных к заражению крайне необходимо в условиях, когда не может быть полностью исключен занос патогенных агентов и когда не удастся полностью искоренить отдельные эпизоотические или скрытые инфекционные болезни, особенно если они тесно связаны с облигатно патогенными возбудителями, условно-патогенными микробами или с состоянием самого организма животного.

Это издание адресуется ветеринарным врачам и студентам ветеринарных ВУЗов в качестве пособия по иммунопрофилактике и лечению инфекционных болезней животных. В пособии изложены современные требования и знания, необходимые в области практической (клинической) ветеринарной иммунологии и иммунопрофилактики. Перечень иммунопрофилактических препаратов, представленных в данном издании, ограничен наиболее часто используемыми средствами, которые зарекомендовали себя по эффективности в практической борьбе с инфекционными болезнями животных, а также объемом пособия и экономическими соображениями.

Авторы выражают глубокую признательность рецензентам данного пособия профессору Р.Х. Равилову и профессору А.А. Щербакову, и с благодарностью примут критические замечания и пожелания специалистов и коллег для последующих переизданий этой книги.

1. Иммунопрофилактика в животноводстве.

В практической борьбе с инфекционными болезнями главным принципом является разрыв эпизоотической цепи в любом её звене или предотвращение перехода эпизоотического процесса в любые формы инфекционного процесса.

Иммунопрофилактика, которая изменяет соотношение между защитными силами организма животных и патогенностью микроорганизмов в пользу первых, является, таким образом, одним из мероприятий для предотвращения эпизоотического процесса во всех его проявлениях и способствует разрыву эпизоотической цепи в конкретной субпопуляции (стаде) животных. Из-за своей тенденции к широкому распространению и способности к массовому поражению животных, инфекционные болезни представляют особую опасность, часто затрагивающую общегосударственные интересы и влекущую за собой отрицательные социальные и экономические последствия.

Иммунопрофилактика входит составной частью в общую стратегию и тактику борьбы с инфекционными болезнями, в значительной мере уменьшает эту опасность, хотя и не снимает ее полностью.

Целью иммунопрофилактики является не искоренение инфекционных болезней вообще, а предотвращение конкретной инфекционной болезни животных на данной территории и в данное время. Поэтому необходимо стремиться к созданию и использованию таких иммунобиологических профилактических препаратов, которые способны обеспечить высокую степень защиты всего поголовья после вакцинации независимо от возраста животных, купировать текущую инфекционную болезнь без снижения степени здоровья и продуктивности животных.

Каковы же преимущества иммунопрофилактики по сравнению с другими мероприятиями по борьбе с инфекциями?

1. Принцип действия иммунопрофилактики основан на специфическом изменении иммунного состояния организма животного в сторону максимального снижения потенциальной возможности возбудителя вызывать инфекционное заболевание.
2. Иммунопрофилактика не только изменяет реактивность организма отдельного животного, но и повышает групповую иммунную резистентность всего поголовья.
3. Действие иммунопрофилактики на текущий эпизоотический и инфекционный процессы может быть достаточно точно рассчитано.

4. При соответствующем выборе времени иммунизации животных иммунопрофилактика обеспечивает максимальную защиту в самые опасные для заражения периоды жизни животного.
5. Иммунопрофилактика способна предотвратить большинство инфекционных болезней у животных на определенно длительный срок, а нередко и на годы.
6. С помощью иммунизации матерей через создание колострального иммунитета у новорожденных животных иммунопрофилактика защищает восприимчивый и иммунологически еще не готовый к собственной борьбе с микроорганизмами приплод.
7. Используемые для иммунопрофилактики препараты можно точно дозировать, а при необходимости применять в разных сочетаниях (комбинированно).
8. В отличие от антибиотиков и химиотерапевтических препаратов иммунопрофилактика не вызывает явлений резистентности у микроорганизмов.
9. Иммунопрофилактика требует меньших экономических затрат даже при индивидуальном введении препаратов каждому животному, нередко она оказывается экономичной по сравнению, например, с дезинфекцией животноводческих помещений.

Отрицательными моментами в применении иммунопрофилактики являются:

- переоценка возможностей иммунопрофилактики. Владелец животного часто убежден, что с проведением вакцинации уже решены все проблемы профилактики поголовья от инфекционной болезни, и это неизбежно приводит в последствии к уменьшению проведения общих профилактических и санитарно–ветеринарных мероприятий;
- большинство иммунопрофилактических препаратов вызывает поствакцинальные реакции (реактогенность и аллергенность вакцин), которые в течение определенного времени (1-10 дней) снижают продуктивность животных и качество их здоровья;
- некоторые вакцинные препараты приводят к развитию реакций повышенной чувствительности немедленного или замедленного типа (аллергия), что считается как снижение общей резистентности организма животных;
- стрессорное воздействие инъекционного введения и реактогенность иммунопрофилактических препаратов на организм животных особенно при частом использовании таких средств приводит к снижению качества здоровья и продуктивности;
- иммунопрофилактика почти всегда сопровождается временным (на 7-14 дней) иммунодефицитным состоянием организма животных, что

необходимо учитывать в конкретной эпизоотической ситуации и, тем более, не злоупотреблять иммунопрофилактическими средствами;

- иммунопрофилактика усложняет и затрудняет оценку результатов диагностических исследований, и, следовательно, может осложнять поставку точного диагноза болезни и увеличивать трудности в борьбе с болезнями;
- для каждой конкретной инфекционной болезни и эпизоотической ситуации нужно очень обоснованно выбирать наиболее адекватные или соответствующие иммунопрофилактические препараты и обоснованный вариант их применения с учетом эффективности и экономических затрат, чтобы обеспечить наилучший результат массовой вакцинации.

Исходя из преимуществ, целесообразности и недостатков специфической (иммунологической) профилактики инфекционных болезней животных и человека, выработаны и сформулированы показания и противопоказания для проведения иммунопрофилактики.

Активная иммунопрофилактика **обязательна** на территориях:

1. для предотвращения острых особо опасных зооантропонозов и зоонозов,
2. эпизоотических очагов,
3. угрожаемых зон,
4. природных (диких) очагов каких-либо инфекций,
5. хозяйств, которые используют не обезвреженные корма животного происхождения.

Противопоказания для активной иммунизации (вакцинации):

1. больные животные, истощенные или ослабленные (независимо от характера болезни, включая и незаразные),
2. животные, имеющие иммунитет к данному возбудителю,
3. животные, иммунизированные любым иммунопрофилактическим препаратом не ранее, чем 15-20 дней.

2. Классификация и характеристика иммунопрофилактических препаратов.

Иммунологические профилактические препараты – это продукты биологического происхождения. Их промышленное изготовление, контроль, способы хранения и применения подчиняются дифференцированным, точно установленными для каждого препарата правилам. Иммунопрофилактические препараты, за исключением аллогенных (гомологичных) иммуноглобулинов, обладают одной общей характеристикой: они вызывают развитие иммуногенеза в организме животных и следовательно, иммунного состояния у них.

Иммунопрофилактические препараты подразделяются на гипериммунные сыворотки (для пассивной иммунизации) и вакцины (для активной иммунизации).

Гипериммунные сыворотки – это профилактические и лечебные средства, которые производят из крови гипериммунизированных животных или здоровых, но переболевших, и которые содержат специфические иммуноглобулины (антитела) против соответствующих антигенов конкретного возбудителя инфекционной болезни.

Вакцины являются иммунобиологическими средствами активной специфической профилактики инфекционных болезней. Вакцинные препараты промышленно изготавливают из возбудителей болезней или их антигенов и токсинов, и которые предназначены для того, чтобы вызвать у людей или животных образование иммунитета против всего комплекса антигенов или основных патогенетических факторов возбудителя болезни или соответствующих микробных токсинов.

2.1. Препараты для активной иммунизации.

Макроорганизм животного или человека, перенесший инфекционную болезнь, как правило, не восприимчив к повторному заражению тем же возбудителем. На этом основана активная иммунизация, суть которой состоит в том, что в организм животных заблаговременно вводятся возбудители болезни или антигены в активной, но ослабленной или инактивированной форме, чтобы вызвать в организме развитие активной защитной реакции и образование иммунных лимфоцитов и иммуноглобулинов (антител). В зависимости от того, что является иммуногеном – сам ли возбудитель или продукты его обмена веществ (антигены, токсины), говорят об антибактериальном, антивирусном, антимикотическом или антитоксическом иммунитете. Препараты для активной иммунизации называются вакцинами. Вакцина, которая предохраняет животных от одной инфекционной болезни,

называется моновалентной. Ассоциированные вакцины позволяют обеспечить одновременное формирование иммунитета против нескольких болезней.

По способу приготовления различают два основных типа вакцин: живые и инактивированные (убитые, цельноклеточные, химические, субъединичные). Живые вакцины в иммунологическом отношении являются наиболее эффективными, т.к. в организме вакцинированного животного моделируется активный инфекционный процесс с многофакторной активацией иммунной системы животных. Это позволяет использовать малые дозы препарата и однократность иммунизации. В то же время живые вакцины обладают относительно высокой пирогенностью и реактогенностью, которые выражаются в развитии поствакцинальных осложнений и реакций. Инактивированные вакцины обладают меньшей иммуногенностью, но и меньшей реактогенностью, что корректируется увеличением вакцинальной дозы препарата и неоднократностью введения.

2.1.1. Живые вакцины

Живые вакцины – это производственные иммуногенные препараты, как правило, из искусственно ослабленных, аттенуированных культур (субпопуляций) патогенных микроорганизмов или природных (диких, полевых) авирулентных или слабовирулентных штаммов возбудителя, которые практически лишены патогенности и токсигенности, и которые даже в серийных пассажах на восприимчивых к инфекции животных не восстанавливают и не приобретают вирулентность. По иммуногенности живые вакцины почти не уступают естественным культурам (штаммам) патогенных возбудителей.

Почти все возбудители инфекционных болезней вызывают заболевание только тогда, когда восприимчивое животное получает определенную (инфекционную) дозу возбудителя через определенный путь заражения. Меньшие дозы антигена или введение инфекционного агента «неестественным путем» в организм могут вызвать только местную реакцию или легкое течение заболевания, приводящее к созданию у животного иммунитета. На этом основан опыт по иммунизации с использованием высоковирулентного возбудителя контагиозной плевропневмонии крупного рогатого скота.

В преобладающем большинстве случаев живые вакцины содержат аттенуированные (ослабленные) штаммы возбудителя. Методы ослабления возбудителя направлены на то, чтобы в результате многочисленных пассажей адаптировать его к таким условиям, которые совершенно не соответствуют естественным условиям его репродукции. У бактерий это достигается

серийными пассажами на искусственных питательных средах с различными ингибирующими добавками, часто в необычных температурных условиях.

Для ослабления патогенности вирусов используют серийные пассажи в культурах тканей, адаптацию к тканям, которые в естественных условиях не поражаются этим вирусом, или адаптацию к видам животным, в естественных условиях невосприимчивых к этому вирусу.

2.1.2. Убитые вакцины

Цельноклеточные (убитые, гретые) вакцины получают путем обработки патогенных, вирулентных культур микроорганизмов без их разрушения с помощью химических средств (формалин, фенол, тиомерсан, кристалл – violet и др.) или физическими методами (нагревание, ультрафиолетовые лучи, ультразвук и др.). Эти препараты по протективной (защитной) эффективности уступают живым вакцинам, т.е. создают у иммунизированного животного менее стойкий, менее выраженный и краткосрочный иммунитет. Поэтому для повышения иммуногенности убитых вакцин используют депонирующие вещества (адьюванты). Наиболее часто для этих целей используют гидроксид алюминия, алюминиевые квасцы, сапонин, минеральные масла и др.

2.1.3. Химические вакцины.

Химические вакцины – это инактивированные препараты, состоящие из растворимых (или нерастворимых) антигенов, извлеченных из бактерий и освобожденные от сопутствующих балластных компонентов. Они содержат наиболее активные специфические антигены возбудителей (белки, полипептиды, полисахариды, липопротеиды), часто сорбированные на нерастворимых в воде веществах.

2.1.4. Анатоксины

Под анатоксином (токсоидом) понимают очищенный и обезвреженный экзотоксин токсинообразующих микроорганизмов. Анатоксины – это вакцины, содержащие в качестве иммунизирующего антигена инактивированный теплом или формалином токсин (дериват) микробов (анатоксин против столбняка, клостридиозов овец и др.). Анатоксиновые вакцины относятся к лучшему типу вакцин по иммуногенности, протективности и реактогенности.

3. Контроль иммунопрофилактических препаратов и осложнения после иммунизации.

Вакцины и другие биологические препараты подлежат государственному серийному контролю и разрешению на выпуск и продажу. Этим гарантируется, что к употреблению допускаются только действительно активные и безвредные иммунопрепараты, и этим гарантируется, что иммунопрофилактические мероприятия не должны ухудшать состояние здоровья животных и эпизоотическую обстановку на данной территории даже из-за случайных эпизоотических и вакцинальных осложнений.

Вакцины и другие иммунопрофилактические препараты должны удовлетворять следующим трем основным требованиям: они должны быть стерильны, безвредны и активны, т.е. достаточно иммуногенными.

Стерильность, безвредность и иммунологическая активность иммунопрепаратов можно проверить только биологическими методами контроля. Для доказательства активности и безвредности препарата неизбежна их проверка и контроль на лабораторных и сельскохозяйственных животных.

Контроль на стерильность. Все иммунопрофилактические препараты для парентерального применения должны быть стерильными. К иммунопрепаратам для перорального и аэрогенного введения не предъявляются столь жесткие требования по стерильности, но они тоже прописаны для каждого препарата, т.к. особенность способа их применения предполагает контаминацию таких вакцин микрофлорой желудочно-кишечного тракта.

Контроль на стерильность всех типов проверяют по отсутствию в испытуемом препарате микроорганизмов, которые могут быть выявлены в установленных условиях. Для препаратов, которые должны содержать жизнеспособные микроорганизмы и вирусы (живые вакцины), под стерильностью подразумевается отсутствие способных к размножению микроорганизмов, относящихся к другим видам.

Контроль на стерильность проводится с использованием различных культуральных сред или культур клеток, которые обеспечивают надежное выявление аэробных и анаэробных бактерий, вирусов, а также грибов и дрожжей.

Контроль на безвредность. Иммунопрофилактический препарат считается безвредным, если у привитых животных он не вызывает никаких патологических симптомов, никаких ухудшений общего состояния здоровья и выделения специфического возбудителя, который может инфицировать не привитых животных и вызвать у них заболевание. От патологических

симптомов необходимо дифференцировать поствакцинальные реакции, которые считаются нежелательными, но допустимыми при введении иммунопрепаратов. Они известны по своему характеру и зафиксированы в наставлениях на каждую вакцину и в технических условиях их изготовления.

Важнейшим элементом контроля на безвредность и реактогенность вакцин является их комисионная проверка на том виде животных, для которого планируется практическое применение препарата. При этом для повышения достоверности результатов контроля на безвредность и реактогенность животным, для которых предназначен этот препарат, вводят обычно его многократную иммунизирующую дозу. Кроме того, проводят проверку на лабораторных животных, а также используют клеточные культуры и куриные эмбрионы, т.к. они обладают высокой чувствительностью к побочному или вредному действию вакцин. Им отдают предпочтение при контроле вирусных вакцин.

Контроль на активность. Для установления иммунологической активности препарата иммунизируют группы животных испытуемым препаратом, и после развития иммунитета одновременно с контрольной группой не иммунизированных животных заражают вирулентным штаммом специфического возбудителя или обрабатывают специфическим токсином. В то время как контрольные животные заболевают или погибают, иммунизированные не должны заболевать или переболевать в легкой форме.

Проверка физических и химических свойств. Физические и химические исследования вакцин служат ценным дополнением контроля на безвредность, реактогенность и активность. Содержание инактивирующих и консервирующих добавок, адсорбентов и адьювантов, а также величина рН позволяют сделать выводы о соблюдении рецептуры и технологии производственного процесса.

Химические исследования играют определенную роль в производстве сывороток и инактивированных вакцин. Сыворотки и иммуноглобулины исследуют на содержание белка и видоспецифичность животного белка, а иммуноглобулины, кроме того, а также количественно определяют содержание специфического иммуноглобулина в белковой фракции препарата. Определяется также содержание консервирующих веществ (фенола, органических ртутных и других соединений).

3.1. Поствакцинальные осложнения и реакции.

Применение иммунопрофилактических препаратов может вызвать в первые часы после их введения побочные и вредные реакции. Чаще всего эти реакции вызываются реактогенными вакцинами, неправильным применением

иммунопрепаратов или отклонением в реактивности у иммунизированных животных.

Поствакцинальные реакции следует дифференцировать от осложнений. Если в последнем случае речь идет о заболеваниях, которые не должны встречаться после вакцинации, то поствакцинальные реакции являются допустимыми и/или даже желательными сопутствующими реакциями на иммунизацию и не должны вызывать серьезных и продолжительных изменений в состоянии здоровья привитых животных.

3.1.1. Поствакцинальные реакции.

Поствакцинальные реакции могут проявляться в виде местных или общих реакций организма.

Локальные, местные реакции на введение иммунопрофилактического препарата регулярно наблюдаются после применения гидроксиалюминиевых адсорбированных, масляных и сапонинсодержащих вакцин.

Спустя несколько часов после иммунизации на месте введения вакцин образуется тестоватое припухание (отек), которое исчезает через 1-4 дня, но часто остаются инфильтрационные узелки воспаления в соединительных тканях. После введения масляных вакцин на месте аппликации может долгое время сохраняться капсулированный стерильный абсцесс. Местные прививочные реакции, как правило, не вызывают ухудшения общего состояния здоровья животных. В первые дни после вакцинации могут наблюдаться кратковременные (1-3 дня) повышения температуры тела, которые не оказывают существенного влияния на общее состояние привитых животных.

При введении некоторых вакцин появление местных реакций может использоваться для контроля эффективности прививки. Так, после применения живой вакцины ЛТФ-130 против трихофитии спустя 14 дней после повторной прививки на месте аппликации развивается ограниченный струп (некроз). Наличие такой реакции показывает, что прививка была выполнена правильно и с высокой степенью вероятности привела к образованию достаточного иммунного состояния организма животных.

При использовании живых вакцин развитие общих реакций, прежде всего, зависит от остаточной патогенности и токсичности вакцинного штамма. Умеренно аттенуированные живые вакцины могут и должны вызвать у вакцинированных животных признаки, соответствующие слабой форме протекания той болезни, против которой была проведена вакцинация.

Небольшие повышения температуры и кратковременные лихорадочные реакции – это нормальные прививочные реакции, связанные с размножением вакцинного штамма в организме.

3.1.2. Поствакцинальные осложнения.

Осложнения после иммунизации могут быть вызваны как самим иммунопрофилактическим препаратом, так и превходящими посторонними факторами. Предположить, что причиной осложнения является сама вакцина можно в том случае, если аналогичные осложнения имели место в разных местах, хозяйствах, где вакцинацию проводили одной и той же серией вакцины.

Наиболее частые осложнения обуславливаются тем, что в процессе вакцинации депонированными вакцинами в них могут содержаться непатогенные возбудители, которые усиливают местные воспалительные реакции. Возбудители, находящиеся на коже и распространенные повсеместно в окружающей среде, могут переноситься через контаминированную инъекционную иглу. Способствуют такому широкому распространению и погрешности, допускаемые ветеринарным персоналом при вакцинации, например, слишком редкая смена игл, использование контаминированных остатков иммунопрепаратов, длительно хранившихся в разведённом виде.

Последствия иммунизации бывают различны. При массивных заражениях гноеродными возбудителями или в результате вторичной инфекции на месте аппликации вакцины и других частях тела, часто развиваются выраженные воспалительные явления вплоть до абсцессов. Благоприятные условия для образования абсцессов создаются при неправильном введении адсорбированных вакцин (не строго подкожно, как указано в наставлении), а в более глубокие слои тканей.

Иногда в результате вакцинации развиваются инфекционные процессы, вызванные патогенными анаэробными микроорганизмами. При этом клиническая картина характеризуется обширными отеками в месте введения вакцины, развивающимися примерно через 24 часа и позже после прививки, общее состояние животных нарушается в большей или меньшей степени.

При вакцинации нельзя полностью исключить возможность возникновения контагиозных инфекционных заболеваний (чума свиней, рожа, оспа птиц и т.п.). Это бывает в тех случаях, когда в прививаемом стаде находятся животные в инкубационной стадии заболевания, которых не удалось или невозможно было выявить при превакцинальном клиническом обследовании животных. Именно в таких случаях вакцинная нагрузка может спровоцировать у болеющего животного профилактируемую инфекцию с тяжелейшими клиническими проявлениями.

Существенную долю поствакцинальных осложнений составляют аллергические явления у животных. Объясняется это, главным образом, тем, что животные на момент иммунизации уже были сенсibilизированы антигенами патогенного возбудителя или близко родственных видов микроорганизмов, а также в результате того, что при разработке промышленных способов производства вакцин рецептура их все время усложняется, и в нее входят вещества, оказывающие сенсibilизирующее действие на организм прививаемых животных.

Реакции, развивающиеся после введения антисальмонеллезных, пастереллезных или бруцеллезных вакцин, носят, как правило, характер анафилактикоидных явлений.

Если определенные серии или типы вакцин вызывают более сильные и более массово проявляющиеся аллергические реакции, то необходимо прекратить вакцинацию таким препаратом и срочно сообщить об этом заводу-производителю препарата и ВГНКИ. Адреса изготовителя и контрольного института (ВГНКИ) содержатся во всех наставлениях на все иммунопрофилактические препараты.

3.1.3. «Прорывы» иммунитета.

Под «прорывом» иммунитета понимают возникновение и развитие инфекционной болезни у иммунизированного против неё животного в течение того срока, который гарантирован применявшейся вакциной. Частой причиной «прорывов» иммунитета является использование просроченных вакцин, неправильное обращение с вакцинами при их хранении и транспортировке. Потери специфической активности иммунобиологических препаратов неизбежны при отсутствии строгого соблюдения правил хранения, оговоренных в Наставлениях по их применению. Живые вакцины должны храниться в холодильнике и защищенном от света месте. Высокая температура и действие света приводят к потере качественных и количественных параметров препаратов, и в частности, необходимых титров или количества жизнеспособных возбудителей задолго до истечения срока хранения. Для адсорбированных вакцин сохранение полной активности гарантируется только при предписанной температуре хранения.

«Прорывы» иммунитета могут возникать также в тех случаях, когда упаковка вакцины нарушена и не отвечает общим требованиям по своему качеству (вскрытые флаконы, треснувшие ампулы). Плохая способность к ресуспендированию, растворению вакцины объясняется, как правило, влиянием влаги, попадающей в ампулу вместе с воздухом.

Каждая вакцина характеризуется определенной протективной эффективностью. У живых вакцин она выше, чем у убитых. Можно считать,

что около 95% привитых живой вакциной животных полностью защищены от профилактируемой инфекции на срок до 1 года и более. Инактивированные вакцины защищают лишь 60-80% животных и не более чем на 6-10 мес.

Следует учитывать также, что среди привитых животных могут встречаться такие, у которых в силу разных причин снижена иммунологическая реактивность на момент вакцинации, и, следовательно, у них слабо развивается иммунное состояние. Наряду с плохо упитанными и ослабленными, сюда относятся животные с врожденной недостаточностью иммунной системы (физиологические и врожденные иммунодефициты). Поэтому даже в популяции, иммунизированной высоко иммунногенной живой вакциной, могут заболеть отдельные животные, однако в этом случае эпизоотический процесс не проявляется клинической заболеваемостью других животных этой группы (стада).

Неправильное проведение вакцинации также может приводить к «прорыву» иммунитета. Наиболее часто наблюдаются следующие случаи:

- недостаточная гомогенизация адсорбированной вакцин перед её применением;
- проведение вакцинации бактериальными живыми вакцинами при одновременном использовании кормов, содержащих антибиотики.

3.1.4. Мероприятия по борьбе с поствакцинальными осложнениями и «прорывами» иммунитета.

Общие мероприятия. При проведении вакцинации должны быть приняты все меры, направленные на предотвращение любых осложнений. Если нельзя заранее с уверенностью исключить причинную роль используемых вакцин в возникновении осложнений, следует исходить из того, что причина заключается в самом иммунопрофилактическом препарате. В этом случае, согласно ветеринарному законодательству, необходимо первоначально иммунизировать небольшую пробную группу животных, и при подтверждении выраженной реактогенности или токсичности вакцины срочно ставить в известность вышестоящие ветеринарные инстанции.

К извещению, направляемому в научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов (ВГНКИ), прилагается подробное описание поствакцинальных осложнений и реакций, а также несколько невскрытых оригинальных упаковок серии препарата, на которую падает подозрение в несоответствии её качества техническим условиям и иммунологическим качествам.

Специальные мероприятия обусловлены конкретными причинами и формами проявления осложнений и должны быть направлены на их непосредственное устранение.

Лечение абсцессов чаще всего проводят хирургически с антибактериальной санацией раны.

При заражении в ходе вакцинации патогенными анаэробными микроорганизмами наряду с антибиотиками желательно использовать гипериммунные специфические антисыворотки с лечебной целью. После ликвидации местного инфекционного очага показана повторная вынужденная специфическая вакцинация такого животного. При выявлении случаев «прорыва» иммунитета следует предположить несоответствие варианта (подтипа) возбудителя, заявленному в наставлении составу иммунопрофилактического препарата. Поэтому кроме необходимых терапевтических мер, необходимо предусмотреть интенсификацию иммунопрофилактических мероприятий (дополнительные ревакцинации и т.п.).

Аллергические осложнения являются непредсказуемыми явлениями, к которым, однако, надо быть готовым. Основой симптоматической терапии анафилактических реакций является своевременное применение антигистаминных средств и кортикостероидов.

Экзантематозные аллергические кожные осложнения и реакции часто с трудом поддаются лечению. Терапия состоит в симптоматическом лечении пораженных участков кожи.

4. Введение иммунопрофилактических препаратов.

Чтобы проявить свое иммунологическое и терапевтическое действие вакцины и сыворотки должны быть введены и распределены в организме и в отдельных тканях. Через кожные покровы их вводят с помощью инъекций шприцем, безыгольным способом (под высоким давлением) или путем ингаляции и очень редко скарификации.

Слизистые оболочки дыхательного, пищеварительного и мочеполового трактов, а также конъюнктивы и серозные оболочки проницаемы для нанесенных на них растворимых антигенов. В особенности это относится к антигенам живых микроорганизмов. Рекомендуется также пероральная и аэрогенная иммунизации.

Способ введения иммунных препаратов определяется, главным образом, желаемым эффектом. Немалое значение имеют также затраты труда и выраженность поствакцинальных реакций.

Моновакцины вводят по отдельности или в сочетании с другими моновакцинами. Если в одно место вводят две или большее число вакцин, смешанных непосредственно перед применением или еще в процессе их производства, говорят об ассоциированной вакцинации. Введение нескольких

вакцин одновременно в разные места тела называют комплексной вакцинацией. Сочетание обоих способов называется комбинированной иммунизацией.

4.1. Парентеральная вакцинация.

Техника иммунизации животных с помощью инъекций заключается в введении необходимых доз вакцины в кожу (внутрикожно), под кожу (субкутанно) или в мышцу (внутримышечно). Внутривенное введение опасно, но возможно. Чаще используют этот способ при введении специфических антисывороток для создания срочного пассивного иммунитета по способу А.М. Безредка – дробно и по частям.

Наиболее применяемым инструментом для вакцинации является шприц. Набор шприцев очень разнообразен – от простых до полуавтоматических многократных шприцев. Для лучшего и более рационального использования вакцин монтируют систему с краном Агали. Для вакцинации крупного рогатого скота и лошадей иглу чаще надевают непосредственно на кран Агали, а при вакцинации свиней кран Агали соединяют с иглой с помощью резиновой трубки. В настоящее время чаще других применяют аппарат Шилова, а также прибор Демина.

Для внутрикожного введения пользуются короткими относительно тонкими иглами. У крупного рогатого скота для этого оттягивают складку кожи (лучше всего в области плеча или сбоку на шее), зажимая её большим и указательным пальцами. Свиньям вводят препарат в кожу средней части ушной раковины. После прокалывания кожи и надавливания на поршень образуется горошина, величина которой должна соответствовать количеству вводимого материала. Этот способ введения обычно применяют для введения диагностических аллергенов. Хорошо развитый лимфоидный аппарат кожи обеспечивает полную всасываемость и активность антигенов вакцины. Этот способ вакцинации очень производителен и пригоден для введения многих убитых, депонированных и живых вакцин. Местом аппликации у крупного рогатого скота служит боковая поверхность шеи и подгрудка, а у свиней – основание уха.

Подкожно введенные вакцины из-за отсутствия в соединительной ткани развитого лимфоидного аппарата рассасываются из места введения относительно медленно, чем и достигается длительное антигенное раздражение клеток иммунной системы организма животных. Более глуболежащие ткани не испытывают вредного воздействия при иммунизации. У овец место введения вакцины необходимо очистить и продезинфицировать из-за особой опасности заноса анаэробной инфекции. Для аппликации выбирают места, лишенные руна: нижнее веко, боковая

сторона грудной стенки ниже локтя, передняя часть груди, внутренняя поверхность бедер.

Для внутримышечного введения используют иглы с широким просветом, длина которых определяется глубиной залегания соответствующего мышечного слоя у определенного вида животных. При этом способе введения часть вакцины, как правило, теряется, попадая в кровеносное русло. Вакцины на основе масляных эмульсий предпочтительнее вводить внутримышечно или - при больших дозах - подкожно.

Аппликация вакцины путем скарификации кожи осуществляется с помощью скарификатора или прививочного ланцета, но практически этот метод уже давно не используется.

4.2. Безыгольный способ вакцинации.

Принцип безыгольной инъекции основан на способности тонкой струи жидкости, находящейся под большим давлением, проникать через кожу в подлежащие ткани. Тонкая струя жидкости, обладающая кинетической энергией, сама образует канал в коже и проникает в ткани организма.

Аппарат, приспособленный для такого способа введения жидкости, называется безыгольный (струйный) иньектор.

Для ветеринарной практики в России выпускается безыгольные иньекторы типа «Овод», «Пчелка», БИ-3, БИ-5 и др. С помощью такого иньектора можно провакцинировать до 1500 животных в час с высокой эффективностью. При этом обеспечивается высокая точность дозировки и надежно сохраняется стерильность препарата. Кроме того, не требуется никаких приспособлений для фиксации животных.

4.3. Аэрогенная иммунизация.

Аэрозольный способ иммунизации позволяет отказаться от довольно трудоемких индивидуальных иньекций и меньше беспокоить животных. Нанесение вакцины на слизистые оболочки носоглотки имитирует природный (естественный) путь заражения многими микробными агентами, на что организм быстро отвечает развитием иммунологических реакций. Весь процесс образования иммунитета (иммуногенез) при ингаляционном методе вакцинации не отличается от подкожного или внутримышечного введения аналогичного препарата.

Аэрогенная иммунизация осуществляется путем диспергирования вакцин до аэрозоля в воздухе, и при дыхании животных аэрозоль попадают на слизистые оболочки дыхательных путей. Растворы вакцин превращают в аэрозоли с помощью пульверизаторов или аэрозольных генераторов (копрессоров).

4.4. Пероральная иммунизация.

Введение вакцин с кормом, питьевой водой или в особых лекарственных формах (капсулы, болюсы или брикеты и т.п.) имеет много преимуществ в смысле рациональности и возможности массового применения.

Однако установлено, что при пероральном применении иммунизирующая доза вакцины должна быть в среднем в 5-50 раз больше, чем при парентеральном введении.

Особенности пероральной иммунизации следующие:

- невозможность создания генерализованного напряженного иммунитета, его местный характер (главным образом, развивается недостаточный защитный иммунитет слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта, дыхательных и ещё реже – половых путей), краткосрочность иммунитета (не более трёх мес.), из-за чего приходится многократно вводить вакцинный препарат (ревакцинация);
- при аппликации вирусных вакцинных антигенов у животных образуются преимущественно вируснейтрализующие антитела с низкой протективной активностью;
- добавки (адьюванты) к вакцинам не вызывают улучшения их активности;
- перорально вводимые вакцины не вызывают поствакцинальных реакций;
- отсутствует опасность провоцирования болезни при вакцинации даже в инкубационный период.
-

5. Подготовка и проведение иммунопрофилактических мероприятий.

5.1. Планирование и организация иммунопрофилактических мероприятий.

Планирование потребностей в инструментарии имеет значение при вакцинации с помощью шприцев. В основном нужно иметь один шприц на 5-10 животных и запасной шприц аналогичного типа.

Во избежание переноса инфекции необходимо применять только современные шприцы – безыгольные инъекторы или полуавтоматы для массовых вакцинаций. Их конструкция при правильном использовании исключает контаминацию возбудителями тех частей, которые соприкасаются с вакциной.

Количество необходимых игл определяется суточным объемом вакцинации с запасом в 10-20% от планируемого к иммунизации поголовья.. Особое значение придается смене игл.

Смена игл необходима:

- при вакцинации племенных животных – после каждого животного;
- при вакцинации коров и телок – как можно чаще, но не реже, чем через 10 животных и каждой группы данного поголовья;

- при вакцинации телят и молодняка крупного рогатого скота – через 10-20 животных и после каждой группы;
- при вакцинации свиней – после каждого бокса или через 10-20 животных при привязном содержании и после каждой группы данного поголовья;
- при вакцинации птиц – после каждой части данного поголовья.

Накануне проведения иммунизации животных подготавливают необходимое количество шприцов, игл, безыгольных инъекторов. Убеждаются в их пригодности и работоспособности, после чего стерилизуют соответствующим способом (кипячение, растворы антисептиков). Приготавливают расчетное количество расходных материалов (ваты, спирта, растворов антисептиков, дезсредств и т.п.), а также бланки документов (акты, описи).

При массовой вакцинации животных (более 50 гол.) организуется прививочная бригада (группа) из ветеринарных работников, оборудуется место для такого мероприятия с расколом или загоном.

При повышенной степени риска заражения во время забора крови в неблагополучных по лейкозу стадах крупного рогатого скота, при вакцинациях в стадах крупного рогатого скота и овец, где есть угроза возникновения анаэробных инфекций, смена игл необходима после каждого животного.

Нужно предусмотреть не менее двух стерилизуемых биксов на каждого врача для надежного разделения стерильных и использованных игл. Каждое ветеринарное учреждение и хозяйство должно иметь стерилизаторы.

Кипячение шприцев и игл должно проводиться в соответствии с Правилами их применения. Допускается хранение соприкасающихся с вакциной шприцев или их частей только в растворах специальных антисептиков и лишь в исключительных случаях, например, когда кипячение не возможно из-за большой величины предмета.

Для вакцин, требующих низких температур, необходим холодильник с емкостью, достаточной для хранения запасов вакцин.

5.1.1. Охрана труда и здоровья.

Главным условием для организации и проведения иммунопрофилактических мероприятий является обеспечение охраны труда и здоровья людей, проводящих иммунопрофилактику и тем или иным образом участвующих в её проведении.

Особое внимание должно быть уделено работе с живыми вакцинами против инфекционных болезней (например, сибирской язвы, бруцеллез, рожа), которые могут попасть и на человека.

Типичными причинами несчастных случаев и заражения являются неправильное вскрытие ампул, недостаточно безопасная транспортировка загрязненных вакцинами шприцев с жестко закрепленными иглами, хранение игл, загрязненных вакциной, неосторожное проливание и разбрызгивание вакцин. При проведении иммунизации главное значение в охране труда и

здоровья имеет обеспечение соответствующих условий работы и правильной фиксации животных.

5.1.2. Общие организационные мероприятия.

Перед проведением вакцинации необходимо выполнить целый ряд подготовительных организационных мер.

Помещения и животные перед вакцинацией должны быть тщательно вычищены, т.к. у грязных животных и в нечищенных помещениях поствакцинальные осложнения бывают гораздо чаще, чем у животных, прививаемых в надлежащих гигиенических условиях. Кроме того, проведение вакцинации в грязных помещениях на не вычищенных животных может способствовать заражению их патогенными микробами. Особенно подвержены этому овцы и свиньи.

Активная иммунизация является серьезной нагрузкой для всего организма. Вот почему животных нельзя в это время подвергать неблагоприятным воздействиям среды – содержать в помещениях с плохим микроклиматом. Наконец, работа с чистыми животными в чистых помещениях облегчает персоналу проведение мер личной гигиены и дезинфекции по завершении вакцинации и снижает риск распространения инфекционных болезней.

В день проведения иммунопрофилактических мероприятий все животные подвергаются клиническому осмотру и обследованию с термометрией. Ослабленные, истощённые или подозреваемые в заболевании животные (по данным термометрии, состоянию слизистых оболочек и лимфатических узлов) выбраковываются из общей группы и изолируются для выяснения причин до следующей вакцинации.

Иммунопрофилактические мероприятия против энзоотических инфекционных болезней, вызываемых условно-патогенной микрофлорой, предполагают обязательное улучшение зоогигиенического состояния поголовья, т.к. эти болезни появляются в основном при нарушениях требований к гигиене, микроклимату и производственно-организационных недостатков.

Большое внимание надо уделять состоянию упитанности подлежащих вакцинации животных. Неполноценное кормление, в особенности дефицит витамина А, В и белка, влияет на интенсивность и сроки иммуногенеза. Животные должны быть обеспечены питьевой водой вволю, т.к. после вакцинации нередко повышается температура тела, что вызывает повышенную потребность в воде.

5.2. Проведение иммунопрофилактических мероприятий.

В зависимости от целей применения иммунопрофилактических препаратов – для иммунизации здорового или инфицированного поголовья животных, для лечения больных животных - различают терапевтические, вынужденные, профилактические и метапрофилактические иммунизации.

Перед применением вакцины, сыворотки и другие биопрепараты должны быть тщательно осмотрены. При этом обращают внимание на срок годности. Препараты с истекшим сроком годности бракуют, затем проверяют упаковку, целостность флакона. Флаконы должны быть без трещин, содержимое флакона не должно просачиваться через пробку. Некоторые биопрепараты содержат осадок, который при встряхивании должен разбиваться в равномерную муть. Если при встряхивании остаются не разбивающиеся комочки, то такие флаконы бракуют, как и флаконы в которых обнаруживают плесень или посторонние примеси, включая осколки стекла. Нельзя использовать биопрепараты, если на флаконе (ампуле) нет этикетки. Запрещается использовать ранее открытые и неизрасходованные до конца работы флаконы (в течение 2-3 час.). Применять такие препараты на другой день также не разрешается.

5.2.1. Терапевтические иммунизации.

Целью терапевтической иммунизации является иммуноспецифическое лечение животных с инфекционными заболеваниями. Употребительно название используемых препаратов как «лечебные антисыворотки и/или специфические иммуноглобулины». В настоящее время иммунологические терапевтические обработки животных чаще всего сочетают с назначением антибиотиков и сульфаниламидов.

Для терапевтической иммунизации используют антитоксические сыворотки (например, противостолбнячную сыворотку, сыворотку против других клостридиозов) и противоиные сыворотки, как противорожистая сыворотка, гипериммунные сыворотки и сыворотки реконвалесцентных животных.

Терапевтические иммунологические обработки животных показаны во всех случаях, когда лечение антибиотиками или сульфаниламидами не гарантирует надежного терапевтического эффекта. При лечении, например, рожи у свиней комбинированная терапия пенициллином и сывороткой надежно исключает возможность рецидивов после отмены пенициллинотерапии. Особое значение имеет иммунологическое лечение инфекционных болезней молодняка, вызываемых условно-патогенными микроорганизмами.

Показания к применению иммунологического лечения определяются, как правило, для отдельных животных или небольших групп. При проведении такого лечения руководствуются общими правилами введения биопрепаратов. Антисыворотки можно вводить внутривенно, внутривентриально, внутримышечно, подкожно. Наиболее быстрое и эффективное действие оказывает внутривенное введение. В тех случаях, когда внутривенное введение необязательно, во избежание шоковых реакций предпочтение следует отдавать внутримышечному или подкожному введению. Набор медикаментов ветеринарного врача должен включать лекарственные средства для незамедлительной борьбы с шоком (ампульные препараты адреналина, мезатона, глюкокортикоидов, плазмозамещающих растворов и т.п.).

5.2.2. Вынужденная иммунизация.

Целью вынужденной вакцинации является предотвращение и ограничение распространения инфекционной болезни среди животных данного стада или животных других непосредственно угрожаемых стад, а также экономического ущерба, наносимого инфекционной болезнью. Следовательно, вынужденная вакцинация животных проводится в неблагополучных хозяйствах и в угрожаемых зонах.

Для проведения вынужденной иммунизации, охватывающей большое количество животных, необходима постановка точного лабораторного диагноза болезни.

При применении вынужденной активной иммунизации к точности диагноза предъявляются еще более высокие требования, чем при проведении пассивной иммунизации. Перед вынужденной вакцинацией животных неблагополучного стада необходимо провести клинико-эпизоотологическое обследование всех наличных животных, чтобы обоснованно рассортировать их, выделив группы 1. клинически больных, 2. подозреваемых в заболевании, 3. подозреваемых в заражении и 4. ослабленных. Этот принцип приложим ко всем активным вынужденным иммунопрофилактическим мероприятиям, если не показано иммунологическое лечение этих животных.

Перед проведением вынужденной вакцинации необходимо детально ознакомиться с правилами, которые должны быть соблюдены согласно действующему ветеринарному законодательству, наставлением по применению иммунопрофилактических препаратов. К ним относятся:

- правила применения вакцин, включая дозировку;
- подготовка животных (клиническое обследование, рассортировка, недопущение к вакцинации больных и ослабленных);
- определение поголовья, подлежащего вакцинации;
- определение сроков ревакцинации;

- наблюдение за животными после вакцинации.

После того как выполнены все эти условия, можно проводить вакцинацию.

К вынужденным иммунопрофилактическим мероприятиям относятся и так называемые окружная (кольцевая) вакцинация, которая показана на территориях природно-очаговых энзоотических инфекционных болезнях и при распространении некоторых эпизоотий (как, например, при вспышках ящура). Окружная вакцинация используется на местности, где в силу сложившихся экономических условий и межхозяйственных связей можно ожидать дальнейшего распространения эпизоотии из очага заражения (угрожаемая зона).

5.2.3. Профилактическая вакцинация.

Профилактическая вакцинация в зависимости от характера инфекционной болезни и вида вакцины служит для того, чтобы предохранить здоровых животных от заболевания инфекционной болезнью, снизить риск заражения или в случае возникновения инфекции облегчить течение болезни в стаде, или у отдельного животного в случаях инфицирования животных патогенными микроорганизмами. Профилактическую иммунизацию можно проводить в активном или пассивном варианте.

Условием проведения активных профилактических прививок является клиническое здоровье поголовья (или животного) и отсутствие подозрений на заражение инфекционной болезнью. Перед проведением активной иммунизации ветеринарный врач должен проверить состояние здоровья животных в стаде. Для этого он проводит обследование животных, учитывая данные текущего и систематического наблюдения обслуживающего персонала. Перед вакцинацией отдельных животных также необходим их осмотр и опрос владельца.

При пассивной профилактической иммунизации к общему состоянию здоровья стада и отдельных животных с точки зрения эффективности иммунизации предъявляют и соблюдают требования срочного, как можно раннего введения специфических антисывороток и в достаточных дозах. Однако надо учитывать, что у животных с нарушенным здоровьем ослаблены механизмы неспецифической и специфической резистентности. Поэтому применение пассивной иммунизации на этом фоне не даёт полной уверенности в избавлении от инфекции, как у клинически здоровых животных. Состояние истощения и недостаточной упитанности приравнивается к заболеванию. Отдельных животных стада исключают из иммунизации в том случае, если имеющиеся у них противопоказания носят временный характер. Впоследствии их нужно также вакцинировать. В целом же вакцинации подлежат все животные стада. В отношении ряда вакцинных

препаратов в наставлениях по их применению сформулированы особые требования к состоянию здоровья прививаемых животных. Их необходимо выполнять.

Если во время проведения активной иммунизации возникает вероятность появления инфекционной болезни, прививки необходимо прервать и провести мероприятия, исключающие дальнейшее распространение предполагаемой болезни.

5.2.4. Поголовная вакцинация.

Под поголовной вакцинацией понимают прививки, охватывающие животных на больших территориях, например, сразу в нескольких районах или округах, вплоть до областей, граничащих с другими государствами, или даже до государственной границы. Эти прививки имеют целью практически полного исключения возникновения соответствующих инфекционных болезней при заносе возбудителей из неблагополучных территорий. Они проводятся во всех без исключения стадах всех видов восприимчивых животных.

Поголовными прививками можно обеспечить длительную иммунную защиту, т.е. такую защиту, благодаря которой в данной местности или стаде сохраняется длительный непрерывный иммунитет, чаще всего в течении нескольких лет или даже не ограничено долгое время. Таковы, например, ежегодные вакцинации крупного рогатого скота против ящура или против чумы свиней в крупных откормочных предприятиях.

Поголовную вакцинацию должны пройти все без исключения животные, на которых распространяется соответствующая инструкция о вакцинации.

5.2.5. Вакцинации, связанные с перевозками животных.

Транспортные профилактические прививки применяют для того, чтобы защитить животных от определенной инфекции во время перевозки и непосредственно после прибытия их к месту назначения. Это прививки, которые дают кратковременную защиту против инфекций во время различных мероприятий (аукционы, выставки, выводки молодняка и т.д.). Такая вакцинация раньше проводилась с помощью средств пассивной иммунизации для уменьшения или исключения повышенного риска заражения, обусловленного транспортным стрессом. Целесообразность транспортной вакцинации обосновывается также противодействием инфицированию животных при их неизбежной повышенной скученности. Следует иметь в виду, что в настоящее время транспортная иммунная профилактика животных часто является активной вакцинацией.

6. Иммунопрофилактика в скотоводстве.

Вакцинопрофилактика имеет большое значение для обеспечения бесперебойного производства безопасной продукции в скотоводстве. У крупного рогатого скота даже отдельное животное имеет высокую продуктивную ценность. Кроме того, крупный рогатый скот особенно подвержен целому ряду зооантропонозных и высоко контагиозных инфекционных болезней. Именно поэтому поголовная вакцинация, например, против бруцеллеза, ящура и чумы стала применяться впервые в скотоводстве.

6.1. Сибирская язва.

Сибирская язва – одна из опаснейших инфекционных болезней, общих для человека и животных, характеризующаяся септическим течением, тяжелой интоксикацией, образованием карбункулов и высокой летальностью.

Это типичная почвенная инфекция, т.к. споры возбудителя длительное время (десятилетиями) сохраняются в почве. В настоящее время почти вся территория России неблагополучна (эпизоотична) по сибирской язве. Поэтому обязательна ежегодная вакцинация животных.

Для создания искусственного иммунитета в настоящее широко используются следующие препараты.

1. Живая лиофилизированная вакцина из штамма 55 ВНИИВВиМ и аналогичная жидкая вакцина. Вакцинируют телят с 3-месячного возраста и ревакцинируют через 6 месяцев после первой иммунизации, а затем животных прививают 1 раз в год в период их наилучшего физиологического состояния. Вакцину вводят в среднюю треть шеи в дозе 1мл. Иммунитет у животных формируется через 10 дней после вакцинации и сохраняется не менее 12 месяцев.

2. Ассоциированная жидкая вакцина против сибирской язвы и эмфизиматозного карбункула. Профилактической вакцинации подлежит крупный рогатый скот с 3-месячного возраста. Обязательной профилактической вакцинации подвергаются все животные, вновь поступающие в хозяйство, где поголовье привито против сибирской язвы и эмкара. Первично иммунизированных животных ревакцинируют через 3 месяца. В дальнейшем их ежегодно вакцинируют (однократно). Препарат вводят строго подкожно в области средней трети шеи в следующих дозах: в возрасте от 3-6 месяцев – 1мл, 6 месяцев и старше – 2мл. Иммунитет формируется через 10 суток после вакцинации и сохраняется не менее 12 месяцев.

После вакцинации животные должны содержаться на привязи, под наблюдением ветеринарных работников и не подлежат убою на мясо в течение 10 дней.

6.2. Эмфизематозный карбункул.

Эмкар – остро протекающая инфекционная болезнь жвачных животных, характеризующаяся появлением отечных крепитирующих геморрагических отеков (припухлостей) в мышцах тела и высокой лихорадкой. Относится к клостридиозам.

Возбудитель очень устойчив во внешней среде за счет спорообразования. Обязательна ежегодная вакцинация. Для этого используют следующие вакцины.

1. Концентрированная гидроокисиалюминиевая формолвакцина против эмфизематозного карбункула крупного рогатого скота и овец. Животных следует вакцинировать не позднее, чем за 14 дней до выгона на пастбище. Крупный рогатый скот прививают в возрасте от трех месяцев до четырех лет. Телята, привитые до 6 месяцев, подлежат ревакцинации по достижении этого возраста. Крупному рогатому скоту вакцину вводят в мышцы задней конечности однократно в дозе 2 мл. Иммунитет у вакцинированных животных наступает через 14 дней после прививки и продолжается до 6 месяцев. Если пастбищный период продолжается более 6 месяцев, то необходима повторная вакцинация.
2. Ассоциированная живая вакцина против сибирской язвы и эмфизематозного карбункула. Прививают крупный рогатый скот с 3-месячного возраста, а затем ревакцинируют через 3 месяца. В дальнейшем животных прививают ежегодно (однократно). Вакцину вводят строго подкожно в области средней трети шеи в дозах: в возрасте 3-6 месяцев – 1 мл, а 6 месяцев и старше – 2 мл. Иммунитет формируется через 10-12 дней после прививки и сохраняется не менее 12 месяцев.(См. также п. 6.1.2.).
3. Ассоциированная вакцина против эмфизематозного карбункула и лептоспироза крупного рогатого скота. Вакцина представляет собой смесь инактивированных препаратов: формолвакцины против эмкара крупного рогатого скота и овец и поливалентной вакцины ВГНКИ против лептоспироза животных (содержащей штаммы лептоспир серогрупп Помона, Тарасови, Гриппотифоза, Сейро). Вакцинации подлежит крупный рогатый скот в возрасте от трех месяцев до четырех лет. Препарат вводят внутримышечно однократно молодняку в возрасте до 12 месяцев в дозе 8 мл, а от года и старше – 12 мл. Иммунитет формируется через 15-20 дней после прививки и

сохраняется в течение 6 месяцев. Затем животных при необходимости надо ревакцинировать.

6.3. Ящур.

Ящур – это высококонтагиозная, остро протекающая инфекционная болезнь парнокопытных животных, сопровождающаяся образованием афт (пузырьков) и эрозий на слизистых оболочках пищеварительного тракта, кожи в межкопытной щели и на венчике, а также других безволосых участках кожи. Он вызывается вирусом, который имеет несколько серотипов.

Большое значение для профилактики ящура имеют защитные профилактические вакцинации, которые в большинстве регионов приводятся ежегодно с помощью поливалентных вакцин.

1. Противоящурная фармолвакцина из лапинизированного культурального вируса серотипов А, О, С. Вакцину вводят строго подкожно, однократно в область средней трети шеи или подгрудка в дозах: крупному рогатому скоту массой до 500 кг – 5 мл, а свыше 500 кг – 1 мл на 100 кг живой массы. Взрослый крупный рогатый скот и молодняк с 10-месячного возраста ревакцинируют через 5-6 месяцев, а в последующем прививают один раз в год. Телят вакцинируют с 4-месячного возраста. Иммунитет наступает к 21 дню после прививки и на 4-5 день после ревакцинации.
2. Противоящурная моно- и поливалентная сорбированная вакцина из вируса серотипов О, А, С, культивируемых на эпителии языка крупного рогатого скота. С профилактической целью в зонах систематического применения вакцины и по эпизоотологическим показаниям вакцинируют всех животных однократно. Молодняк, родившийся от иммунизированных животных, прививают с 4-месячного возраста. Ревакцинацию взрослого поголовья проводят каждые 6 месяцев, а молодняк через каждые 3 месяца до достижения возраста 18 месяцев. Вакцину вводят подкожно в области средней трети шеи в дозе 5 мл. Иммунитет у первично привитых животных наступает к 21 дню.
3. Противоящурная гидрооксиалюминиевая фармолвакцина из лапинизированного и культурального вируса серотипов О, А, С и Азия – 1. Вакцину вводят крупному рогатому скоту строго подкожно в области подгрудка и средней трети шеи в дозе, указанной на этикетке или в Наставлении на препарат. В зонах систематической вакцинации телят прививают с 4-месячного возраста. Взрослый крупный рогатый скот ревакцинируют через 4-6 месяцев после первой иммунизации и в дальнейшем 1 раз в год, а молодняк – через 2-3 месяца после первой

прививки и в последующем через каждые 4-5 месяцев до 18-месячного возраста. Иммунитет у первично привитых животных формируется к 21 дню и длится 6 месяцев.

4. Вакцина против ящура универсальная сорбированная моно- и поливалентная (из вируса, выращенного в клетках ВНК-21). В состав вакцины входит очищенный инактивированный вирус ящура одного или нескольких серотипов (А, О, С, Азия – 1, САТ – 1, САТ – 2, САТ - 3). С профилактической целью в зонах систематического применения вакцины животных вакцинируют однократно, 1 раз в год. Крупному рогатому скоту вакцину вводят с 4-месячного возраста в дозах, указанных на этикетке или в Наставлении на препарат подкожно в области средней трети шеи или подгрудка. Иммунитет формируется к 21 дню и сохраняется 12 месяцев.

6.4. Бешенство.

Бешенство – природно-очаговая инфекционная болезнь, опасная для человека и всех теплокровных животных. Характеризуется передачей вируса через укус, острым течением с признаками тяжелого поражения центральной нервной системы и 100%-ной летальностью. Вся территория России эпизоотична по бешенству.

Для профилактической вакцинации широко используются следующие вакцины.

1. Жидкая антирабическая вакцина Алма-Атинского ЗВИ. Вакцина представляет собой 5%-ную суспензию вирусосодержащей мозговой ткани в специальном растворителе. Препарат вводят однократно, подкожно в область средней трети шеи в дозах: крупному рогатому скоту старше 2 лет – 8 мл, от 2 месяцев до 2 лет – 5 мл. Иммунитет у животных формируется через 15-25 дней после прививки и продолжается не менее 1 года. Ревакцинацию животным в вынужденных целях проводят не ранее чем через 6 месяцев после первичной вакцинации, а очередную профилактическую прививку – через год после вакцинации.
2. Сухая инактивированная эталон-вакцина (ВГНКИ) против бешенства. Вакцинируют только клинически здоровых животных. Вакцину вводят подкожно в области средней трети шеи в дозе 5 мл. Животным, ранее не привитым против бешенства, вакцину с профилактической целью применяют двукратно с интервалом в 21 день, а затем однократно каждые 12 месяцев. Иммунитет у привитых животных создается через 2 недели после вакцинации.
3. Сухая культуральная инактивированная антирабическая вакцина из штамма «Щелково - 51». Для профилактической иммунизации животных, прививаемых против бешенства впервые, вакцину вводят

подкожно в область средней трети шеи двукратно с интервалом в 21 день в дозе крупному рогатому скоту 5 мл. Животным, ранее прививавшимся против бешенства, препарат применяют подкожно однократно в той же дозе. Ревакцинацию проводят однократно через 2 года. Иммунитет сохраняется не менее 2 лет.

6.5. Лептоспироз.

Лептоспироз – инфекционная природно-очаговая болезнь многих видов животных, характеризующаяся лихорадкой, анемией, желтухой, гемоглинурией, некрозом слизистых оболочек и кожи, маститами и абортами или протекающая хронически и бессимптомно. К лептоспирозу восприимчив и человек.

Особую опасность в распространении возбудителя болезни -лептоспир-представляют грызуны, являясь основным резервуаром его в природе.

Для иммунизации используют следующие виды вакцин:

1. Ассоциированная вакцина против эмфизематозного карбункула и лептоспироза крупного рогатого скота. Вакцинации подлежит крупный рогатый скот в возрасте от 3 месяцев до 4 лет. Препарат вводят внутримышечно однократно молодняку в возрасте до 12 месяцев – в дозе 8 мл, а от года и старше – 12 мл. Иммунитет у привитых животных формируется на 15-20 день и сохраняется в течении 6 месяцев, после чего животных необходимо ревакцинировать.
2. Вакцина поливалентная ВГНКИ против лептоспироза животных. Ее применяют в неблагополучных по лептоспирозу зонах и при выпасе скота на территориях природных очагов лептоспироза. Вакцину выпускают в двух вариантах. Крупный рогатый скот прививают вакциной второго варианта, в состав которой входят штаммы лептоспир серогрупп Помона, Тарассови, Гриппотифоза, Сейро. Вакцину вводят внутримышечно однократно с последующей ревакцинацией в следующих дозах:

Возраст крупного рогатого скота	Доза при вакцинации (мл)	Доза при ревакцинации (мл)	Срок ревакцинации (мес.)
До 6 месяцев	4	4	6
От 6 до 12 месяцев	4	8	6
От года до 2-х лет	8	8	12
Взрослые животные	10	10	12
Быки - производители	15	15	12

Иммунитет у животных формируется через 14-20 суток после введения вакцины и продолжается у телят – до 6 месяцев, а у скота, привитого в возрасте 12 месяцев и старше – до года.

Вакциной 1-го варианта, состоящей из штаммов лептоспир серогрупп Помона, Иктерогеморрагия и Тарасови, вакцинируют свиней и овец.

3. Вакцина против лептоспироза животных концентрированная. Вакцину выпускают в двух вариантах. Вакциной второго варианта, содержащей штаммы лептоспир Помона, Тарассови, Гриппотифоза, Сейро, иммунизируют крупный и мелкий рогатый скот. Вакцину прививают внутримышечно, однократно в следующих дозах:

Возраст крупного рогатого скота	Доза при вакцинации (мл)	Доза при ревакцинации (мл)	Срок ревакцинации (мес.)
До 6 месяцев	1	1	6
От 6 до 12 месяцев	1	1,5	6
От года до 2-х лет	1,5	2	12
Взрослые животные	2	2	12

Иммунитет формируется через 14-20 дней после прививки и сохраняется у телят - до 6 месяцев, у крупного рогатого скота, вакцинированного в возрасте 12 месяцев и старше – до года.

Выбор и целесообразность применения того или иного варианта лептоспирозной вакцины для иммунизации других видов животных определяется реальной циркуляцией тех или иных серотипов лептоспир в данной местности.

6.6. Листерия.

Листерия – инфекционная природно-очаговая болезнь, характеризующаяся поражением центральной нервной системы, септическими явлениями, абортами и маститами. Болеет и человек. Возбудитель – листерия – небольшая, подвижная бактерия.

В стационарно неблагополучных по листериозу территориях и хозяйствах должна быть предусмотрена ежегодная иммунизация животных. Для этого применяют следующие вакцины:

1. Вакцина сухая живая против листериоза сельскохозяйственных животных из штамма АУФ. Вакцину вводят внутримышечно крупному рогатому скоту в область крупа. Прививают животных в угрожаемых хозяйствах однократно, а в неблагополучных – двукратно с интервалом 10 суток в следующих дозах:

Вид животного и возраст		Дозы вакцины (мл.)		
		При однократной иммунизации	При двукратной иммунизации	
			Первая доза	Вторая доза
Крупный рогатый скот	От 1 до 6 месяцев	3,0	1,5	3,0
	От 6 до 12 месяцев	4,0	3,0	4,5
	Старше года	6,0	4,5	6,0

Иммунитет у вакцинированных животных образуется через 10-14 суток после прививки и продолжается до 12 месяцев.

6.7. Болезнь Ауески (псевдобешенство).

Болезнь Ауески – инфекционная болезнь, характеризующаяся признаками пневмонии, поражения центральной нервной системы, а также сильным зудом и расчесами у всех животных, кроме свиней, норок, соболей.

Болезнь обычно протекает в виде энзоотий и характерная ее особенность – стационарность, обусловленная устойчивостью возбудителя – вируса, во внешней среде и длительностью вирусоносительства у переболевших и резервуарных синантропных животных.

Для специфической профилактики болезни в стационарно неблагополучных хозяйствах применяют:

1. Сухую культуральную вирус-вакцину ВГНКИ против болезни Ауески. Препарат вводят крупному рогатому скоту внутримышечно: телятам в возрасте 6-12 месяцев первая доза 0,5 мл, вторая – 1,0 мл, а скоту старше года вакцину прививают при первом введении в дозе 0,5 мл, а через 20-25 дней ревакцинируют в дозе 2,0 мл. Иммунитет у животных после первой вакцинации наступает через 5-7 дней и у двукратно иммунизированных сохраняется 15-16 месяцев.

6.8. Пастереллез.

Пастереллез – геморрагическая септицемия – инфекционная болезнь многих видов млекопитающих и птиц, характеризующаяся при остром течении симптомами геморрагической септицемии, а при подостром и хроническом – крупозной или катаральной пневмонией и энтероколитом.

Для болезни характерно формирование стационарных эпизоотических очагов за счет широкого и длительного пастереллоносительства у иммунных (переболевших) и резервуарных по возбудителю животных с локализацией пастерелл на слизистых оболочках пищеварительного тракта и верхних дыхательных путей. Поэтому пастереллы часто бывают причиной вторичных инфекций.

В местах, где на фермах или среди отдельных групп животных регистрировались случаи заболевания пастереллёзом, проводят иммунизацию. Для этого используют следующие вакцины:

1. Вакцина против пастереллёза крупного рогатого скота и буйволов инактивированная, лиофилизированная. Вакцинации подлежит поголовье крупного рогатого скота и буйволов в возрасте от месяца и старше. Препарат вводят двукратно, внутримышечно в область крупа в дозах: первый раз – 5,0 мл и второй – 1,0 мл с интервалом между прививками 12-15 суток. Иммунитет наступает спустя 12-15 суток после второго введения вакцины и сохраняется не менее 6 месяцев.
2. Вакцина эмульгированная против пастереллёза крупного рогатого скота, буйволов и овец. Вакцинируют все поголовье скота, начиная с трехмесячного возраста однократно внутримышечно в дозе крупному рогатому скоту и буйволам – 3 мл в область средней трети шеи (по 1,5 мл с обеих сторон). Иммунитет у привитых животных развивается через 10-15 дней после прививки и сохраняется до 12 месяцев.
3. Масляная вакцина против пастереллёза жвачных и свиней. Вакцину применяют с профилактической целью в неблагополучных и угрожаемых по пастереллёзу хозяйствах. Крупный рогатый скот иммунизируют, начиная с трехмесячного возраста однократно внутримышечно в области средней трети шей в дозе 3,0 мл (по 1,5 мл с каждой стороны). Иммунитет у животных формируется через 10-15 суток после вакцинации и сохраняется до 12 месяцев.
4. Формолвакцина против пастереллёза крупного рогатого скота и буйволов полужидкая гидрооксиалюминиевая. Вакцина предназначена для профилактической иммунизации крупного рогатого скота и буйволов в стационарно неблагополучных и угрожаемых по пастереллёзу хозяйствах. Животных прививают в возрасте от 1 месяца и старше двукратно, внутримышечно в область крупа в дозах: при первой вакцинации – 5 мл, при второй вакцинации – 10 мл с интервалом между прививками 10-15 дней. Иммунитет сохраняется не менее 8 месяцев.

6.9. Некробактериоз.

Некробактериоз – хроническая инфекционная болезнь, характеризующаяся гнойно-некротическими поражениями кожи, подлежащих мягких и костных тканей чаще на нижних конечностях, слизистых оболочек и внутренних органов.

Распространению болезни способствуют травмы, высокая влажность и занавоженность выгульных дворов.

В неблагополучной местности и хозяйствах проводят иммунизацию восприимчивого поголовья. Для этого используют:

1. Вакцину против некробактериоза конечностей крупного рогатого скота инактивированную ассоциированную «Нековак». Вакцину применяют с профилактической и лечебной целью. Препарат вводят подкожно в область надколенной кожной складки двукратно с интервалом 25-30

суток в дозе 5,0 мл при первом введении – одной конечности, при втором введении – другой конечности. Иммунитет у животных формируется к 15-20 суткам после второй вакцинации и сохраняется 6 месяцев. Вакцина слабо иммуногенна и мало эффективна.

6.10. Бруцеллёз.

Бруцеллёз – инфекционная преимущественно хронически протекающая болезнь, характеризующаяся абортами, задержанием последа, эндометритами, артритами и орхитами. Возбудителями являются микроорганизмы из рода *Brucella*. Бруцеллёз относится к зооантропонозам.

Специфическая профилактика бруцеллёза осуществляется с помощью следующих вакцин:

1. Живая сухая вакцина против бруцеллеза сельскохозяйственных животных из штамма № 19. Ее применяют для иммунизации крупного рогатого скота в общем комплексе мер борьбы с бруцеллезом в местностях неблагополучных по этой болезни со значительным распространением. Прививают телок в возрасте 3-6 месяцев подкожно в область средней трети шеи в дозе 4,0 мл. Иммунитет у привитых животных формируется через 3 недели после вакцинации и сохраняется более 1 года. Ремонтный молодняк ревакцинируют другими типами бруцеллезных вакцин за 3 мес. перед осеменением под контролем титра противобруцеллезных антител в сыворотке крови животных.
2. Вакцина против бруцеллеза из слабоагглютиногенного штамма бруцелла абортус № 82 живая, сухая. Вакцинируют телок в возрасте 4-5 месяцев и затем их ревакцинируют строго через 10 месяцев. Препарат животным вводят подкожно в области задней трети шеи в дозе 5,0 мл. Иммунитет наступает через 3 недели после введения вакцины.
3. Вакцина живая сухая из штамма бруцелла абортус 75/79-АВ против бруцеллеза крупного рогатого скота. Ее применяют для иммунизации животных в местностях неблагополучных и благополучных по этому заболеванию. В благополучных по бруцеллезу хозяйствах телок иммунизируют в 3-6-месячном возрасте, а затем ревакцинируют через 12 месяцев или за 3 месяца до осеменения. В неблагополучных хозяйствах телок вакцинируют также 2 раза: в возрасте 3-6 месяцев вакциной из штамма 75/79-АВ или из шт. 19 и повторно – через 10 месяцев вакциной из штамма 75/79-АВ. Вакцину животным вводят подкожно в области средней трети шеи в дозе 5,0 мл разведенной вакцины. Иммунитет развивается через 3 недели после введения вакцины.
4. Адьювант-вакцина из штамма КВ 17/100 бруцелла абортус против бруцеллеза крупного рогатого скота. Вакцину применяют в неблагополучных по бруцеллезу местностях с разрешения вышестоящих ветеринарных органов. Препарат животным вводят подкожно в область подгрудка в дозе 3,0 мл. Иммунитет наступает через 3 недели после введения вакцины.

6.11. Вирусные респираторные болезни.

Вирусные респираторные болезни крупного рогатого скота - инфекционный ринотрахеит, парагрипп и вирусная диарея- профилактируются как моно-, так и ассоциированными вакцинами.

Для этого используются следующие препараты:

1. Вакцина живая лиофилизированная «Бивак» против парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота. Вакцину применяют в угрожаемых и неблагополучных по данным заболеваниям хозяйствах. Вакцинируют только здоровых животных. Препарат вводят в носовую полость в объеме 2,0 мл по 1 мл в каждую ноздрю, на глубину 5-7см. шприцем с резиновой насадкой. Телят вакцинируют с 10-ти дневного возраста. Через 2-3 недели их вакцинируют второй раз, а затем по необходимости прививают третий раз через 4-6 месяцев после второй вакцинации. В стационарно неблагополучных хозяйствах стельных коров прививают двукратно с интервалом 2-3 недели, но вторую вакцину вводят не позднее, чем за месяц до отела. Иммунитет формируется через 7-10 дней после аппликации вакцины и сохраняется не менее 6 месяцев после ревакцинации.
2. Вакцина против парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота сухая, культуральная, ассоциированная. Препарат вводят подкожно в среднюю треть шеи в дозах: телятам в возрасте 1-3 месяца – двукратно в объеме по 1,0 мл; телятам 4-6-месячного возраста – двукратно в объеме по 1,5 мл; телятам в возрасте от 7 месяцев и старше – 2,0 мл однократно. Промежуток между первой и второй вакцинациями – 25-30 дней. Иммунитет формируется через 2 недели после начала вакцинации и длится не менее 6 месяцев после последней иммунизации.
3. Инактивированная вакцина против инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота. В хозяйствах благополучных и угрожаемых по данной болезни животных прививают двукратно с интервалом в 30 дней: молодняк до 6-месячного возраста в дозе по 5,0 мл, всех остальных животных – по 10,0 мл. Через 6 месяцев животных ревакцинируют однократно в дозе 10,0 мл. Вакцину вводят внутримышечно. Иммунитет наступает через 14 дней после второй прививки и сохраняется не менее 6 месяцев.
4. Сухая культуральная вирусвакцина против вирусной диареи крупного рогатого скота. С профилактической целью прививают телят с 10-15-суточного возраста двукратно с интервалом 3 недели. При вспышке заболевания всех здоровых животных вакцинируют вынуждено двукратно, независимо от возраста. Вакцину в объеме 2,0 мл вводят подкожно в область предлопаточного лимфатического узла. Иммунитет у привитых животных вырабатывается через 20 суток после первой иммунизации и после второй вакцинации сохраняется не менее года.
5. Вакцина инактивированная комбинированная против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-

синцитиальной, рота- и коронавирусной болезней телят (Комбовак). Вакцину применяют для иммунизации стельных коров и телят в хозяйствах, неблагополучных по вирусным желудочно-кишечным и респираторным болезням новорожденных телят. Препарат вводят подкожно коровам в дозе 2 мл, телятам – 1 мл. Коров прививают дважды: первый раз – за 40-45 суток до отела, второй раз – за 21 день до отела, а телят в возрасте 30-40 дней вакцинируют дважды с интервалом 20-25 суток. У привитых животных иммунитет наступает через 14 дней после повторной вакцинации и сохраняется не менее 6 месяцев. Иммунитет от вакцинированных коров передается потомству с молозивом.

6. Вакцина лиофилизированная «Паравак» против парагриппа-3 крупного рогатого скота. Применяют ее с целью профилактики парагриппа-3 в хозяйствах неблагополучных и угрожаемых по данному заболеванию. Вакцину вводят в носовую полость животного с 4-месячного возраста в объеме 2 мл, по 1 мл в каждую ноздрю на глубину 5-7см. Первая вакцинация должна быть закончена до достижения телятами одномесячного возраста. Через 4-8 недель их подвергают второй вакцинации. В стационарно неблагополучных хозяйствах стельных коров вакцинируют двукратно с интервалом в 4-8 недель, но вторую прививку проводят не позднее, чем за месяц до отела. Иммунитет наступает через 7-10 суток после первой вакцинации и сохраняется не менее 6 месяцев после второй вакцинации.

6.12 . Дерматомикозы.

Дерматомикозы (трихофития, микроспория, парша) – инфекционные грибковые болезни животных и человека, характеризующиеся ограниченными поражениями кожи и ее производных в виде десквамации эпителия, обломанных волос у их основания, серозно-гнойным воспалением кожи с образованием корок.

Для специфической профилактики применяют следующие виды вакцин:

1. Вакцина «ЛТФ - 130» для профилактики и терапии трихофитоза крупного рогатого скота. Препарат способствует формированию активного иммунитета к возбудителям трихофитии (стригущего лишая) крупного рогатого скота. Вакцину вводят внутримышечно в область ягодичных мышц двукратно с интервалом 10-14 дней с профилактической целью телятам в дозах:

Возраст телят	Доза (мл)
От 1 до 4 месяцев	5
От 5 до 8 месяцев	8
Старше 8 месяцев	10

Иммунитет у привитых животных формируется через 30 дней после вакцинации и сохраняется не менее 5 лет. С лечебной целью вакцину вводят в удвоенной дозе двукратно с тем же интервалом. При выраженных поражениях через 10-12 дней после второй инъекции препарат вводят третий раз в той же дозе.

2. Вакцина «Вермет» против дерматомикозов животных. Ее применяют для профилактики и лечения трихофитии животных двукратно, внутримышечно в область крупа животного с интервалом 7-14 суток, в дозах (мл.):

Возраст животных	Профилактическая доза	Лечебная доза
Телята от 1 до 4 месяцев	1,0	2,0
Телята от 4 месяцев и взрослые животные	2,0	4,00

Повторно вакцину «Вермет» вводят в той же дозе и в тот же участок тела животного. Иммунитет у животных формируется через 25-30 суток после второго введения препарата и длится не менее 12 месяцев. Лечебный эффект проявляется через 15-25 суток после второй иммунизации.

3. Вакцина Поливак-ТМ против дерматомикозов крупного рогатого скота инактивированная. Она способствует формированию активного иммунитета к возбудителям трихофитии и микроспории у крупного рогатого скота. Применяется с профилактической и лечебной целью. Вакцину вводят внутримышечно в области груди, шеи или заднебедренной группы мышц однократно с интервалом между введениями 10-14 дней в дозах (мл.):

Возраст животных	Профилактическая доза	Лечебная доза
1-12 месяцев	4	8
Старше года	8	8

При применении вакцины с лечебной целью используют 2-3-кратное введение препарата в тех же дозах с интервалом 10-14 суток. Иммунитет наступает через 20-30 суток после второй прививки и сохраняется не менее 12 месяцев с момента первого введения вакцины.

7. Иммунопрофилактика в овцеводстве.

Инфекционные болезни в овцеводческих хозяйствах могут быть причиной резкого снижения продуктивности и значительных экономических потерь. Поэтому иммунопрофилактика против бруцеллёза и других инфекций, вызываемых бактериями из рода *Clostridium*, *Campylobacter*, а также *Chlamydia*, необходима в комплексе противоэпизоотических профилактических мероприятий в овцеводческих хозяйствах.

7.1. Сибирская язва.

Сибирская язва – остропротекающая инфекционная болезнь, характеризующаяся септицемией, интоксикацией и образованием карбункулов. Относится к опасным и высоко летальным зооантропонозам

Для профилактики болезни используют:

1. Вакцину живую из штамма «55 ВНИИВВиМ» против сибирской язвы животных. Прививают ягнят в трехмесячном возрасте, а затем их ревакцинируют через 6 месяцев. В дальнейшем овец вакцинируют регулярно – 1 раз в год. Препарат вводят подкожно в подхвостовое зеркало в дозе 0,1 мл. Иммунитет формируется через 10 дней после прививки и сохраняется не менее 12 месяцев.

7.2. Бруцеллёз.

Бруцеллёз – инфекционная болезнь, характеризующаяся у мелкого рогатого скота абортными, артритными, орхитами и эпидидимитами. Болезнь опасна для человека.

В общем комплексе мер борьбы с бруцеллезом применяют следующие вакцины:

1. Вакцина живая сухая против бруцеллёза сельскохозяйственных животных из штамма № 19. Вакцину применяют для иммунизации овец и коз в общественных и личных хозяйствах. Молодняк вакцинируют без исследования на бруцеллез в возрасте 3-5 месяцев и второй раз за 1-2 месяца до осеменения. Из вакцинированного молодняка комплектуют отдельные отары. Овцематок прививают за 1-2 месяца до осеменения и в дальнейшем вакцинируют ежегодно. Вакцину вводят подкожно в бесшерстное пространство за локтевым суставом в дозе 2 мл. Иммунитет у животных формируется через 3 недели после аппликации вакцины.
2. Вакцина живая сухая из штамма РЕВ-1 бруцелла мелитензис. Прививают ярок в возрасте 3-5 месяцев или не позднее, чем за 2 месяца до осеменения. Вакцинированный молодняк формируют в отдельные отары и содержат обособленно от взросло поголовья. В дальнейшем животных реиммунизируют 1 раз в 2 года за 2 месяца (не позднее) до осеменения. Вакцину вводят подкожно в бесшерстное место за локтевым суставом в дозе 2 мл. Иммунитет против бруцеллеза и

инфекционного эпидидимита наступает через 3 недели и сохраняется не менее 2-х лет после первичной вакцинацией.

7.3. Бешенство.

Бешенство – остро протекающая инфекционная болезнь, характеризующаяся тяжелым поражением нервной системы, параличами и парезами. Относится к зооантропонозам.

Для профилактической и вынужденной иммунизации мелкого рогатого скота используют следующие вакцины:

1. Вакцина антирабическая из штамма «Щелково 51» инактивированная, жидкая, культуральная (Рабикан). Профилактическую иммунизацию животных проводят однократно с последующей ревакцинацией через 1 год и в дальнейшем через каждые 2 года. Прививают животных с 3-месячного возраста в дозе 3 мл подкожно. Вынужденную вакцинацию проводят не позднее 48 часов после возможного инфицирования животных. Вакцину вводят двукратно с интервалом в 14 дней в вышеуказанной дозе.
2. Вакцина антирабическая инактивированная, культуральная, жидкая (ВНИИЗЖ). Профилактическую иммунизацию овец, коз проводят однократно. Животных прививают с трехмесячного возраста в дозе 2 мл подкожно, ревакцинируют через год, а в дальнейшем вакцинируют ежегодно. Вынужденную вакцинацию с лечебной целью проводят не позже 48 часов после возможного инфицирования животного двукратно с интервалом в 7 суток в дозе 2 мл. Иммунитет формируется на 21 сутки после вакцинации и сохраняется 12 месяцев.

7.4. Листериоз.

Листериоз – инфекционная, природно-очаговая болезнь, характеризующаяся гнойно-некротическим поражением внутренних органов и центральной нервной системы. У овец болезнь носит сезонный характер и проявляется преимущественно с января по май. Болеет и человек.

Для профилактики болезни применяют:

1. Вакцину живую, сухую против листериоза сельскохозяйственных животных из штамма «АУФ». Вакцину вводят внутримышечно двукратно с интервалом между инъекциями в 10 дней в дозах:

Возраст овец	Доза вакцинации при первом введении	Доза вакцинации при втором введении
С 1 до 3 месяцев	1 мл	2 мл
Старше 12 месяцев	1,5 мл	5 мл

7.5. Клостридиозы овец.

Клостридиозы - браздот, инфекционная энтеротоксемия – остропротекающие токсико-инфекционные болезни, проявляющиеся геморрагическим воспалением и некрозами слизистой оболочки сычуга, тонкого кишечника, поражением почек и нервными явлениями.

Для профилактики клостридиозов предложены следующие виды вакцин:

1. Поливалентная концентрированная гидроокисиалюминиевая вакцина против браздота, инфекционной энтеротоксемии, злокачественного отека овец и дизентерии ягнят. Вакцинируют все поголовье овец начиная с трехмесячного возраста. Вакцину вводят в мышцы бедра с внутренней бесшерстной стороны двукратно при вынужденной прививке с интервалом 12-14 дней, при профилактической вакцинации с интервалом 20-30 дней в дозах (мл.):

Возраст овец	1-е	2-е
	введение	введение
Взрослые овцы	2,0	3,0
Ягнята до 6-тимесячного возраста	1,0	1,5

Иммунитет формируется через 10-12 дней после второй прививки и продолжается 4-5 месяцев.

2. Поливалентный анатоксин против клостридиозов овец. Полианатоксин применяют для профилактической иммунизации клинически здоровых овец и молодняка в хозяйствах, неблагополучных по инфекционной энтеротоксемии, браздоту, некротическому гепатиту и клостридиальной дизентерии. Препарат вводят внутримышечно в области внутренней поверхности бедра в дозе 5 мл, двукратно, с интервалом в 20-25 дней. Иммунитет формируется у животных на 15-20 день после первой прививки и сохраняется в течение 8-10 месяцев.

7.6. Сальмонеллёз.

Сальмонеллёз – инфекционная болезнь, проявляющаяся у овец абортами преимущественно во второй половине сукотности и тяжелыми энтеритами у ягнят.

Для специфической профилактики применяют:

1. Поливалентную формолтиомерсоловую вакцину против сальмонеллеза овец. Вакцину вводят с внутренней поверхности бедра внутримышечно двукратно с интервалом 7-10 дней в дозах:

Возраст овец	Доза вакцины, мл	
	Первая	Вторая
Ягнята с 20 дней до 3 месяцев	1-2	2-3
Ягнята с 3 до 12 месяцев	1,5-2	2-3
Овцы первого окота	3-4	4-5

Овцы 3-х лет и старше	4-5	5-6
-----------------------	-----	-----

Овцематкам для профилактики абортос вакцину вводят перед осеменением двукратно и ревакцинируют однократно за 1-1,5 месяца до окота.

7.7. Энзоотический аборт овец.

Энзоотический (хламидийный) аборт овец – инфекционная болезнь, характеризующаяся абортами во второй половине суягности, воспалением плодных оболочек и рождением нежизнеспособного приплода.

Для специфической профилактики хламидийного аборта применяют вакцины:

1. Эмульсин–вакцина против хламидиоза животных культуральная инактивированная. Прививают молодняк и взрослое поголовье животных однократно, один раз в год. Вакцину вводят подкожно или внутримышечно в верхнюю треть шеи в следующих дозах (мл.):

Возраст овец	Дозы при подкожном введении	Дозы при внутримышечном введении
От 1 до 6 месяцев	0,5	0,2
Старше 6 месяцев	1,0	0,2

Иммунитет у привитых животных развивается через 20-25 дней после вакцинации и сохраняется в течение 12 месяцев.

2. Инактивированная эмульсин-вакцина против хламидийного аборта овец. Прививают все маточное поголовье. Ярок случного возраста перед вакцинацией исследуют серологически в РСК, и вакцину вводят только отрицательно реагирующим животным. Вакцинацию проводят перед началом сезона осеменения. Препарат вводят в дозе 1 мл в параректальную клетчатку слева или справа от ануса на расстоянии 1,5-2,0 см от него. Иглу вкалывают на глубину 2-2,5 см. Иммунитет у привитых животных формируется к 2-25 дню после вакцинации и сохраняется в течение 12 месяцев.

7.8. Кампилобактериоз.

Кампилобактериоз (вibriоз) – инфекционная болезнь, проявляющаяся у овец и коз поражением половых органов и массовыми абортами во второй половине беременности и рождением нежизнеспособного потомства.

Профилактируют болезнь с помощью:

1. Вакцины инактивированной эмульсионной против кампилобактериоза овец. Вакцинации подлежит все маточное поголовье овец случного возраста. Прививают овец независимо от возраста однократно в дозе 1мл в области подхвостовой складки в параректальную клетчатку справа или слева от ануса на расстоянии 1,5-2см от него на глубину 2-

2,5см. Иммунитет у привитых животных формируется через 10-15 дней после вакцинации и сохраняется не менее 12 месяцев.

7.9. Копытная гниль.

Копытная гниль – инфекционная хроническая болезнь овец, проявляющаяся хромотой в период обострения и характеризующаяся поражением кожи венчика копыт и межкопытной щели, отслоением и гнилостным распадом копытного рога подошвы, а также боковых стенок копытца одной или нескольких конечностей. Болеют взрослые овцы и молодняк после отъемного периода.

Для иммунизации применяются следующие вакцины.

1. Вакцина против инфекционных заболеваний конечностей овец, инактивированная ассоциированная «Овикон». Применяют ее для профилактики и лечения овец против некробактериоза и копытной гнили. Вакцинации подлежат овцы с 6-месячного возраста. Препарат вводят животным с профилактической или лечебной целью подкожно в области верхней трети шеи в дозе 5 мл, двукратно с интервалом 28-30 дней. Иммунитет создается к 15-20 дню после второй прививки и сохраняется 6 месяцев.
2. Эмульгированная инактивированная вакцина против копытной гнили овец. Вакцинации подлежит все поголовье овец с 3-месячного возраста. Вакцину вводят двукратно с интервалом 30-45 дней в дозе 1 мл в параректальную клетчатку слева и справа от ануса на расстоянии 1,5-2 см от него. Иглу вкалывают на глубину 2-2,5 см. Иммунитет у привитых животных формируется к 10-15 дню после второго введения вакцины и сохраняется в течение 4 месяцев.

7.10. Оспа.

Оспа овец – вирусная, остропротекающая контагиозная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, папулезно-пустулезным поражением кожного покрова и слизистых оболочек, высокой смертностью животных, особенно молодняка.

Для иммунизации используют следующие виды вакцин:

1. Гидрооксиалюминиевую формолвакцину против оспы овец. С профилактической целью вакцину применяют 2 раза в год (через 6 месяцев). Препарат вводят подкожно в дозах: ягнятам до 4 месяцев – 3мл; ягнятам старше 4 месяцев и взрослым овцам – 5 мл. Ягнята, привитые до 2-месячного возраста, Ревакцинируют через 2-3 месяца в дозе 5 мл. В последующем их прививают, как взрослых животных (2 раза в год). Иммунитет наступает на 15 день после вакцинации и сохраняется до 6-8 месяцев.
2. Вирус-вакцина против оспы овец сухая культуральная из штамма «НИСХИ». При плановой иммунизации прививают всех овец с 3-месячного возраста. Ревакцинацию проводят через 12 месяцев. В неблагополучном пункте и угрожаемой зоне вакцинируют овец всех возрастных групп, независимо от сроков предыдущей вакцинации.

Молодняк до 6-месячного возраста прививают двукратно с интервалом 14 суток, а затем ревакцинируют через 6-7 месяцев, а взрослое поголовье через 12 месяцев. Напряженный иммунитет у овец формируется через 14-15 суток после вакцинации и сохраняется не менее 12 месяцев.

3. Вакцина против оспы овец из штамма С-113/86 сухая, живая. В благополучных хозяйствах профилактически прививают овец с 6-месячного возраста, а в угрожаемых и неблагополучных – ягнят с 3-месячного возраста. Животных вакцинируют однократно подкожно в область бесшерстной поверхности хвоста в дозе 1 мл. Иммунитет наступает через 5-7 суток после вакцинации и сохраняется не менее 2 лет.
4. Вирус-вакцина против оспы овец из штамма ВНИИЗЖ культуральная сухая. С профилактической целью вакцину прививают всем животным, начиная с трехмесячного возраста, а в дальнейшем каждые 12 месяцев. Препарат вводят подкожно в область бесшерстного участка кожи (подмышечные области, хвост) в дозе 1 мл. Иммунитет формируется через 14-15 суток после вакцинации и сохраняется не менее 12 месяцев.

7.11. Контагиозная эктима овец и коз.

Контагиозная эктима (контагиозный пустулезный стоматит и дерматит) – вирусная болезнь, характеризующаяся образованием узелков, везикул, пустул и корок на слизистой оболочке ротовой полости, кожи губ, конечностей, вымени и других участков тела.

Для иммунизации используют:

1. Вирус-вакцину сухую культуральную из штамма «Л» против контагиозного пустулезного дерматита (стоматита) овец. В неблагополучных по этой болезни хозяйствах и угрожаемых зонах вакцину наносят ягнятам с 1 до 10-дневного возраста на скарифицированную поверхность кожи верхней губы согласно с Наставлением на препарат. Иммунитет наступает через 10-15 суток после прививки вакцины и длится 7-8 месяцев.

8. Иммунопрофилактика в свиноводстве.

В условиях большой концентрации животных иммунопрофилактические мероприятия являются неотъемлемой составной частью профилактики инфекционных болезней в свиноводстве. В крупных свиноводческих хозяйствах иммунопрофилактические мероприятия необходимо включать в производственный процесс и увязывать с технологическими этапами этого процесса с тем, чтобы обеспечить животным оптимальную иммунную защиту.

8.1. Сибирская язва.

Сибирская язва – инфекционная болезнь, проявляющаяся у свиней чаще хроническим течением в ангинозной форме и характеризующаяся очаговыми геморрагическими инфильтратами, признаками ангины и фарингита.

Для иммунизации свиней применяют:

1. Вакцину живую из штамма «55ВНИИВВиМ» против сибирской язвы животных. Поросят первый раз прививают в 3-месячном возрасте, а затем ревакцинируют через 6 месяцев. В дальнейшем животных вакцинируют регулярно – 1 раз в год. Вакцину вводят подкожно за ухом в дозе 0,2 мл. Иммунитет к сибирской язве формируется через 10 дней после прививки и сохраняется не менее 12 месяцев.

8.2. Чума свиней.

Чума (классическая) – инфекционная высоко контагиозная болезнь, характеризующаяся при остром течении септициемией и геморрагическим диатезом, а при подостром и хроническом – крупозной пневмонией и крупозно-дифтеретическим колитом. Болеют только свиньи, независимо от породы и возраста.

Профилактируют болезнь следующими вакцинами:

1. Вакцина «КС» против классической чумы свиней живая культуральная сухая. Препарат вводят внутримышечно в области нижней трети шеи или внутренней поверхности бедра в дозе 2 мл. Иммунитет у привитых животных и развивается через 15-20 дней сохраняется 12 месяцев.
2. Вирус-вакцина ЛК-ВНИИВВиМ против классической чумы свиней сухая культуральная. В хозяйствах, где вакцинацию проводят систематически прививают: свиноматок – за 10-15 дней до осеменения – 1 раз в год; хряков – 1 раз в год; поросят – в возрасте 40-45 суток и ревакцинируют в возрасте 85-100 суток и далее 1 раз в год. Препарат вводят внутримышечно в область шеи или внутренней поверхности бедра в дозе 2 мл.
3. Вирус-вакцина против классической чумы свиней (ВГНКИ) из штамма «К» сухая культуральная. Свиноматок и хряков прививают 1 раз в год, поросят – в возрасте 40-45 дней и ревакцинируют в возрасте 85-100 дней и далее 1 раз в год. Препарат вводят внутримышечно в области шеи или внутренней поверхности бедра в дозе 2 мл. Иммунитет формируется на 16-17 сутки после вакцинации.

4. Вирус-вакцина против классической чумы свиней из лапинизированного штамма «СИНЛАК». Вакцину вводят клинически здоровым животным строго внутримышечно в области шеи или внутренней поверхности бедра в дозе 2 мл. независимо от возраста и веса животного. Продолжительность поствакцинального иммунитета у поросят не менее 4 месяцев, а у взрослых животных – 12 месяцев.

8.3. Болезнь Ауески (псевдобешенство).

Болезнь Ауески – остропротекающая инфекционная болезнь, характеризующаяся септициемией, пневмонией и поражением центральной нервной системы.

Болезнь профилактируют следующими вакцинами:

1. Вирус-вакцина «ВГНКИ» сухая культуральная против болезни Ауески. Вакцину вводят подкожно или внутримышечно в зависимости от возраста животных в область шеи или внутренней поверхности бедра в следующих дозах:

Вид животных	Возраст	Дозы вакцины (мл)	
		1-е введение	2-е введение (через 20-25 дней)
Поросята – сосуны	2-5 дней	0,5	1
Поросята – сосуны	16-45 дней	1	2
Поросята – отъемыши и свиньи старших возрастов		2	2

Иммунитет у свиней после первой вакцинации наступает через 5-7 дней и у двукратно привитых сохраняется 15-16 месяцев.

2. Сухая культуральная вирус-вакцина из штамма «БУК - 628». Свиней вакцинируют трехкратно с интервалами: 1 месяц между первой и второй и 2 месяца между второй и третьей прививками. Препарат вводят внутримышечно в области внутренней поверхности бедра: поросятам с 1 до 30-дневного возраста – в дозе 1 мл, старше месячного возраста и взрослым свиньям по 2 мл. Иммунитет наступает на 15-16 день после первой вакцинации и сохраняется у взрослых свиней до 2 лет, у молодняка – до 1 года.
3. Вакцина инактивированная концентрированная, эмульгированная против болезни Ауески (БАК). Ее применяют для профилактической иммунизации свиней. Препарат вводят внутримышечно однократно в дозах: взрослым свинья – 1 мл., поросятам – по 0,5 мл. Свиноматок вакцинируют за 3 недели до опороса, поросят – в возрасте 45-60 дней.

Иммунитет наступает через 10-17 дней и сохраняется в течение 6 месяцев.

8.4. Рожь.

Рожь свиней – инфекционная болезнь, характеризующаяся при остром течении септицемией и воспалительной эритемой кожи, а при хроническом – эндокардитом, некрозами кожи и поражением суставов.

Для создания иммунитета применяют ниже перечисленные вакцины:

3. Вакцина против рожь свиней из штамма «ВР - 2» живая сухая. Препарат вводят за ухом или с внутренней стороны бедра пороссятам с двухмесячного возраста в дозе 1 мл., а затем повторно через 25-30 дней и через 5 месяцев в той же дозе. Свиней старше 4-месяцев вакцинируют в дозе 1 мл. и затем повторно - через 5 месяцев в той же дозе. Иммунитет формируется на 5-8 день после введения вакцины и сохраняется в течение 6 месяцев.
4. Вакцина против рожь свиней и болезни Ауески эмульгированная. Это комплексный препарат для профилактики двух важнейших болезней свиней. Его вводят однократно внутримышечно в области шеи за ухом в дозах: пороссятам в возрасте от 45 дней до 4 месяцев по 1 мл., животным старшего возраста – по 2 мл.. Свиней, вакцинированных до 4 месяцев ревакцинируют через 6 месяцев в дозе 2 мл.. Иммунитет у привитых животных наступает через 7-10 дней к болезни Ауески и сохраняется в течение 6 месяцев, а против рожь иммунитет вырабатывается к 25 дню и сохраняется свыше 6 месяцев.

8.5. Репродуктивно-респираторный синдром.

Репродуктивно-респираторный синдром свиней (РРСС) – инфекционная контагиозная болезнь, характеризующаяся поздними массовыми абортами, преждевременными родами, рождением нежизнеспособного потомства, и пороссят с уродствами и признаками поражения воздухоносных путей (мопсовидность).

Для специфической профилактики болезни применяют следующие вакцины:

1. Вирус-вакцина сухая культуральная против РРСС. Пороссят вакцинируют в 30-40-дневном возрасте, а затем их ревакцинируют через 2-3 месяца. Ремонтный молодняк ревакцинируют в 6-7-месячном возрасте, но не позже чем за 2 месяца до осеменения (случки). Вакцину прививают внутримышечно за ухом или с внутренней поверхности бедра в дозе 2 мл. Иммунитет формируется через 14 дней после применения вакцины и сохраняется не менее 4 месяцев.
2. Вакцина эмульсионная инактивированная против РРСС и парвовирусной инфекции свиней (ПВИС). Свиноматок, свинок и хряков-производителей вакцинируют двукратно с интервалом 20-30 дней за 3 недели до случки (осеменения). В последующем ранее иммунизированных свиноматок ревакцинируют однократно за 3 недели до случки (осеменения), а хряков-производителей - через каждые 6

месяцев. Поросят, родившихся от вакцинированных против РРСС и ПВИС свиноматок, иммунизируют в 1,5-2- месячном возрасте двукратно с интервалом 20-30 дней. Вакцину вводят внутримышечно в объеме 2 мл. независимо от возраста животных. Иммунитет формируется через 21 сутки после двукратного применения вакцины и сохраняется не менее 6 месяцев.

3. Вакцина инактивированная концентрированная против парвовирусной болезни, лептоспироза, болезни Ауески (ПЛА), РРСС (ПЛАР) и хламидиоза свиней (ПЛАХ). Комплексный препарат для профилактики важнейших заболеваний, связанных с нарушением репродукции свиноматок. Вакцину применяют для профилактической иммунизации ремонтных и основных свиноматок и хряков. Ремонтных свиноматок прививают за 3-4 недели до осеменения, основных свиноматок – сразу после отъема поросят, а хряков-производителей в 6-7-месячном возрасте. Вакцину вводят однократно внутримышечно области шеи в дозе 2 мл. Ревакцинацию животных проводят через каждые 6 месяцев. Иммунитет наступает через 25-30 дней и сохраняется в течение 6 месяцев.

8.6. Лептоспироз.

Лептоспироз – инфекционная природно-очаговая болезнь, характеризующаяся признаками рецидивирующей лихорадки, геморрагического диатеза, желтухой, анемией и абортами или протекающая хронически и латентно.

Для профилактики лептоспироза разработаны следующие вакцины:

1. Вакцина поливалентная «ВГНКИ» против лептоспироза животных. Препарат выпускается в двух вариантах. Свиней прививают вакциной первого варианта, которая содержит штаммы лептоспир серогрупп Помона, Тарассови, Иктерогеморрагия. Свиней прививают в возрасте 1-го месяца и старше внутримышечно, однократно (за исключением поросят от 1 до 3 месяцев, которых иммунизируют двукратно) с последующей ревакцинацией в следующих дозах (мл.):

Возраст животных	Дозы вакцины при вакцинации	Дозы вакцины при ревакцинации	Срок ревакцинации
От 1 до 3 месяцев	2-3	6	3 мес.
От 3 до 10 месяцев	6	6	6 мес.
Хряки и свиноматки	10	8	6 мес.

Иммунитет у животных формируется через 14-20 суток после введения вакцины и продолжается до 6 месяцев. Продолжительность колострального иммунитета у поросят составляет до 1,5 месяцев.

2. Вакцина ассоциированная против лептоспироза и парвовирусной инфекции свиней. Вакцина содержит инактивированные антигены лептоспир серогрупп Помона, Тарассови и возбудителей парвовирусной болезни свиней. Иммунизации подлежат свиноматки и хряки-производители, которых прививают внутримышечно однократно в дозе 5,0 мл. каждые 6 месяцев. Иммунитет у животных наступает через 14-20 суток после аппликации вакцины и сохраняется до 5-6 месяцев.
3. Вакцина инактивированная концентрированная против парвовирусной болезни, лептоспироза, болезни Ауески (ПЛА) и хламидиоза свиней (ПЛАХ). В состав препарата входят концентрированные инактивированные антигены парвовируса свиней, лептоспир (серогрупп Помона, Тарассови, Иктерогеморрагия), герпесвируса болезни Ауески. Вакцинации подлежат клинически здоровые ремонтные свинки, основные свиноматки и хряки-производители. Вакцину им вводят внутримышечно однократно в область шеи в дозе 2 мл. Иммунитет у животных наступает через 25-30 суток и сохраняется в течение 6 месяцев.
4. Вакцина против лептоспироза животных лиофилизированная. (Армавирская биофабрика) Вакцина выпускается в двух вариантах. Свиней вакцинируют в возрасте от 1 месяца и старше. Препарат вводят внутримышечно однократно (за исключением поросят в возрасте от 1 до 3 месяцев, которых вакцинируют двукратно и ревакцинируют через 3 месяца в следующих дозах:

Возраст свиней	Дозы (мл) при		Срок ревакцинации (мес.)
	вакцинации	Ревакцинации	
От 1 до 3 месяцев	0,5+1 (интервал 12-15 дней)	2	3
От 3 до 10 месяцев	1-2	2	6
Хряки и свиноматки	2	3	6

Иммунитет у животных наступает через 14-20 суток после введения вакцины и сохраняется до 6 месяцев. Продолжительность колострального иммунитета у поросят составляет до 1,5 месяцев.

8.7. Пастереллёз.

Пастереллёз – геморрагическая септицемия – инфекционная болезнь, характеризующаяся при остром течении симптомами геморрагической септицемии, при подостром и хроническом течении – крупозной или катаральной пневмониями.

Для профилактики болезни разработаны несколько вакцин:

1. Вакцина поливалентная эмульгированная против пастереллѐза свиней. Препарат вводят внутримышечно в области средней трети шеи. Поросят в возрасте 20-60 дней и старше вакцинируют двукратно с интервалом 14-16 дней в дозе 2,0 мл на каждую инъекцию. Ревакцинацию проводят через 6 месяцев однократно в дозе 3,0 мл. Свиноматкам вакцину прививают независимо от возраста однократно за 4-5 недель до опороса в дозе 3,0 мл. Иммунитет у животных формируется к 15-21 дню после иммунизации и сохраняется не менее 6 месяцев.
2. Вакцина против пастереллѐза, сальмонеллѐза и стрептококкоза поросят инактивированная.(ППД) Специфическую профилактику указанных болезней поросят начинают с иммунизации супоросных свиноматок. Вакцину им вводят внутримышечно за ухом с интервалом в 10-12 суток за 1,5-2 месяца до опороса с учетом массы тела в дозах: до 100 кг – 5,0 мл; до 150 кг – 7-8 мл; 200 кг и более – 20 мл. Поросят прививают двукратно с интервалом 8-10 суток внутримышечно в область внутренней поверхности бедра по следующей схеме:

Возраст поросят при отъеме	1-я вакцинация		2-я вакцинация	
	возраст	доза	возраст	доза
26-35 суток	12 суток	1 мл	20 суток	1,5 мл
36-60 суток	25 суток	3 мл	35 суток	2,0 мл

Ревакцинацию проводят однократно в трехмесячном возрасте в дозе 3 мл. Иммунитет у привитых животных наступает через 10-12 суток после введения второй дозы вакцины и сохраняется до 5 месяцев.

3. Вакцина против сальмонеллѐза, пастереллѐза и энтерококковой инфекции поросят ассоциированная. Поросят вакцинируют в возрасте от 20 до 30 дней, а свиноматок за 15-40 дней до опороса. Поросят прививают двукратно с интервалом 5-7 дней: первый раз – в дозе 3-4 мл, второй раз – в дозе 4-5 мл. За 7-10 дней до отъема поросят ревакцинируют однократно в дозе 4-5 мл. В стационарно неблагополучных хозяйствах супоросных свиноматок вакцинируют двукратно по следующей схеме: за 35-40 дней до опороса – 5 мл; за 25-30 дней до опороса – 10 мл и за 15-20 дней до опороса – 10 мл. Вакцину вводят внутримышечно с внутренней поверхности бедра.
4. Формолвакцина против пастереллѐза жвачных и свиней масляная. Животных вакцинируют, начиная с 3-месячного возраста, однократно внутримышечно, независимо от возраста (но не моложе 3-х месяцев) свиньям в дозе 3 мл (по 1,5 мл в области средней трети шеи с обеих ее сторон). Иммунитет формируется через 10-15 суток после вакцинации и сохраняется до 12 месяцев.

5. Формолвакцина против пастереллёза овец и свиней преципитированная. Вакцинируют свиней, начиная с 2-месячного возраста. Вакцину вводят свиньям в области внутренней поверхности бедра подкожно, двукратно с интервалом 12-15 дней в следующих дозах (мл.):

Возраст животных	Первое введение	Второе введение
Взрослые свиньи	5	8
Поросята	3	5

Иммунитет у вакцинированных животных сохраняется 6 месяцев, поэтому в стационарно неблагополучных по пастереллезу пунктах по истечении 5-6 месяцев все привитые животные подлежат однократной ревакцинации в дозах: взрослые свиньи по 8 мл, поросята-3 мл на голову.

6. Эмульгированная вакцина против пастереллёза свиней. Препарат вводят свиньям с 2-месячного возраста и старше однократно внутримышечно на границе средней и верхней трети шеи в дозе 3,0 мл. Иммунитет у свиней создается на 10-15 день после вакцинации и сохраняется до 12 месяцев.

8.8. Энзоотический энцефаломиелит.

Энзоотический энцефалит (болезнь Тешена) - инфекционная болезнь, характеризующаяся негнойным энцефалитом или энцефаломиелитом и проявляющаяся нервными расстройствами, параличами и парезами мышц туловища и конечностей.

Болезнь высоко контагиозна. Заболеваемость составляет 50-100 %, а летальность-30-90 %.

Для специфической профилактики болезни применяют:

1. Инактивированную вакцину против болезни Тешена. Свиноматок вакцинируют независимо от срока супоросности, но не позже, чем за 3 недели до опороса. Поросят, родившихся от вакцинированных маток, прививают через 3-4 недели после рождения. Препарат вводят в области шеи внутримышечно однократно в дозах: поросятам до 60-дневного возраста - 1 мл., старше 60 суток – 2 мл. Ревакцинацию свиней проводят однократно в дозе 2 мл. через 10 месяцев после первой прививки. Поросят, вакцинированных в возрасте до 2 месяцев, ревакцинируют через 3 месяца в дозе 1 мл., а в дальнейшем через 10 месяцев. Иммунитет у животных наступает через 2 недели после прививки и сохраняется не менее 10 месяцев.
2. Инактивированную культуральную эмульгированную вакцину против энзоотического энцефаломиелита (болезни Тешена) свиней. Вакцину вводят в область шеи внутримышечно однократно в дозах: поросятам от 1 до 60 суток – 1 мл., свиньям от 60 суток и старше – 2 мл. Иммунитет у

животных формируется через 2 недели после прививки и сохраняется не менее 11 месяцев.

3. Живую культуральную вирусвакцину против энзоотического энцефаломиелита (болезни Тешена) свиней из штамма «Перечинский-642». Свиней прививают с 2-х месячного возраста. Препарат вводят внутримышечно в области средней трети шеи или внутренней поверхности бедра по 1 мл двукратно с интервалом в 14 дней. Поросят, привитых в период до 2-месячного возраста, ревакцинируют по достижении ими 3-х месяцев однократно в дозе 1,0 мл. Иммунитет наступает через 7-10 суток после прививки и сохраняется не менее года.

8.9. Вирусный (трансмиссивный) гастроэнтерит.

Вирусный (трансмиссивный) гастроэнтерит свиней - контагиозная болезнь, характеризующаяся катарально-геморрагическим гастроэнтеритом с изнурительной диареей, рвотой, дегидратацией организма и высокой летальностью поросят-сосунов.

Для профилактики болезни применяются следующие виды вакцин:

1. Вирус-вакцин сухая культуральная против трансмиссивного гастроэнтерита свиней из штамма ВГНКИ. Вакцину применяют для вынужденной и профилактической иммунизации хряков (основных и ремонтных), супоросных свиноматок (первого опороса и основных) в хозяйствах, неблагополучных по данной болезни. Хряков (основных) вакцинируют один раз в год внутримышечно в область шеи в объеме 3 мл, хряков (ремонтных) прививают дважды: первая вакцинация в возрасте 6 месяцев, вторая - через 3-4 недели после первой прививки внутримышечно в объеме 3 мл. в область шеи. Супоросных свиноматок первого опороса вакцинируют дважды: первая вакцинация за 5-6 недель до опороса, в течение 5 суток ежедневно по одной вакцинальной дозе на животное путем скармливания с сухим кормом, вторая прививка - за 10-14 суток до опороса внутримышечно в объеме 3 мл. в область шеи. Супоросных свиноматок (основных) вакцинируют за 14-21 сутки до опороса ежедневно в течение 7 суток по одной вакцинирующей дозе на животное. Вакцину применяют путем скармливания с сухим кормом. Поросят перед отъемом (за 5-6 суток) прививают внутримышечно в объеме 1-2 мл;
2. Вакцина комбинированная против трансмиссивного гастроэнтерита, ротавирусной болезни и эшерихиоза свиней. Свиноматкам препарат вводят внутримышечно двукратно с интервалом 14-20 суток за 1-1,5 месяца до опороса в дозе 3,0мл. Поросят, родившихся от вакцинированных маток, прививают однократно за 15-20 суток до отъема в дозе 0,5 мл. Иммунитет у привитых животных формируется через 10-15 дней и сохраняется на протяжении подсосного периода у поросят и в течение 6 месяцев у взрослых животных;
3. Набор вакцин против трансмиссивного гастроэнтерита (ТГС) и ротавирусной болезни (РВБС) свиней - ТР-1. В набор входят две

вакцины: сухая живая вакцина против ТГС и эмульгированная (гидрооксиалюминиевая) вакцина против ТГС и РВБС. Свиноматок первого опороса прививают за 1-2 недели до осеменения эмульгированной (гидроокисьалюминиевой) вакциной, а на 70-75 дни супоросности вместе с основными свиноматками - живой и эмульгированной (гидрооксиалюминиевой) вакцинами. Ревакцинируют свиноматок за 2 недели до опороса только эмульгированной (гидрооксиалюминиевой) вакциной. Сухую живую вакцину вводят интраназально в дозе 3,0 мл., а эмульгированную (гидрооксиалюминиевую) – вводят внутримышечно в дозе 2,0 мл. Поросят, родившихся от вакцинированных маток, прививают на 31-33 дни после рождения эмульгированной (гидрооксиалюминиевой) вакциной в дозе 0,5 мл. однократно внутримышечно в область бедра. Хряков-производителей вакцинируют эмульгированной (гидрооксиалюминиевой) вакциной в дозе 3,0 мл. внутримышечно и ревакцинируют через 6 месяцев. Иммунитет у свиноматок наступает через 10-15 дней после повторного введения вакцины и сохраняется у поросят на протяжении подсосного периода и в течение 6 месяцев у взрослых животных.

9. Иммунопрофилактика в коневодстве.

В связи с тем, что лошадей сейчас держат не только в сельскохозяйственных предприятиях, но и в личных хозяйствах и в спортивных целях, очень оживился обмен животных не только между разными табунами в пределах страны, но и между разными странами. Это создает основу для самого широкого распространения в первую очередь вирусных инфекций. Поэтому в коневодстве все шире применяют профилактические меры в виде плановой иммунизации и профилактической вакцинации перед транспортировкой и конными спортивными состязаниями в целях предотвращения инфицирования и заболевания лошадей.

9.1. Грипп лошадей.

Грипп - остро протекающая контагиозная болезнь, характеризующаяся катаральным воспалением верхних дыхательных путей, общим угнетением, кратковременной лихорадкой.

Для профилактики болезни применяют:

1. Вакцину против гриппа лошадей инактивированную поливалентную. Первое введение препарата проводят молодняку в возрасте 3 месяцев и старше, второе - через 2-4 недели. В последующем лошадей вакцинируют однократно через каждые 12 месяцев. Вакцину вводят внутримышечно в объеме 1 мл в область средней трети шеи. Иммунитет развивается через 14 дней после второго введения вакцины.

9.2. Ринопневмония.

Ринопневмония (вирусный аборт) - контагиозная, остро протекающая вирусная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, катаральным воспалением слизистых оболочек верхних дыхательных путей, а у кобыл внезапно наступающими абортами во второй половине жеребости.

Для иммунизации лошадей используются следующие препараты.

1. Вирусвакцина против ринопневмонии лошадей сухая культуральная - СВ/69. Жеребых кобыл иммунизируют двукратно: первый раз на 1-3 месяца жеребости, повторно через 3-4 месяца, но не позже 7 месяцев жеребости. Остальных лошадей вакцинируют двукратно с интервалом 3-4 месяца. Молодняк прививают первый раз в возрасте 3 месяца и повторно за 3-4 недели до отъема. Вакцину вводят внутримышечно по 2 мл в область шеи. Иммунитет у привитых лошадей формируется на 10-14 сутки, и напряженность его повышается после повторной прививки вакцины.
2. Живая вирусвакцина «Риномьюн» для профилактики ринопневмонита лошадей. Вакцинации подвергаются лошади от 3 месяцев и старше. Препарат вводят внутримышечно в дозе 1 мл дважды по две дозы (т.е. 2 мл.) с интервалом от 4 до 14 недель. Жеребят, привитых в возрасте до 3 месяцев по достижении 3 месячного возраста двумя дозами вакцины.

9.3. Сибирская язва.

Сибирская язва – острая зооантропонозная инфекционная болезнь, характеризующаяся септициемией, приступами кишечных колик, запорами, кровавыми поносами.

Для профилактики болезни используют:

1. Вакцину против сибирской язвы животных из штамма «55-ВНИИВВиМ». Жеребят иммунизируют в 9 месячном возрасте и ревакцинируют через 6 месяцев после первой вакцинации, а затем животных вакцинируют регулярно 1 раз в год. Вакцину вводят подкожно в области средней трети шеи в дозе 1 мл. или внутрикожно с помощью безыгольного инъектора в это же место в дозе 0,2 мл. Иммунитет к сибирской язве у животных наступает через 10 дней после вакцинации и длится не менее 12 месяцев.

10. Иммунопрофилактика инфекционных болезней молодняка.

Бактериальные и вирусные болезни молодняка сельскохозяйственных животных наносят животноводству значительный экономический ущерб, связанный с потерей нового поколения животных (до 20-30 % в год). Поэтому специфической профилактике этих инфекционных болезней необходимо уделять большое внимание. Для их иммунопрофилактики разработаны следующие вакцины:

1. Вакцина концентрированная формол-квасцовая против сальмонеллёза (паратифа) телят. Профилактику в стационарно неблагополучных хозяйствах начинают с иммунизации стельных коров, которых прививают двукратно за 50-60 дней до отела в дозах 10-15 мл с интервалом 8-10 дней между инъекциями. Телят, полученных от вакцинированных коров, прививают в 17-20 дневном возрасте двукратно в дозе 2 мл с интервалом 8-10 дней. Вакцину вводят подкожно в области средней трети шеи. Иммунитет формируется на 10-12 день после второго введения вакцины и сохраняется 6 месяцев.
2. Вакцина против сальмонеллёза телят из аттенуированного штамма сальмонеллы Дублин № 6. Специфическую профилактику начинают с иммунизации стельных коров концентрированной формол-квасцовой вакциной вводимой за 35-40 дней до отела двукратно в дозах 10 и 15 мл. с интервалом 8-10 дней. Телят полученных от вакцинированных коров прививают одной дозой вакцины против сальмонеллеза телят из штамма сальмонеллы Дублин № 6 в 17-20-дневном возрасте однократно. Телят, полученных от не вакцинированных коров, вакцинируют одной дозой этой же вакциной в 10-15-дневном возрасте однократно. Вакцину вводят подкожно в области верхней трети шеи, соблюдая правила асептики и антисептики. Иммунитет у привитых телят формируется на 10-12 день и продолжается 6 месяцев.
3. Вакцина против сальмонеллёза поросят. Сначала иммунизируют супоросных свиноматок, которых прививают на 50-60 день супоросности. Вакцину вводят троекратно в дозе по 5 мл с интервалом 8-10 дней между инъекциями. Поросят вакцинируют двукратно с интервалами между инъекциями 8-10 дней в дозах (мл.):

Возраст поросят	1-я инъекция	2-я инъекция
20-60 дней	4	4
старше 60 дней	5	5

Вакцину вводят подкожно. Иммунитет формируется на 10-12 день после второго введения препарата и продолжается 5 месяцев.

4. Вакцина инактивированная против стептококкоза сельскохозяйственных животных, грызунов и плотоядных «Стрептосвак». Препарат предназначен для активной профилактики стрептококковой инфекции у крупного рогатого скота, свиней, песцов, кроликов, норок, ондатр, нутрий, морских свинок в стационарно неблагополучных хозяйствах, а также собак и кошек. Вакцину назначают внутримышечно (область бедер) двукратно с интервалом 10-14 дней всем видам животных в период беременности самок и молодняку в дозах (мл.):

Вид животных	Сроки до родов (дни)	Вакцинация	Ревакцинация
Стельные коровы	50-60	2,0	3,0
Быки (до случки)	30-50	2,0	3,0
Свиноматки	30-50	2,0	3,0
Хряки (до случки)	30-50	2,0	3,0
Телята 18-25 дней		2,0	3,0
Поросята отъёмыши		0,5	1,0
Пушные звери и их молодняк после отъёма до 5 кг. более 5 кг. более 35 кг.	20-30	0,3	0,5
		0,5	1,0
		1,0	1,5

У вакцинированных животных иммунитет формируется через 12-15 дней после первого введения препарата и продолжается дл 6 мес.

5. Вакцина против сальмонеллёза, пастереллёза и стрептококкоза поросят инактивированная. Супоросных свиноматок прививают двукратно внутримышечно за ухом с интервалом 10-12 суток за 1,5-2 месяца до опороса в дозах: до 100 кг массы тела – 5 мл; до 150 кг -7-8 мл; до 200 кг и больше – 10 мл. Поросят вакцинируют двукратно с интервалом 8-10 дней внутримышечно в область внутренней поверхности бедра в дозах (мл.):

Возраст поросят при отъеме	1-я вакцинация		2-я вакцинация	
	Возраст	До за	Возраст	Доза
26-35 суток	12 суток	1	20 суток	1,5
36-60 суток	25 суток	3	35 суток	2

Ревакцинацию поводят однократно в 3-месячном возрасте в дозе 3 мл. Иммуитет наступает через 10-12 суток после второй прививки и продолжается до 5 месяцев.

6. Вакцина против сальмонеллея, пастереллэза и энтерококковой инфекции поросят ассоциированная. Поросят вакцинируют в возрасте от 20 до 30 дней двукратно с интервалом 5-7 дней: первый раз в дозе 3-4 мл, второй раз в дозе 4-5 мл. За 7-10 дней до отъема поросят ревакцинируют однократно в дозе 4-5 мл. Свиноматок прививают за 15-40 дней до опороса по следующей схеме: за 35-40 дней до опороса – 5 мл, за 25-30 дней до опороса – 10 мл, за 15-20 дней – 10 мл.
7. Концентрированная поливалентная формол-квасцовая вакцина против паратифа, пастереллэза и диплококковой септицемии поросят. Поросят вакцинируют в возрасте от 20 до 30 дней двукратно с интервалом 5-7 дней в дозе 3-4 мл для первой и 4-5 мл для второй прививки. За 7-10 дней до отъема поросят ревакцинируют однократно, в дозе 4-5 мл. Супоросных свиноматок прививают трижды: за 35-40 дней до опороса в дозе 5 мл, за 25-30 дней -10 мл и за 15-20 дней до опороса – 10 мл. Вакцину вводят внутримышечно на внутренней поверхности бедра.
8. Вакцина против энтерококковой инфекции телят, поросят и ягнят. Вакцину вводят внутримышечно в область внутренней поверхности бедра двукратно с интервалом 10-14 дней независимо от возраста: телятам первый раз – 5 мл., второй раз – 10 мл, ягням и поросятам – первый и второй раз по 5 мл.. Иммуитет формируется на 6-7 день после второй прививки и продолжается до 4 месяцев.
9. Вакцина против эшерихиоза животных (Коли-Вак К88, К99, 987Р, F41, ТЛ и ТС-анатоксины). Вакцину применяют в хозяйствах, стационарно неблагополучных по эшерихиозу у беременных животных за 1,5-2 месяца до родов, а также вакцинируют телят, поросят и ягнят перед отъемом. Взрослое поголовье лисиц и песцов вакцинируют за 2-3 недели до гона или в первую половину беременности. Вакцину вводят внутримышечно, двукратно с интервалом 10-15 дней в следующих дозах:

Вид животных	Дозы вакцинации (мл)	
	первая	вторая
Стельные коровы	10	15
Супоросные свиноматки	5	5
Поросята перед отъемом	1	1,5
Суягные овцематки	3	4
Ягнята перед отъемом	1	1,5
Щенные лисы	1,5	2
Щенки лисиц (35-40 дней)	0,5	1

Щенные песцы	1	1,5
Щенки песцов (30-40 дней)	0,25	1

Иммунитет формируется через 7-10 дней после введения второй дозы вакцины и сохраняется у взрослых животных до 6, а у молодняка до 4 месяцев.

10. Формол-вакцина поливалентная гидрооксиалюминиевая против колибактериоза (эшерихиоза) поросят, телят и ягнят. Вакцина выпускается в двух вариантах: вариант 1 – для профилактики колибактериоза поросят, вариант 2 - для профилактики колибактериоза телят и ягнят. Профилактику болезни начинают с вакцинации беременных животных за 1,5-2 месяца до родов, поросят и ягнят прививают перед отъемом. Телят, полученных от иммунизированных коров, вакцинируют в 3-4 месячном возрасте, т.к. после рождения у них формируется колостральный иммунитет. Вакцину вводят внутримышечно в область шеи двукратно с интервалом 10-15 суток в следующих дозах (мл.):

Вид животных	Первая доза	Вторая доза
Стельные коровы	15	15
Супоросные свиноматки	5	6
Поросята (перед отъемом)	1,5	2
Суягные овцы	4	5
Ягнята (перед отъемом)	1,5	2

Иммунитет наступает через 18-20 дней после введения первой дозы вакцины и сохраняется у взрослых животных в течении 6 месяцев, а у молодняка в течении 4 месяцев.

11. Вакцина живая сухая против сальмонеллёза (паратифа) свиней из штамма «ТС -177». Вакцинируют всех клинически здоровых поросят с 40-45-дневного возраста подкожно двукратно (с интервалом в 10-15 суток), первый раз в дозе 1 мл, а второй – в дозе 1,5 мл. Иммунитет после второй прививки формируется через 10-14 суток и сохраняется в течение 6 месяцев.
12. Вакцина против энтерококковой инфекции телят, ягнят и поросят. В неблагополучных хозяйствах (фермах) весь молодняк животных подвергают вакцинации во избежание возможного взаимного перезаражения. Препарат вводят внутримышечно в области внутренней поверхности бедра двукратно, с интервалом 10-14 дней в дозах (мл.):

Вид животного	Первая доза	Вторая доза
Телята	5	10
Ягнята и поросята	5	5

Иммунитет у животных формируется на 6-8 день после второй прививки и продолжается до 4 месяцев.

11. Иммунопрофилактика пушных зверей и мелких домашних животных.

Большая концентрация животных в пушном звероводстве и кролиководстве требует необходимости пользоваться рекомендациями иммунопрофилактики. В этих условиях большое значение приобретает современная техника введения иммунопрепаратов, например, в виде аэрозоля.

Совершенно иное положение существует с собаками и кошками. Этих животных содержат индивидуально, будь то для спорта, охоты или просто для развлечений. С одной стороны, их можно защищать от чреватых большими потерями инфекционных болезней. В то же время целью другого рода профилактических мер является исключение собак и кошек из эпизоотической цепи по бешенству. Кроме того, существует ряд правил, которые необходимо соблюдать при перевозках животных через границу, т.к. в большинстве стран необходимо не только иметь свидетельство о вакцинации против инфекционных болезней, но и провести контроль на наличие иммунитета к возбудителям болезней.

Особое значение имеет просветительская работа среди владельцев домашних животных, поскольку в большинстве случаев речь идет об иммунизации их питомцев на добровольной основе. При скоплении животных на выставках, площадках для обучения, экзаменах и т.п. необходимо требовать наличие активной иммунизации против определенных болезней (например, чумы плотоядных, бешенства, респираторных и кишечных инфекций).

11.1. Ботулизм.

В анаэробных условиях возбудитель образует токсины, которые попадают в желудочно-кишечный тракт с кормами, резорбируются в кишечнике и вызывают парезы и бульбарный паралич. Следовательно, ботулизм представляет собой токсико-инфекционную болезнь.

Для иммунопрофилактики ботулизма используются, прежде всего, адсорбированные вакцины, содержащие экзотоксин *Cl. botulinum* обезвреженный формалином и адсорбированный на гидроокиси алюминия.

1. Вакцина против ботулизма норок. Применяется для профилактической иммунизации норок против ботулизма в возрасте 45 дней и старше. Препарат вводят внутримышечно в дозах: 1 мл., 1,5 мл и 2 мл (доза в 2мл. вводится подкожно в области брюшка). Иммунитет у норок наступает через 15-20 дней после прививки и продолжается в течение года.
2. Вакцина ассоциированная против вирусного энтерита, ботулизма и псевдомоноза норок (инактивированная). Иммунопрепарат препарат норкам вводят однократно внутримышечно с внутренней стороны бедра в дозе 1 мл. каждому зверьку, начиная с возраста 50 дневного возраста.. Массовую вакцинацию молодняка проводят в июне – июле, а взрослых особей – в декабре–январе. В неблагополучных по вирусному энтериту

и псевдомонозу хозяйствах необходимо проводить двукратную вакцинацию щенков: первую - в возрасте 40-45 дней, вторую - в возрасте 55-60 дней в тех же дозах. Иммунитет наступает через 21 сутки после вакцинации и продолжается не менее 12 месяцев.

11.2. Псевдомоноз норок.

Псевдомоноз (геморрагическая пневмония) – остропротекающая контагиозная болезнь норок, характеризующаяся геморрагическим воспалением и отеком легких.

Для профилактики болезни применяют:

1. Вакцину поливалентную против псевдомоноза норок. Прививают норок в возрасте от 2 месяцев. Препарат вводят внутримышечно однократно в область бедра с внутренней стороны в дозе 1 мл. Иммунитет формируется через 5-6 дней и сохраняется в течение 12 месяцев.

11.3. Миксоматоз.

Миксоматоз – вирусная болезнь домашних и диких кроликов, характеризующаяся острым или подострым, отчасти хроническим течением с типичными отечными или узелковыми изменениями кожи.

Для иммунопрофилактики используют следующие вакцины:

1. Сухую живую культуральную вакцину из штамма «В-82» против миксоматоза кроликов. Вакцинируют кроликов с 28-суточного возраста. Животных, иммунизируемых впервые, через 3 месяца ревакцинируют. Вакцину вводят внутримышечно или внутрикожно. При внутримышечном применении ее вводят в дозе 1 мл, в область бедра, а при внутрикожном – в верхнюю треть ушной раковины с внутренней ее стороны с помощью двуигольного инъектора, погружая инъектор сначала в вакцину, а затем прокалывая им ушную раковину на всю ее толщину. Поствакцинальный иммунитет формируется на 9-15 сутки и сохраняется 9 месяцев.

11.4. Вирусная геморрагическая болезнь.

Вирусная геморрагическая болезнь кроликов – инфекционная контагиозная болезнь, характеризующаяся явлениями геморрагического диатеза, носовыми кровотечениями и высокой летальностью.

Для иммунизации используют:

1. Вакцину против вирусной геморрагической болезни кроликов тканевую, инактивированную, гидрооксиалюминевую. Кроликов иммунизируют с 1,5-месячного возраста, внутримышечно однократно в дозе 0,5 мл. в область средней трети бедра. Иммунитет формируется на 7-10 сутки и сохраняется не менее 12 месяцев.

11.5. Сальмонеллёз.

Сальмонеллёз (паратиф) – остропротекающая инфекционная болезнь серебристо–черных лисиц, песцов, собак, реже енотов, норок и других видов пушных зверей, характеризующаяся гипертермией, поносом, рвотой, абортами.

Для специфической иммунизации применяют:

1. Вакцину поливалентную против сальмонеллёза и колибактериоза пушных зверей (инактивированную). Препарат вводят подкожно в область внутренней поверхности бедра. Взрослое поголовье лисиц и песцов вакцинируют за 2 недели до гона или в первую половину беременности, двукратно с интервалом 8-10 дней в дозах (мл.):

Вид животных	1 введение	2 введение
Лисицы	3	5
Песцы	2	3

Клинически здоровый молодняк лисиц и песцов прививают с 30-45-дневного возраста: щенков лисиц двукратно с интервалом 8-10 дней в дозах 1 мл. и 2 мл., а щенков песцов – трехкратно с интервалом в 8-10 дней в следующих дозах 0,25 мл, 1,0 мл и 1,5 мл. Иммунитет у животных формируется на 10-12 день после последнего введения вакцины и сохраняется до 6 месяцев.

11.6. Бешенство.

Бешенство (гидрофобия) – острая инфекционная болезнь человека и животных, характеризующаяся признаками тяжелого поражения центральной нервной системы. Болеют все виды теплокровных животных. Наиболее чувствительны лисы, енотовидные собаки, шакалы, волки, кошки, крупный и мелкий рогатый скот, лошади.

Для специфической профилактики применяют:

1. Сухую инактивированную этанол вакцину (ВГНКИ) против бешенства животных. Препарат после растворения может быть использован как для профилактических, так и для вынужденных прививок. Вакцину вводят подкожно взрослым собакам крупных пород – 3 мл, щенкам с трехмесячного возраста, собакам мелких пород (такса, шпицы и т.д.), кошкам – 1 мл. Животным, ранее не привитым против бешенства, вакцину вводят с профилактической целью двукратно с интервалом в 21 день, а затем ежегодно однократно. При вынужденных прививках вакцину применяют не позднее 3 суток с момента укуса, при тяжелых укусах – не позднее 24 часов. Иммунитет формируется через 2 недели и сохраняется до года.
2. Сухую культуральную инактивированную антирабическую вакцину из штамма «Щелоково - 51». (Рабикан). Вакцинации подлежат собаки старше 3 месяцев в следующих дозах: собаки крупных пород (сенбернары, овчарки и др.) – 3 мл, щенки с трехмесячного возраста, собаки мелких декоративных пород (болонки, таксы и др.), кошки – 1 мл. При иммунизации впервые вакцину вводят двукратно с интервалом 21 сутки. Ревакцинацию проводят однократно через 2 года. При

- вынужденных прививках вакцину вводят не позднее 3 суток после инфицирования рабдовирусом (покусов).
3. Двухкомпонентная вакцина против бешенства, чумы, аденовирусных инфекций, лептоспироза и парвовирусных инфекций плотоядных («Дипентавак»). Вводится подкожно или внутримышечно щенятам до полугода двукратно в 12 и 17 недель. Взрослых прививают однократно. Доза для щенят – 1,2 мл, для взрослых – 2 мл. Иммунитет формируется через 2 недели и сохраняется до года.
 4. Жидкая инактивированная вакцина против бешенства животных «Рабизин». Вводится внутримышечно или подкожно всем видам животных, начиная с 3-месячного возраста с ревакцинацией через 3 недели. Иммунитет формируется через 2 недели после повторной прививки и сохраняется не менее года.
 5. Инактивированная антирабическая культуральная сорбированная вакцина (ВНИИВВиМ). Выпускается в сухом и жидком видах и предназначена для иммунизации против бешенства, помимо крупного и мелкого рогатого скота, собак и кошек с 3-месячного возраста. Препарат вводится внутримышечно двукратно с интервалом в 21 сутки и последующей ревакцинацией 1 раз в год в дозе 1 мл. собакам крупных и средних пород, 0,5 мл. – собакам декоративных пород, щенкам и котятм старше 3 месяцев. Невосприимчивость к рабдовирусу формируется через 21 сутки и сохраняется около года.
 6. Жидкая инактивированная вакцина против бешенства (Nobivac Rabies). Иммунизации подвергаются клинически здоровые щенята и котята в возрасте старше 3 месяцев в дозе 1 мл., с обязательной ревакцинацией в 12 недель. При необходимости вакцинацию можно проводить с 8-недельного возраста с обязательной ревакцинацией в 3 мес. Вакцина вводится подкожно или внутримышечно. Напряженный иммунитет формируется через 3 недели и сохраняется до 3 лет. Поэтому взрослых животных следует иммунизировать 1 раз в 3 года.
 7. Жидкая инактивированная вакцина против бешенства (Defensor). Иммунизации подвергаются собаки и кошки старше 3 месяцев. Вакцина вводится внутримышечно или подкожно в дозе 1 мл. Иммунитет формируется через 21 сутки и сохраняется 1 год. Ревакцинация должна быть проведена через год. В зависимости от эпизоотической ситуации в стране последующие ревакцинации могут проводиться 1 раз в 2-3 года.
 8. Жидкая инактивированная вакцина против лептоспироза и бешенства («Лепторабизин ЛБ»). Применяется для профилактической иммунизации против лептоспироза и бешенства. Прививают клинически здоровых животных с 3-месячного возраста с ревакцинацией через 3-4 недели. Взрослых животных иммунизируют однократно ежегодно. Иммунитет формируется через 2 недели и сохраняется около года.
 9. Жидкая инактивированная вакцина против бешенства и лептоспироза (Эурикан RL). Вакцина предназначена для специфической

профилактики основных лептоспирозов и бешенства. Иммунизацию проводят с 3-месячного возраста с ревакцинацией через месяц. Взрослых собак прививают 1 раз в год. Иммунитет сохраняется в течение года.

10. Жидкая ассоциированная инактивированная вакцина против бешенства и лептоспироза (Nobivac RL). Предназначена для вакцинации собак против бешенства и лептоспироза. Порядок вакцинации, как и при использовании Nobivac Rabies (см. п. 5). Иммунитет против бешенства формируется также через 3 недели и сохраняется до 3 лет.

11.7. Чума плотоядных.

Чума плотоядных (болезнь Карре) – острая инфекционная, высоко контагиозная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, воспалением слизистых оболочек, поражением кожи, центральной нервной системы и желудочно-кишечного тракта.

Для специфической профилактики рекомендуется использовать вакцины как отечественного, так и импортного производства. При этом иммунизацию можно проводить как моно-, так и поливалентными вакцинами:

1. Сухая живая вирусвакцина против чумы плотоядных («Вакчум»). Вакцинации подвергаются щенята с 2-месячного возраста и взрослые животные. Доза для щенят и собак до 5 кг – 0,5 мл, для животных с живой массой более 5 кг – 1 мл. Вакцина вводится внутримышечно в области бедра или подкожно в области лопатки. Иммунитет формируется через 2 недели и сохраняется до года.
2. Сухая живая культуральная вакцина из штамма «ЭПМ». Вакцинации подвергаются щенята с 2-месячного возраста и взрослые животные однократно в дозе 1 мл внутримышечно в область бедра. Иммунитет формируется через 10-14 дней и сохраняется до года.
3. Сухая инактивированная вакцина для профилактики чумы, парвовирусного энтерита, аденовирусной инфекции и вирусного гепатита («Владивак»). Выпускается с различным сочетанием антигенов:

«Владивак Ч» – против чумы плотоядных;

«Владивак ЧП» – против чумы и парвовирусного энтерита;

«Владивак ЧПАГ» - против чумы, парвовирусного энтерита, аденовирусной инфекции и вирусного гепатита собак.

Вакцина содержит аттенуированные штаммы парвовируса, аденовируса (тип 2) и вируса чумы плотоядных. Вакцина после растворения вводится подкожно в дозах, рекомендуемых Наставлением на каждый вариант поливакцины и по следующей схеме:

1 вакцинация	2 вакцинация	3 вакцинация	Последующие вакцинации
8-10 недель	11-14 недель	6-8 месяцев	1 раз в год

Напряженный иммунитет к каждому возбудителю формируется через 21 сутки.

4. Сухая живая вакцина из штамма «ЭПМ» против чумы плотоядных «ВНИИВВиМ-88». Предназначена для активной профилактической иммунизации пушных зверей и собак. Щенков прививают с двухмесячного возраста двукратно с интервалом в 30 суток, а затем в 6-7 месяцев. Взрослых животных вакцинируют 1 раз в год. Препарат вводится внутримышечно в области бедра, в дозе для щенков и собак декоративных пород – 0,5 мл, для взрослых животных – 1 мл. Иммунитет формируется через 10-14 дней и сохраняется до года.
5. Сухая вакцина против чумы плотоядных из штамма «668 -КФ» Покровского завода биопрепаратов. Препарат после разведения можно вводить подкожно или внутримышечно щенятам в возрасте старше 45 суток с ревакцинацией через месяц в дозе 2,0 мл.. Взрослых собак иммунизируют однократно в тех же дозах. Невосприимчивость к заражению вирусом чумы формируется через 18-21 сутки и сохраняется до года.
6. Сухая живая лиофилизированная вакцина против чумы плотоядных («Биовак Д»). Применяется для профилактики чумы плотоядных, в том числе собак с 8-недельного возраста как в форме моновакцины («Биовак Д»), так и в ассоциации с вакциной против парвовирусного энтерита, аденовирусных инфекций (инфекционного гепатита и аденовироза) и лептоспироза собак. Вводится внутримышечно или подкожно по следующей схеме:

Щенки массой до 5 кг - двукратно с интервалом 7 суток		Щенки массой более 5 кг - двукратно с интервалом 7-14 суток		Взрослые животные - однократно
1-е введение	2-е введение	1 введение	2 введение	
1 доза «Биовак Д» растворяется 1мл «Биовак РАL» или «Биовак РА»	1 доза «Биовак Д» растворяется в 2мл (1 доза) «Биовак РАL» или «Биовак РА»			1 доза «Биовак Д» растворяется 1 дозой «Биовак РАL» или «Биовак РА», через 14 суток дополнительно 1доза «Биовак L»

При использовании «Биовак Д» как моновакцины, её растворяют водой для инъекций в дозе 2мл. У привитых животных иммунитет формируется через 2 недели после второго введения и сохраняется не менее года.

7. Культуральная сухая вакцина для профилактики чумы, инфекционного гепатита и парвовирусного энтерита плотоядных. Применяется для иммунизации щенят с 8-недельного возраста двукратно с интервалом в 1 месяц внутримышечно в дозе 1 мл. Взрослых иммунизируют однократно в дозе 2 мл. Невосприимчивость формируется через 2-3 недели и сохраняется в течение года.
8. Жидкая инактивированная вакцина против бешенства (Defensor). Иммунизации подвергаются собаки и кошки старше 3 месяцев. Вакцина вводится внутримышечно или подкожно в дозе 1 мл. Иммунитет формируется через 21 сутки и сохраняется 1 год. Ревакцинация должна быть проведена через год. В зависимости от эпизоотической ситуации в стране последующие ревакцинации могут проводиться 1 раз в 2-3 года.
9. Вакцина против чумы, аденовирусных инфекций, парво- и короновирального энтеритов, лептоспироза и бешенства собак («Мультикан»). Выпускается с различным сочетанием антигенов:
 - «мультикан - 2» - против парвовирусного энтерита и аденовирусных инфекций собак – жидкая;
 - «мультикан - 4» - против чумы, гепатита, аденовириозов, парво- и короновирального энтеритов собак – сухая, разводится прилагаемым растворителем;
 - «мультикан - 6» - против чумы, аденовирусных инфекций, парво- и короновирального энтеритов, лептоспироза собак – двухкомпонентная (бактериальный (жидкий) и вирусный (сухой)); перед применением сухой компонент растворяется прилагаемым растворителем, компоненты вводятся отдельно: бактериальный компонент - внутримышечно в области бедра, вирусный - подкожно в области лопатки;
 - «мультикан - 8» - против чумы, аденовирусных инфекций, парво- и кароновирального энтеритов, лептоспироза и бешенства – двухкомпонентный: сухой – вирусный, жидкий – лептоспироз и бешенство, порядок введения такой же как и у «мультикана -6».Любым из вариантов препарата вакцинацию начинают с 8-недельного возраста, повторно – через 21-28 суток, а также по достижении возраста 10-12 месяцев. Взрослых животных прививают 1 раз в год. Доза для щенков, собак мелких и декоративных пород – 1,0 мл., для остальных – 2,0 мл. Иммунитет формируется в течение 21 сутки и сохраняется 1 год.
10. Поливалентная вакцина против чумы, инфекционного гепатита, аденовириоза, парвовирусного энтерита и лептоспироза собак («Гексаканивак»). Препарат состоит из двух компонентов: сухого для

профилактики чумы и жидкого - инфекционного гепатита, аденовируса, парвовирусного энтерита и лептоспироза собак. Щенят прививают в возрасте старше 8 недель двукратно с интервалом 10-14 дней, взрослых животных – однократно. Вакцина (сухой и жидкий компоненты) вводится отдельно в область бедра. Иммунитет формируется через 14 суток и сохраняется 1 год.

11. Поливалентная вакцина для активной иммунизации здоровых собак и щенков против чумы плотоядных, инфекционного гепатита, вызываемого аденовирусом типа 1, респираторного заболевания, вызываемого аденовирусом типа 2, парвовируса и псевдопарвовирусного энтерита собак и лептоспироза, вызываемого *L. canicola*, *L. icterohaemorrhagiae* (Vanguard 5/L, Vanguard 7/L). Живой лиофилизированный компонент Vanguard 5 предназначен для иммунизации против чумы плотоядных и аденовируса (тип 2), парагриппа плотоядных, инактивированный – парвовируса собак (CCID₅₀ – 10^{5,0}). Жидкий компонент (Лептоферм CI) содержит инактивированные штаммы *L. canicola*, *L. icterohaemorrhagiae*. Лиофилизированный компонент (Vanguard DA₂PI) содержит живые аттенуированные штаммы возбудителей чумы плотоядных и аденовируса (тип 2), парагриппа плотоядных. Жидкий компонент (Vanguard CPV - L) содержит инактивированные штаммы *L. canicola*, *L. icterohaemorrhagiae* и парвовируса собак (CCID₅₀ – 10^{7,0}). Вакцинации подвергают щенят с 6-недельного возраста двукратно с интервалом 2-3 недели. Ранее не привитых взрослых собак вакцинируют по той же схеме. В последующем ревакцинация проводится 1 раз в год. Вакцина вводится подкожно или внутримышечно. Иммунитет формируется в течение месяца и сохраняется до года.
12. Сухая лиофилизированная вакцина против чумы и парвовирусного энтерита собак (Nobivac PUPPIDP). Используется для вакцинации щенят с 6-недельного возраста. Ревакцинация проводится через 2-3 недели Nobivac DHPPI или DHPPII. Вакцина вводится подкожно. Иммунитет формируется через 2 недели после второй вакцинации.
13. Сухая живая лиофилизированная аттенуированная вакцина против чумы плотоядных, парвовируса, аденовируса (тип 2), парагриппа (Nobivac DHPPI). Иммунизации подвергаются щенята в возрасте 8-9 недель с последующей вакцинацией в 12 недель. Вакцина вводится подкожно. Препарат можно растворять прилагаемым растворителем к одной из жидких вакцин Nobivac RL или L, Nobivac PUPPI DP. Иммунитет формируется через 10 дней после вакцинации и сохраняется до года.
14. Поливалентная сухая живая вакцина (Trivivac) против чумы, аденовирусов (CAV-1, CAV-N) и парвовируса собак. Вакцинации подвергаются щенята старше 6 недель и взрослые животные. Препарат вводится подкожно или внутримышечно. Ревакцинация проводится через год. Trivivac можно растворять дистиллированной водой или

жидким компонентом вакцины Leptorabisin. Иммунитет формируется в течение 2-х недель и сохраняется до года.

15. Сухая живая лиофилизированная вакцина против чумы, аденовируса (тип 2), парвовируса, параинфлюэнци и лептоспирозов («Dugamin»). Вакцина предназначена для активной иммунизации. Вводится подкожно или внутримышечно с 9-недельного возраста и повторно в 12 недель. При необходимости вакцинацию можно начать в 6-недельном возрасте с ревакцинацией через 2-3 недели. Иммунитет формируется через 2 недели и сохраняется год.
16. Живая лиофилизированная вакцина против чумы, аденовируса (тип 2), парвовируса, коронавируса, парагриппа и лептоспирозов («Dugamin» МАХ 5 – CV/4L). Вакцинации подвергаются животные с 6-недельного возраста с интервалом 2-3 недели до достижения 12 недель. Собак старше 12 недель вакцинируют двукратно с интервалом 2-3 недели. Иммунитет формируется через 2 недели и сохраняется 1 год.
17. Поливалентная ассоциированная вакцина против чумы, аденовируса (тип 2), парвовируса, респираторной инфекции (тип 2), лептоспироза и бешенства собак (Eurican DHPPI₂ LR). Вакцина предназначена для активной иммунизации собак против чумы, инфекционного гепатита, парвовирусного энтерита, парагриппа (параинфлюэнци), лептоспироза и бешенства. Вакцинации подвергаются щенята 7-8-недельного возраста вакциной Eurican DHPPI₂, с последующей вакцинацией Eurican DHPPI₂ LR в 3-месячном возрасте. Взрослых животных иммунизируют однократно. Невосприимчивость формируется через 2 недели после повторной вакцинации и сохраняется до года.

11.8. Парвовирусный энтерит.

Парвовирусный энтерит собак («Олимпийка») – высоко контагиозная болезнь собак, характеризующаяся геморрагическим воспалением желудочно-кишечного тракта, десквамацией кишечного эпителия и поражением миокарда.

Для активной иммунизации рекомендуется использовать следующие вакцины:

1. Жидкая инактивированная вакцина против парвовирусного энтерита собак (Ветзвероцентр). Предназначена для профилактической вакцинации собак против парвовирусного энтерита. Применяют для щенят с 60 дневного возраста внутримышечно, с ревакцинацией через 14 дней; затем в 7 месяцев. Взрослых – однократно 1 раз в год. Иммунитет сохраняется в течение года.
2. Жидкая инактивированная вакцина против парвовирусных инфекций плотоядных («Парвовак Карниворум»). Вакцину применяют с целью активной профилактики парвовирусного энтерита собак. Иммунизируют щенят с 2 месячного возраста, двукратно с интервалом в 2-3 недели. Взрослым – однократно. Препарат вводится внутримышечно или подкожно в дозе до 5 кг – 1,0 мл., более 5 кг – 2,0мл.

Невосприимчивость к заражению формируется через 14 дней и сохраняется до года.

3. Жидкая инактивированная вакцина против парвовирусного энтерита и гепатита плотоядных. Применяется с целью активной иммунизации щенят с 2 месячного возраста двукратно с интервалом 14 суток, взрослых – однократно, в дозе щенятам до 3 кг – 1,0мл., более 3 кг – 2,0 мл. Иммунитет формируется через 14-21 сутки и сохраняется до года.
4. Жидкая вакцина против парвовирусного энтерита собак (Владивак П); против чумы и парвовирусного энтерита (Владивак ЧП); против парвовирусного энтерита, аденовирусной инфекции и инфекционного гепатита (Владивак ПАГ). Порядок применения препарата описан в пунктах 11.5, 11.6.

Помимо вышеуказанных для активной специфической иммунизации можно использовать комплексные вакцины, указанные в пунктах 11.5, 11.6 (Биовак РА, ДРА, ДРАЛ; Владивак ПАГ, ЧПАГ; Мультикан 2,6,8; Гексаканивак; Vanguard 5/L, 7/L; Nobivac PAPPI DR, DHPPI; Гексадог - Trivirovax; Дурамун-7; Дурамун МАХ5 – CV/4L; Эурикан), в состав которых входит антипарвовирусный компонент.

11.9. Инфекционный гепатит собак.

Инфекционный гепатит собак (Болезнь Рубарта) – острая контагиозная вирусная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, катаральным воспалением слизистых оболочек органов дыхания и пищеварительного тракта, поражением печени и центральной нервной системы. Вызывается аденовирусом 2 типа.

Для активной специфической профилактики можно использовать поливалентные вакцины, указанные в пунктах 11.5, 11.6, в состав которых входит вышеуказанный возбудитель.

11.10. Лептоспироз.

Лептоспироз (Штутгартская болезнь, тиф собак) – остро протекающая болезнь, характеризующаяся лихорадкой и геморрагическим гастроэнтеритом, язвенным стоматитом, реже желтухой и нервными явлениями. Возбудителями болезни чаще выступают *Leptospira icterohaemorrhagiae*, *L. canicola*, *L. Pomona*, *L. Grippotiphosa* и другие серовары и виды лептоспир.

Для активной специфической иммунизации рекомендуется использовать следующие вакцины.

1. Жидкая поливалентная инактивированная вакцина против лептоспироза собак вызванного *L. icterohaemorrhagiae*, *L. canicola* («Нарвак»). Вакцина вводится внутримышечно с месячного возраста в следующих дозах (мл.):

Возраст и порода	Первичная вакцинация	Ревакцинация	Сроки ревакцинации
до 6 месяцев	0,5	0,5	6
Декоративные породы	0,3	0,5	6
6 месяцев и старше	0,5	1,0	12
Декоративные породы	0,5	0,5	12

Иммунитет наступает через 14-20 суток после введения вакцины и сохраняется в возрасте 1-6 месяцев – 6 месяцев, старше этого возраста – 1 год.

2. Жидкая поливалентная вакцина против лептоспироза собак, вызванного *L. icterohaemorrhagiae*, *L. canicola* (Биовак L). Вакцина вводится подкожно или внутримышечно с 2-месячного возраста с ревакцинацией через 6 мес. Взрослых животных иммунизируют 1 раз в год. Иммунитет вырабатывается через 2 недели и сохраняется до года.
3. Инактивированная жидкая бивалентная вакцина против лептоспироза собак, вызванного *L. icterohaemorrhagiae*, *L. canicola* (Nobivac Lepto). Вакцина вводится подкожно с 8-недельного возраста, как в форме моновакцины, так и в сочетании с другими вакцинами серии Nobivac (DHP, DHPPI), с ревакцинацией через 2 недели. Иммунитет формируется через 2 недели после повторной вакцинации и сохраняется до года.

Кроме того, можно использовать поливалентные вакцины, указанные в пункте 11.6, в состав которых входит выше обозначенные возбудители.

11.11. Аденовирусная инфекция.

Аденовирусная инфекция («питомниковый кашель», «кашель псарен») – острая инфекционная болезнь собак, вызываемая аденовирусом типа 1. Характеризуется поражением респираторного тракта в форме бронхитов и бронхиолитов, очагового некроза эпителия носовых раковин и миндалин.

Для специфической активной профилактики могут использоваться поливалентные комбинированные вакцины, указанные в пункте 11.6., в состав которых входят соответствующие микроорганизмы.

11.12. Коронавирусный энтерит.

Коронавирусный энтерит – острая инфекционная болезнь, вызываемая вирусом из семейства коронавирусов. Характеризуется поражением тонкого отдела кишечника, проявляется рвотой, диареей и прогрессирующей дегидратацией.

Для активной специфической профилактики можно использовать вакцины Мультикан 4, 6, 8 и Дурамун МАХ5 Свк/4L, порядок применения которых описан в пункте 11.6.

11.13. Парагрипп.

Парагрипп (параинфлюенца) – остропротекающая инфекционная болезнь собак, характеризующаяся поражением слизистой носа и в редких случаях пневмониями.

Для активной специфической профилактики рекомендуется использовать ассоциированные поливалентные вакцины Дурамун-7; Вандард – 5L, 7L; Nobivac DHPPI; Эурикан DHPPI2. Порядок их применения указан в пункте 11.6, 11.7.

11.14. Стафилококкоз.

Стафилококкоз – остро и хронически протекающая инфекционная болезнь, обусловленная активизацией условно патогенной микрофлоры. Характеризуется эритематозными поражениями кожи в виде папул, пустул, в тяжелых случаях фолликулитами, фурункулезом и пиодермией.

Для активной специфической профилактики собак с вышеуказанной патологией можно использовать:

1. Анатоксин стафилококковый поливалентный (АСП). Препарат обеспечивает быструю и мощную стимуляцию специфического иммунного ответа на различные экзотоксины и соматические антигены стафилококков. Для лечения анатоксин вводится внутримышечно с месячного возраста в следующих дозах (мл.):

№ инъекции	п/п	Масса животного (кг)			
		Менее 5	5-10	10-20	20-40
1 инъекция		0,1	0,2	0,3	0,4
2 инъекция		0,2	0,4	0,6	0,9
3 инъекция		0,3	0,6	0,9	1,2
4 инъекция		0,5	0,9	1,3	1,7
5 инъекция		0,7	1,2	1,6	2,0

Интервал между инъекциями 2-3 дня. С профилактической целью АСП вводят внутримышечно двукратно в дозе 0,1 мл. на кг живой массы животного с интервалом 15-20 суток.

11.15. Трихофития и микроспория.

Трихофития и микроспория – грибковые инфекционные болезни, характеризующиеся поражением кожи и её производных в виде ограниченных шелушащихся участков, иногда с гнойным экссудатом и корками. Вызывается простыми грибами *Trichophyton mentagrophytes* и *Microsporum gypseum*.

Для специфической профилактики и лечения можно использовать следующие вакцины.

1. Жидкая инактивированная вакцина против дерматофитозов кошек (Вакдерм F). Вакцину применяют с лечебной и профилактической целями с месячного возраста в дозах: до 3 месяцев – 0,5мл., старше – 1,0

мл. Препарат вводится внутримышечно двукратно с интервалом 10-14 суток, чередуя конечности. Лечебный эффект от вакцины наступает через 15-25 суток, иммунитет – через 25-30 суток и сохраняется до года.

2. Жидкая и сухая инактивированная вакцина для профилактики и лечения кошек, собак, пушных зверей и кроликов, больных микроспорией и трихофитией. Вакцина вводится двукратно с интервалом 10-14 суток, внутримышечно, сначала в одну конечность, затем в другую в следующих дозах:

Вид животного	Возраст (живая масса)	Доза, мл.
Кошки	3-6 мес.	0,5
	старше 6 мес.	1,0
Собаки	менее 5кг	0,5
	более 5кг	1,0
Кролики	50 суток	0,5
	старше 50 суток	1,0
Пушные звери	30-50 суток	0,5
	старше 50 суток	1,0

Лечебный эффект и иммунитет наступают через 15-25 суток после второй вакцинации. Иммунитет сохраняется до года.

3. Сухая и жидкая вакцина против дерматофитозов кошек, собак, пушных зверей, кроликов и нутрий (Микродерм). Вакцина вводится внутримышечно двукратно с интервалом 10-14 дней сначала в одну, а затем в другую конечность в следующих дозах (мл.):

Вид животного	Возраст и масса тела	Профилактика	Лечение
Кошки	1,5-6 мес.	0,3-0,5	0,5-1,0
	старше 6 мес.	1,0	2,0
Собаки	1,5-6 мес.	0,5	1,0
	старше 6 мес.	1,0	1,0
	больше 20кг	1,0	2,0
Кролики	1,5-3 мес.	0,5	1,0
	старше 3 мес.	1,0	2,0
Лисицы, песцы	1-4 мес.	0,5	1,0
	старше 4 мес.	1,0	2,0
Нутрии	с 2-х мес.	0,5	1,0

Лечебный эффект наблюдается через 15-20 суток, иммунитет формируется через 25-30 суток и сохраняется до года.

4. Инактивированная вакцина против дерматофитозов кошек, вызванных грибами рода Trichophyton и Microsporum (Поливак ТМ для кошек). Препарат вводится внутримышечно двукратно с интервалом 10-14 дней в следующих дозах (мл.):

Возраст животного (мес.)	Профилактика	Лечение
1-5	1,0	1,5
старше 5	1,5	2,0

С лечебной целью может быть увеличена доза – вдвое, кратность – до 4-х раз. Иммунитет наступает через 20-30 суток и сохраняется до года.

5. Жидкая инактивированная вакцина против дерматофитозов собак (Поливак ТМ). Предназначена для активной профилактики и лечения собак, больных дерматофитозами, вызванными грибами рода Trichophyton и Microsporum. Препарат вводится внутримышечно или подкожно двукратно с интервалом 10-14 дней. Иммунитет наступает через 20-30 суток и сохраняется до года. Доза вводимого препарата зависит от возраста и составляет:

Возраст (мес.)	Доза (мл.)	
	профилактическая	лечебная
1-10	0,3	0,5
старше 10	0,3	0,6

6. Сухая живая вакцина против дерматофитозов животных (Вермет). Применяется для профилактики и лечения больных дерматофитозами пушных зверей, вызванными Tr. mentagrophytes, Tr. equinum, Tr. sarcisovi. Применяется с 2-месячного возраста двукратно с интервалом 7-14 суток. Препарат вводят внутримышечно, сначала с одной стороны, затем с другой. Лечебный эффект наблюдается через 15-25 суток после второй инъекции. Иммунитет формируется через 25-35 суток после второй инъекции и сохраняется до года.
7. Жидкая инактивированная вакцина против микроспории собак и кошек (Микканис). Препарат вводится внутримышечно с 2-месячного возраста с ревакцинацией через 2 недели в дозе щенятам и котят – 0,5 мл, взрослым – 1,0 мл. Иммунитет формируется через 2 недели и сохраняется в течение года. С лечебной целью доза препарата удваивается.

11.16. Панлейкопения кошек.

Панлейкопения кошек (тиф кошек, чума кошек) – острая вирусная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, воспалением кишечника, костного мозга, лейкопенией. Болеют представители семейства кошачьих (кошки, тигры, леопарды, гепарды), куньих (норки, хорьки), енотовых (еноты, носухи).

Для специфической активной иммунизации рекомендуется использовать следующие вакцины.

1. Жидкая инактивированная вакцина против инфекционных болезней кошек (Витафелвак). В зависимости от сочетания антигенов выпускается в нескольких вариантах:
 - Витафелвак П – против панлейкопении,
 - Витафелвак К – против калицивируса,
 - Витафелвак Р – против ринотрахеита,
 - Витафелвак Х – против хламидиоза.При отсутствии буквенных обозначений, вакцина предназначена для профилактики всех вышеуказанных болезней. Препарат вводится в возрасте 8-10 месяцев в дозе 1 см³ двукратно с интервалом 21 сутки и последующей ревакцинацией через 8-10 мес. Иммунитет формируется через 21 сутки и сохраняется до года.
2. Ассоциированная вакцина против панлейкопении, бешенства, калици- и герпесвирусных инфекций кошек (Квадрикет). Вводится подкожно или внутримышечно в возрасте 12 недель с ревакцинацией через месяц. Невосприимчивость формируется на 14 день и сохраняется не менее года.
3. Жидкая ассоциированная вакцина против панлейкопении, калици- и герпесвирусных инфекций кошек (Лейкорифелин). Препарат вводится подкожно или внутримышечно в дозе 1 мл в возрасте 7-8 недель, повторно в 12-13 недель. Последующая ревакцинация осуществляется через год. Иммунитет формируется на 14-21 сутки и сохраняется не менее года.
4. Инактивированная двухкомпонентная вакцина против панлейкопении, калицивирусной и герпесвирусной инфекций кошек (Nobivac Tricat). Препарат вводится подкожно первый раз в возрасте 8-12 недель, затем через 21-28 суток. Ревакцинация осуществляется ежегодно однократно. Иммунитет формируется через 21-28 суток после повторной иммунизации и сохраняется до года.
5. Жидкая инактивированная вакцина против панлейкопении, ринотрахеита, калицивирусной инфекции и хламидиоза кошачьих (Мультифел - 4). Препарат вводится подкожно в дозе 1 мл двукратно с интервалом 21-28 суток с 8-недельного возраста. Взрослых животных иммунизируют ежегодно. Невосприимчивость сохраняется до года.

11.17. Хламидиоз.

Хламидиоз – хронически протекающая инфекционная болезнь кошек, характеризующаяся конъюнктивитами, кератитами, язвенными стоматитами, реже пневмонией и вагинитами. Возбудитель – *Chlamidia psittaci*.

Для активной специфической профилактики можно использовать следующие вакцины.

1. Эмульсин – вакцина против хламидиоза животных культуральная инактивированная. Пушным зверям препарат вводится подкожно с месячного возраста однократно 1 раз в год в следующих дозах: в возрасте 1-6 месяцев – 0,5мл. Старше 6 месяцев – 1мл. Иммунитет формируется через 20-25 суток и сохраняется в течение года.
2. Жидкая инактивированная вакцина против хламидиоза животных (Хламикон). Применяется с 8-недельного возраста с ревакцинацией в 10-12 недель. Доза для щенят и взрослых животных 1 мл. Вводится внутримышечно. Иммунитет формируется через 2 недели после повторного введения вакцины и сохраняется не менее года.

Кроме того, можно использовать для активной иммунизации препараты, описанные в пункте 11.16., в состав которых входит вышеуказанный антиген.

11.18. Герпесвирусная инфекция кошек.

Герпесвирусная инфекция кошек (инфекционный ринотрахеит) – остро и хронически протекающая инфекционная болезнь кошек, характеризующаяся ринитами, конъюнктивитами, кератитами, реже стоматитами и пневмонией.

Для активной иммунизации рекомендуется использовать биопрепараты, указанные в пункте 11.14., в состав которых входит выше обозначенный антиген.

11.19. Калицивирусная инфекция кошек.

Калицивирусная инфекция кошек – остропротекающая инфекционная болезнь кошек, характеризующаяся поражением верхних дыхательных путей и ротовой полости. Проявляется в виде язвенного стоматита, гингивита, реже конъюнктивита и ринита. Для специфической активной профилактики можно использовать:

1. Жидкую инактивированную вакцину против калицивирусной инфекции и лейкоза кошек (Nobivac) Котят прививают первично в 8-недельном возрасте с ревакцинацией в 12-недель. Доза для взрослых и котят 1 мл. Вводится подкожно. Иммунитет формируется через месяц после повторного введения вакцины и сохраняется в течение года.

11.20. Вирусная лейкемия кошек.

Вирусная лейкемия кошек (лейкоз кошек) – хронически протекающая инфекционная болезнь кошек, характеризующаяся поражением кровеносной системы и проявляющаяся неоплазией лимфоидной и миелоидной тканей. Возбудитель – вирус из семейства ретровирусов.

Для специфической активной профилактики можно использовать вакцину, обозначенную в пункте 11.19

12. Пассивная иммунопрофилактика и средства специфической терапии инфекционных болезней животных.

Пассивная иммунизация заключается в парентеральном введении специфических иммуноглобулинов (антител) в организм инфицированного или заболевшего животного. Если принцип активной иммунизации основан на том, что макроорганизм сам активно вырабатывает специфический иммунитет против данного возбудителя болезни (антигена), то при пассивной иммунизации в организм вводятся иммунные специфические антитела и очень редко суспензия иммунокомпетентных лимфоцитов того же вида животных.

Показания к пассивной иммунизации:

1. срочная специфическая защита здоровых неинфицированных или контактировавших с больными животными (подозрительных по инфицированию) от конкретной инфекционной болезни в эпизоотическом очаге,

2. прекращение (обрыв) инфекционного процесса у уже заболевших животных в инкубационный или продромальный периоды болезни,

3. уменьшение степени септицемии, бактериемии (вирусемии) и токсинемии у клинически больных животных, а также для дезинтоксикации при токсико-инфекционных болезнях (срочная специфическая терапия).

Смысл пассивной иммунизации заключается в: 1. связывании (блокаде) антигенов или токсинов возбудителя болезни, 2. инаktivировании живых микроорганизмов в организме инфицированных животных и активации фагоцитарных и катаболических процессов по элиминации возбудителя болезни из организма животных, а также в 3. срочности приобретенного иммунитета у животных, т.к. иммунитет у них наступает через 2-6 часов после введения средств пассивной иммунизации.

Недостатки пассивной иммунизации сводятся к: 1. преимущественно гуморальному (антительному) характеру приобретенного иммунитета, что значительно снижает ее эффективность в профилактике и терапии болезней, вызываемых внутриклеточными инфекционными агентами (вирусы, риккетсии, микоплазмы, хламидии и т.п.), 2. недостаточной эффективности и напряженности такого иммунитета вследствие ограниченности доз вводимых препаратов и неконтролируемой концентрации введенных иммуноглобулинов во внеклеточном пространстве организма животных, 3. краткосрочности иммунного состояния, что обуславливается потреблением (связыванием антител с антигенами) и распадом (катаболизмом) введенных иммуноглобулинов; это требует неоднократного введения препаратов в течение суток каждому животному как в профилактических, так и особенно в терапевтических целях, 4. Поствакцинальные аллергические осложнения по типу немедленных или промежуточных реакций развиваются при пассивной иммунизации гораздо чаще, чем при активной. Это связано с тем, что при пассивной иммунизации, особенно, специфической терапии и особенно при

внутривенных вливаниях вводятся значительные дозы белков гомо- или гетерологичных видов животных.

Иногда регулярная пассивная иммунизация может снижать способность к иммунному ответу у животных при реинфекциях в стационарных эпизоотических очагах.

Таким образом, тактика и стратегия в проведении мероприятий по пассивной иммунопрофилактике и специфической терапии существенно отличаются от таковых при активной иммунопрофилактике инфекционных болезней. Обязательным условием назначения и проведения пассивной иммунизации и специфической иммунотерапии является наличие точного и доказательного диагноза инфекционной болезни.

Как и при активной иммунизации во всех случаях проведения пассивной вакцинации или специфического лечения животных составляются акты об этих мероприятиях по существующей форме.

Ветеринарные препараты для пассивной иммунизации и специфического лечения инфекционных болезней выпускаются преимущественно в жидком виде со сроками годности от 1 до 4 лет (см. этикетку на упаковке), должны храниться в темном месте, в холодильнике при температуре 5-10⁰С. Препараты, подвергшиеся замораживанию, не пригодны к применению и подлежат уничтожению.

12. 1. Характеристика препаратов для пассивной иммунизации и специфической терапии.

12.1.1. Реконвалесцентные сыворотки.

Под реконвалесцентной сывороткой понимают сыворотку крови животных-доноров, успешно выработавших иммунитет против конкретного возбудителя в результате переболевания или, как принято говорить, в ветеринарии, «сыворотку переболевших животных».

Так как большей частью речь идет о видоспецифической гомологичной сыворотке крови, то введение даже больших доз сывороток переносятся реципиентом, как правило, без осложнений. Этим преимуществом обусловлена отчасти и невысокая протективная (защитная) активность препарата. Используют сыворотку реконвалесцентом в случае срочной необходимости для предотвращения инфекционной болезни или лечения животных. При этом их невысокую активность компенсируют смешением сывороток различных доноров и введением максимально высоких доз (не менее 1 мл на 1 кг массы тела). В условиях современного ведения животноводства их применение нецелесообразно или ограничено в виду низкого неконтролируемого титра антител в таких сыворотках.

12.1.2. Гипериммунные (высоко иммунные) сыворотки.

Гипериммунные сыворотки – это сыворотки крови животных-доноров, которые в результате неоднократных иммунизаций специфическим антигеном

имеют уровень антител во много раз превышающий этот уровень в обычных реконвалесцентных сыворотках переболевших животных.

Для широкого практического применения в производственных условиях гипериммунные сыворотки обычно получают от лошадей, крупного рогатого скота, свиней и кроликов.

При использовании гипериммунных сывороток нужно учитывать, что реципиент может получать как аллогенные (гомологичные, видоспецифические), так и ксеногенные (гетерологичные, невидоспецифические) сыворотки. Особую осторожность надо проявлять в случаях повторных введений гетерологичных гипериммунных сывороток, из-за опасности возникновения сывороточной болезни или анафилактического шока.

По направленности действия сывороточные препараты подразделяются на антибактериальные, противовирусные и антитоксические.

Антибактериальные сыворотки широко применяются в ветеринарной практике. Действующим началом их является комплекс антител, способствующих инактивации возбудителя болезни, фагоцитозу и лизису микробных клеток (противосибироязвенная сыворотка, сыворотка против пастреллеза и др.).

Антивирусные сыворотки применяют для профилактики и лечения ряда вирусных болезней (болезнь Ауэски, чума плотоядных и др.). Действующим началом антивирусных сывороток являются вируснейтрализующие и вируспреципитирующие антитела, способные инактивировать соответствующие вирусы.

Сывороточные препараты должны быть стерильными, безвредными, высоко активными и специфическими.

12.1.3. Антитоксины.

Антитоксинами называют специфические иммуноглобулины (антитоксические сыворотки), способные специфически связывать и нейтрализовать токсины микробного, растительного и животного происхождения. В целом же данным термином обозначают гипериммунные сыворотки, содержащие такие антитела. Эти сыворотки, действующим началом которых являются иммуноглобулины (антитела) против соответствующих токсинов, применяют с целью профилактики и лечения токсико-инфекционных болезней, в патогенезе которых преобладает действие на организм летальных микробных токсинов. К их числу относятся: столбняк, ботулизм, анаэробные и др. инфекции. Антитоксический иммунитет является высокоспецифичным и напряженным. Своевременное применение антитоксинов достаточно надежно защищает клетки организма от действия бактериальных экзотоксинов. Запоздание с применением антитоксинов всегда ставит под вопрос успех лечения, т.к. микробные токсины очень быстро связывается с клетками организма и этот процесс необратим. Связанный с клетками токсин не диссоциирует и потому остается недоступным для нейтрализующего действия антитоксина.

Профилактические дозы антитоксинов (антитоксических сывороток) могут быть относительно низкими, терапевтические, наоборот, – должны быть очень высокими.

12.1.4. Специфические иммуноглобулины.

Гуморальный иммунитет связан преимущественно с иммуноглобулиновой фракцией белков сыворотки крови. Антитела (иммуноглобулины), которые образуются в результате естественного заражения или искусственной гипериммунизации содержатся почти исключительно в плазме крови. Это иммуноглобулины классов М (М₁ и М₂), G (G₁, G₂, G₃, G₄), А (А₁ и А₂).

Различают нормальные иммуноглобулины и гипериммунные (специфические) иммуноглобулины. Если первые представляют глобулиновую фракцию сывороток здоровых животных, то последние являются иммуноглобулинами сыворотки крови животных-доноров, гипериммунизированных соответствующими вакцинами, микроорганизмами и их антигенами. В настоящее время выпускают специфические иммуноглобулины направленного действия против болезни Ауески, бешенства, столбняка и многих других болезней.

Использование иммуноглобулинов для массовой профилактики является дорогостоящей мерой, поэтому это мероприятие не имеет широкого применения в ветеринарии.

12.2. Средства пассивной иммунопрофилактики и специфической иммунотерапии.

12.2.1. Профилактика и лечение взрослых производительных животных:

1. Сыворотка противосибироязвенная жидкая. Вводится строго подкожно подогретая (в водяной бане) до 38⁰С в дозах:

Вид животных	Профилактика	Лечение
Лошади и верблюды	15-20 мл.	100-200 мл.
Крупный рогатый скот и олени	15-20 мл.	100-200 мл.
Свиньи, овцы, козы	8-10 мл.	50-100 мл.

После введения профилактических доз препарата длительность пассивного иммунитета (невосприимчивость к возбудителю сибирской язвы) составляет около 10-14 дней.

При специфической терапии указанные объемы препарата вводят в разные места тела животных по 25-30 мл. Крупному рогатому скоту

допускается вводить всю лечебную дозу внутривенно в область голодной ямки. В случае отсутствия лечебного эффекта в течение 5-6 часов после введения сыворотки следует повторить инъекцию препарата в тех же лечебных дозах.

Во избежание аллергических осложнений рекомендуется вводить сыворотку дробно: сначала инъецируют по 1-2 мл крупным животным или по 0,3-0,5 мл. – мелким. При отсутствии в течение 30 мин. аллергических реакций вводят полные дозы препарата.

2. **Противосибирозвенный глобулин, жидкий.** Препарат представляет собой 10%-ный раствор специфического иммуноглобулина крупного рогатого скота. Применяется для экстренной профилактики и терапии сибирской язвы у всех видов сельскохозяйственных животных в активных эпизоотических очагах этой инфекции и в угрожаемых зонах. Вводится препарат, главным образом, подкожно в дозах (мл.):

Вид животных	Профилактика	Терапия
Лошади и верблюды	6-8	40-80
Крупный рогатый скот и олени	6-8	40-80
Овцы, козы, свиньи и телята	3-4	20-40

Пассивный иммунитет сохраняется у животных до 14 дней.

В исключительных случаях лечения больных животных препарат вводят подогретым внутривенно или внутривенно в указанных дозах. При отсутствии эффекта в течение 5-6 часов после первой инъекции повторяют введение глобулина в тех же дозах. Основными условиями успешности лечения является наличие точного диагноза болезни и назначение препарата в ранней стадии (первые часы) заболевания.

3. **Сыворотка против пастереллёза крупного рогатого скота, буйволов, овец и свиней, жидкая.** В неблагополучных хозяйствах препарат назначают в целях пассивной профилактики подкожно в дозах:

взрослым животным - по 30-40 мл.

молодняку - по 10-30 мл.

Пассивный иммунитет эффективен не более 5-7 дней.

В лечебных целях препарат эффективен при назначении в первые сутки заболевания животных путем внутримышечного или внутривенного введения в двойной дозе.

4. **Сыворотка поливалентная против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи и аденовирусной инфекции крупного рогатого скота, жидкая.** Предназначена для профилактики и лечения указанных болезней, главным образом, телят до 1 года. Для пассивной профилактики препарат вводят внутримышечно в дозах 0,5-1,0 мл. на 1 кг. массы тела животного не позже первых трех суток с момента возникновения болезни в хозяйстве. Затем ревакцинируют 2-3 раза с

интервалом 7-10 дней в тех же дозах. Длительность иммунитета составляет до 0,5-1 года.

С лечебной целью сыворотку вводят подогретой в дозах 1-2 мл на 1 кг. массы тела в сочетании с антибиотиками широкого спектра действия. Ревакцинация показана при отсутствии терапевтического эффекта в первые сутки лечения.

5. Сыворотка поливалентная гипериммунная против лептоспироза животных, жидкая Предназначена для профилактики и лечения лептоспироза у всех видов животных. В целях профилактики вводится подкожно однократно в подогретом состоянии с расчетом дозы (мл.) на кг. веса тела животного:

Крупный рогатый скот,

верблюды, лошади, ослы, мулы ___ старше 1 года _____ 0,4 мл / кг
до 1 года _____ 0,5 - // -

Свиньи _____ старше 3 мес. 0,3 - // -
до 3 мес. _____ 0,5 - // -
до 1 мес. _____ 1,0 - // -

Овцы и козы _____ старше 6 мес. _____ 0,1 - // -
до 6 мес. _____ 0,5 - // -

Лисы, собаки, песцы _____ 1,0 - // -

Норки _____ 1,5 - // -

Пассивный иммунитет сохраняется у иммунизированных животных до 20 дней, после чего при необходимости и по эпизоотическим показаниям можно повторить иммунизацию в тех же дозах.

Для специфической терапии назначаются те же дозы, а при отсутствии лечебного действия препарата повторно вводят половинные дозы сыворотки.

6. Сыворотка против рожи свиней, жидкая. Используется для профилактики и лечения болезни внутримышечно или подкожно. Дозы определяет завод-изготовитель в зависимости от активности каждой серии препарата и указаны на этикетках упаковок. Пассивный иммунитет длится не более 14 дней. Для лечебных целей подогретую сыворотку можно вводить подкожно в двойной дозе и в разные места тела животного.

7. Сыворотка антитоксическая против анаэробной дизентерии ягнят и инфекционной энтеротоксемии овец, жидкая. Содержит антитела к антигенам и экзотоксинам *Cl. perfringens* типов В, С и D. Для пассивной профилактики анаэробной дизентерии препарат вводят подкожно в дозах 100 АЕ, для профилактики инфекционной энтеротоксемии - ягнятам до 10 мес. – 200 АЕ, а взрослым животным – 400 АЕ. В стационарно неблагополучных хозяйствах (отарах) по клостридиозам вакцинируют суягных овцематок поливалентным анатоксином против клостридиозов овец, а также пассивно иммунизируют весь новорожденный

молодняк в течение первых 2 суток в дозе 50 АЕ. Длительность пассивного иммунитета составляет 7-10 дней.

Для специфической иммунотерапии анаэробной дизентерии сыворотку вводят внутримышечно или внутривенно в дозе 100-200 АЕ, для лечения энтеротоксемии – 200-400 АЕ вне зависимости от возраста животных. Лечению подвергаются все больные и подозрительные по заболеванию животные, которые содержатся и обслуживаются отдельно от здорового поголовья.

Во всех случаях неблагополучия по клостридиозам спустя 10-15 дней после пассивной профилактики или лечения животных для закрепления эпизоотического благополучия (успеха) проводят активную вакцинацию всего поголовья поливалентным анатоксином против клостридиозов овец.

8. Сыворотка антитоксическая против столбняка, жидкая.

Препарат применяется с профилактической целью при осложненных открытых ранах и в раннем послеоперационном периоде на неблагополучных территориях по столбняку. Дозировка препарата стандартизирована в антитоксических единицах, которые указаны на этикетке каждой упаковки препарата, поскольку активность разных серий сыворотки может быть не постоянной.

При пассивной иммунизации сыворотку вводят подкожно, а в лечебных целях суточную дозу разделяют на три части, одну из которых вводят подкожно, вторую – внутривенно, а третью используют для внутримышечного обкалывания раны и вдоль нервных стволов пораженной области. В случаях тяжелых травмах с разможением мягких тканей и открытыми переломами костей суточная лечебная доза сыворотки удваивается, но вводится так же по тем частям. При лечении больных животных сыворотку вводят ежедневно 2-4 дня. Во всех случаях препарат перед введением подогревают до 38⁰С и инъецируют в дозах (АЕ):

Вид животных	Профилактика	Терапия
Верблюды, крупный рогатый скот, буйволы, лошади, мулы, олени	8 000	80 000
Свиньи, овцы, козы	6 000	60 000
Молодняк всех видов животных до 1 года	4 000	40 000

Пассивный иммунитет сохраняется у иммунизированных животных до 7-10 дней, после которых при необходимости следует провести активную иммунизацию соответствующей вакциной. Противостолбнячную вакцинацию проводят и после выздоровления лечившихся противостолбнячной сывороткой животных.

9. Сыворотка против болезни Ауески, жидкая. Применяется с профилактической и лечебной целью в неблагополучных и угрожаемых по

болезни Ауески пунктах. Взрослым животным сыворотку вводят однократно подогретую внутримышечно не более 20-30 мл. в одно место в дозах (мл.):

Вид животных	Профилактика	Терапия
Крупный рогатый скот	75-100	150-200
Свиньи	50-75	100-150
Овцы и козы	30-50	60-100

Пассивный иммунитет сохраняется до 10 дней, после чего животных следует вакцинировать вирусвакциной против псевдобешенства.

12.2.2. Пассивная профилактика и специфическое лечение молодняка сельскохозяйственных животных.

Кроме выше приведенных препаратов пассивной профилактики, которые могут использоваться для взрослых животных и молодняка, существуют гипериммунные сыворотки только для специфической обработки животных в постнатальном периоде их жизни.

1. Сыворотка антиадгезивная антитоксическая против эшерихиоза сельскохозяйственных животных жидкая. Содержит антитела к основным адгезивным антигенам (K88, K99, P987, F41) и энтеротоксинам (термолабильным и термостабильным) энтеропатогенных штаммов E. coli. Предназначена для профилактики и лечение эшерихиоза у телят, поросят, ягнят и жеребят в стационарно неблагополучных по этой болезни хозяйствах. В лечебных целях сыворотку вводят в погретом виде внутримышечно в суточных дозах (мл.):

Вид животных	Возраст	Профилактика	Терапия
Телята и жеребята	до 5 дней	10-15	35-40
	старше 5 дней	15-20	50-60
Поросята и ягнята	до 5 дней	8-10	15-20
	старше 5 дней	10-15	20-30

Суточные терапевтические дозы сыворотки надо вводить в 2-4 приёма с интервалом в 3-4 часа. При отсутствии эффекта или при тяжелом интоксикационном течении болезни допускается вводить препарат в тех же дозах внутрибрюшинно и повторять инъекции через 1-2 дня.

При пассивной профилактике сыворотку можно назначать новорожденному молодняку с молозивом с помощью сосковой поилки, а в остальных случаях животным старше 5 дней препарат вводят

парентерально (в/м). Такой пассивный иммунитет сохраняется у животных не более 1 месяца.

2. Сыворотка антитоксическая поливалентная против сальмонеллеза телят, поросят, ягнят, овец и птиц, жидкая. Предназначена для профилактики и лечения сальмонеллеза в неблагополучных по этой болезни хозяйствах. Содержит специфические иммуноглобулины против экзотоксинов и эндотоксина сальмонелл разных видов и серотипов. Сыворотка (подогретая) вводится внутримышечно в суточных дозах (мл.):

Вид и возраст животных	Профилактика	Терапия
Телята до 10 дней	5-10	30-45
от 10 до 30 дней	15-20	50-60
старше 30 дней	20-30	60-80
Поросята сосуны	20-25	30-60
отъёмыши	30-40	50-60
Ягнята до 2 недель	8-10	15-20
старше 2 недель	10-15	20-80
Овцы	20-30	60-100

Длительность пассивного иммунитета составляет не более 5-7 дней.

Терапевтические суточные дозы препарата надо вводить в 2-3 раза с интервалом в 3-4 часа. В случаях недостаточного лечебного эффекта, его отсутствия или при тяжелом течении болезни сыворотку повторно можно вводить на вторые сутки. Отсутствие лечебного эффекта после повторного введения препарата должно расцениваться как недостоверная диагностика сальмонеллеза.

В стационарно неблагополучных по сальмонеллезу хозяйствах пассивная профилактика данной сывороткой дополняется спустя 2-3 недели активной иммунизацией молодняка против этой болезни. Так же поступают и с вылеченными животными.

3. Сыворотка против энтерококковой инфекции телят, ягнят и поросят, жидкая. Содержит специфические иммуноглобулины к антигенам стрептококков серологической группы D. Профилактику данной инфекции у молодняка и специфическое лечение заболевших животных проводят по эпизоотическим показаниям. Препарат вводят внутримышечно, однократно в область внутренней поверхности бедер (в 2 места) в суточных дозах (мл.):

Вид и возраст животных	Профилактика	Терапия
Телята до 10 дней	25	50
старше 10 дней	50	100
Ягнята до 10 дней	5	10
старше 10 дней	10	20
Поросята до 10 дней	5	10
старше 10 дней	10	20

При тяжелом течении заболевания сыворотку вводят повторно через 12-24 часа после первого введения в тех же лечебных дозах.

В стационарно неблагополучных хозяйствах по стрептококковым инфекциям профилактику проводят в первый день жизни народившегося молодняка в дозе 25 мл., а через 7-10 дней проводят активную иммунизацию соответствующей вакциной. Так же поступают и с вылеченными сывороткой животными.

4. Сыворотка против болезни Ауески, жидкая. Применяется с профилактической и лечебной целью в неблагополучных и угрожаемых по болезни Ауески пунктах. Молодняку сыворотку вводят однократно подогретую подкожно или внутримышечно (в зависимости от возраста) не более 20-30 мл. в одно место в дозах (мл.):

Вид животных	Профилактика	Терапия
Телята до 1 года	40-70	80-150
Поросята отъёмыши	20-40	50-90
Поросята сосуны до 1 мес.	10-20	20-50

Пассивный иммунитет сохраняется до 10 дней, после которых животных следует вакцинировать против псевдобешенства.

5. Глобулин против болезни Ауески сельскохозяйственных животных, жидкий. Препарат представляет собой 10%-ный раствор специфического иммуноглобулина свиней с ограниченным сроком годности до 1 года. Применяется в профилактических и лечебных целях при подкожном или внутримышечном введении в 2-3 места в дозах (мл.):

Вид животных	Профилактика	Терапия
Поросята сосуны до 1 мес.	4-6	8-12
Поросята отъёмыши	6-10	15-20
Телята до 2 мес.	10-15	30-45

Длительность пассивного иммунитета составляет 3-4 недели. При лечении больных животных и отсутствии терапевтического эффекта в течение 1-2 дня разрешается повторить введение препарата в тех же дозах.

Переболевшие и вылеченные глобулином животные вакцинации не подвергаются в течение 1 года.

6. Поливалентная антитоксическая сыворотка против сальмонеллёза (паратифа) и колибациллёза телят, ягнят, овец и птиц, жидкая. Применяется для профилактики и лечения сальмонеллезе и эшерихиоза у молодняка сельскохозяйственных животных на стационарно неблагополучных территориях. Препарат вводится внутримышечно, дробно, 2-3 раза через каждые 3-4 часа в суточных дозах (мл.):

Вид животных	Профилактика	Терапия
Телята до 1 мес.	15-10	50-60
Ягнята до 2 недель	8-10	15-20
Овцы и козы	20-30	60-100

При тяжелом течении болезней допускается повторно вводить сыворотку через 2-3 дня в тех же дозах и в том же режиме. Длительность пассивного иммунитета составляет 1-2 мес., после истечения которых рекомендуется провести двукратную активную иммунизацию соответствующей вакциной. Это же мероприятие проводят и с выздоровевшими и лечеными животными.

7. Поливалентная антитоксическая сыворотка против сальмонеллёза (паратифа) телят, поросят, ягнят, овец и птиц, жидкая. Сыворотку применяют в стационарно неблагополучных по сальмонеллезу хозяйствах с профилактической и лечебной целями. Препарат вводят подогретым внутримышечно, дробно в 2-3 места с интервалом в 3-4 часа в суточных дозах (мл.):

Вид животных	Профилактика	Терапия
Телята до 10 дней	5-10	30-50
до 1 мес.	15-20	50-60
старше 1 мес.	20-30	60-80
Поросята сосуны	20-25	30-60
отъёмыши	30-40	50-80
Ягнята до 2 недель	8-10	15-20
старше 2 недель	10-15	20-30

В тяжелых случаях течения болезни лечение сывороткой проводят трехкратно через 8-12 часов в указанных дозах (т.е. трехкратных), разделяя их на внутривенное, внутримышечное введение в несколько мест.

Длительность пассивного иммунитета не превышает 10-12 дней, после которых целесообразно вакцинировать животных

противосальмонеллезной вакциной с ревакцинацией. Так же поступают и с лечеными и выздоровевшими животными.

8. Сыворотка против диплококковой инфекции телят, ягнят и поросят, жидкая. Предназначена для профилактики и специфической терапии диплококковой инфекции у молодняка сельскохозяйственных животных в неблагополучных хозяйствах с подтвержденным лабораторно диагнозом болезни. Подогретую сыворотку вводят внутримышечно в области внутренней поверхности бедра в суточных дозах (мл.):

Вид животных	Профилактика	Терапия
Телята до 3 мес.	25-50	50-100
Поросята до 2 мес.	5-10	10-20
Ягнята до 1 мес.	5-10	10-20

Пассивный иммунитет сохраняется до 10-12 дней, после которых профилактируемый молодняк животных необходимо вакцинировать соответствующей вакциной.

При тяжелом течении диплококковой инфекции, а также при запоздалом, позднем лечении сыворотку можно вводить в двойной суточной дозе с интервалом 12-24 часа в разные места тела животного и не более 30 мл. на каждую инъекцию.

В стационарно неблагополучных по диплококковой инфекции хозяйствах, где заболевают новорожденные животные, в целях профилактики болезни им вводят в первые дни жизни сразу лечебную дозу сыворотки, а через 7-8 дней вакцинируют.

9. Имунолактон противоящурный, сухой. Препарат представляет собой высушенную сыворотку молока коров, гипериммунизированных внутривымянно (диателически) афтовирuсами серотипов О и содержит антитела к основным антигенам этих серотипов вирусом. Применяется с профилактической и лечебной целью в эпизоотических очагах ящура при подтвержденном серотипическом диагнозе болезни.

Перед применением имунолактон растворяют стерильным физиологическим раствором при температуре 30-36°C в соотношении 1 весовая часть препарата на 2 части растворителя. Допускается для растворения препарата использовать дистиллированную воду.

Вводят препарат подкожно однократно, главным образом, молодняку сельскохозяйственных животных как наиболее восприимчивой группе с высокой летальностью от ящура в дозах по сухому веществу на 1 кг. веса тела животных (г/кг):

Вид животных	Профилактика	Терапия
Телята, ягнята, козлята, поросята до 3 мес.	0,4	0,8-1,0
Те же старше 3 мес.	0,1	0,2-0,3
Взрослые животные	0,1	0,3

Длительность пассивного иммунитета сохраняется до 20 дней, после которых животных следует вакцинировать противоящурной вакциной соответствующего серотипа. Так же поступают и с животными, получившими лечение иммунолактоном.

12.2.3. Пассивная иммунопрофилактика и лечение мелких и непроизводительных животных.

Для пассивной иммунизации непроизводительных (плотоядных) животных рекомендуется использовать следующие иммунобиологические препараты.

1. Витакан – специфические иммуноглобулины или сыворотки животных, гипериммунизированных антигенами возбудителей чумы, парвовирусного энтерита, аденовирусных инфекций собак. Выпускаются в виде как гомологичных, так и гетерологичных субстанций, моно- и поливалентные. Предназначены для специфической срочной профилактики и лечения вышеуказанных болезней. Гомологичные препараты серии Витакан предназначены для создания пассивного иммунитета на 2 недели, гетерологичные – на 1 неделю. Препараты вводятся подкожно 2-3 раза с интервалом 12-24 часа в дозах для животных с массой до 10 кг – 1,0 мл., более 10 кг – 2,0 мл.. Возможно интраназальное введение и инстилляцией 2-3 раза в сутки по 2-3 капли.
2. Иммуноглобулин против парвовирусного энтерита и чумы плотоядных («Ветзвероцентр»). Предназначен для пассивной профилактики (до 15 суток) и лечения собак, больных чумой и парвовирусным энтеритом. Кроме того, может быть использован для иммунизации и лечения кошек, больных панлейкопенией. Препарат можно вводить подкожно или внутримышечно животным до 20 кг – 2 мл, более 20 кг – 4 мл. При тяжелом течении болезни можно вводить трехкратно с интервалом 10-12 часов.
3. Сыворотка против чумы, парво- и короновирального энтеритов, а также аденовирусных инфекций собак (Гискан - 5). Предназначена для лечения и профилактики вышеуказанных болезней у собак. Препарат

вводится подкожно или внутримышечно с профилактической целью собакам массой до 5 кг – 1,0 мл., более 5 кг – 2,0 мл. С лечебной целью сыворотку вводят в указанных дозах 1-3 раза с интервалом 12-24 часа. Пассивный иммунитет сохраняется до 2 недель.

4. Иммуноглобулин против чумы, парво- и короновирального энтерита, а также аденовирусных инфекций собак (Глобкан 5). Предназначен для пассивной иммунизации и лечения собак, больных вышеуказанными болезнями. Препарат вводится подкожно или внутримышечно для пассивной иммунизации собакам до 5 кг 2,0 мл., более 5 кг – 4 мл. С лечебной целью иммуноглобулины вводятся в указанных дозах 1-3 раза в сутки с интервалом 12-24 часа. Пассивный иммунитет сохраняется у животных в течение 2 недель.
5. Глобулины поливалентные против чумы, парвовирусного энтерита и инфекционного гепатита плотоядных. (ВНИИВВиМ). Предназначены для лечения и создания пассивного иммунитета у собак к вышеуказанным болезням. Препарат вводится подкожно или внутримышечно в следующих дозах (мл.):

Масса (кг)	Профилактика	Лечение	Лечение при тяжелой форме болезни
Менее 5	0,3	0,5	0,8
5-10	0,5	0,8	2,5
10-20	1,0	2,5	3,5
20-40	1,5	1	2
Более 40	1	2	4

Одна коммерческая доза соответствует рекомендованной дозе для лечения собаки весом 20-40 кг. Иммунитет сохраняется до 2 недель.

6. Иммуноглобулин против чумы, парвовирусного энтерита и аденовирусного гепатита плотоядных (Биоцентр). Вводится собакам с профилактической целью и для лечения, с месячного возраста, подкожно или внутримышечно. Для создания пассивного специфического иммунитета - однократно, при лечении – 2 мл в течение 3 суток с интервалом 24-48 часа. Невосприимчивость сохраняется до 2 недель.
7. Гипериммунная поливалентная сыворотка против чумы и парвовирусного энтерита плотоядных («Ветзвероцентр»). Предназначена для пассивной профилактики и лечения от вышеуказанных болезней. Вводится подкожно или внутримышечно собакам до 5 кг – 2,0 мл., 5-10 кг – 4,0 мл., более 10 кг – 6,0-8,0 мл.. При тяжелом течении болезни препарат вводится повторно через 10-12 часов. Пассивный иммунитет сохраняется до 10 суток.

8. Сыворотка поливалентная против чумы, парвовирусных инфекций и вирусного гепатита плотоядных (Гискан). Применяется с профилактической и лечебной целями у собак в дозах до 5 кг. массы тела - 3,0 мл., более 5 кг - 5,0 мл. При тяжелом течении болезни доза удваивается. Иммунитет сохраняется до 2 недель.
9. Сыворотка поливалентная против чумы, парвовирусных инфекций и вирусного гепатита плотоядных (Бионит). Используется с профилактической и лечебной целью, подкожно или внутримышечно в дозе -3,0 мл. для собак с массой до 5 кг, 5,0 мл – при массе более 5 кг. В тяжелых случаях доза может быть удвоена и введена двукратно с интервалом 12-24 часа. Иммунитет сохраняется до 2 недель.
10. Сыворотка поливалентная против чумы, парвовирусных инфекций и вирусного гепатита плотоядных (ПЗБ). Применяется с профилактической и лечебной целями против вышеуказанных болезней внутримышечно или подкожно собакам до 5 кг – 3,0 мл., более 5 кг – 5,0 мл. При тяжелом течении болезни доза может быть удвоена или введена двукратно с интервалом 12-24 часа. Невосприимчивость сохраняется до 2 недель.
11. Сыворотка поливалентная против чумы, парвовирусных инфекций и вирусного гепатита плотоядных (Биоцентр). Вводится подкожно собакам с массой тела до 5 кг – 1,0 мл., более 5 кг – 2,0 мл., однократно, с лечебной целью, доза может быть удвоена и введена двукратно с интервалом 12-24 часа. Невосприимчивость сохраняется до 2 недель.
12. Сыворотки и иммуноглобулины против панлейкопении, инфекционного ринотрахеита, калицивирусной инфекции и хламидиозов кошачьих (Витафел). Препараты выпускают в форме гомологичных (Витафел - С) и гетерологичных (Витафел - ТС) иммуноглобулинов. Пассивный иммунитет после применения гомологичных препаратов сохраняется не менее 2 недель, гетерологичных – 1 неделю. При пассивной иммунизации препарат вводят подкожно животным до 10 кг – 1 мл., более 10 кг – 2 мл. одно- или двукратно с интервалом в 24 часа. С лечебной целью сыворотки и иммуноглобулины могут вводиться 3-4 раза с интервалом 12-24 часа. Возможно интраназальное введение и инстилляций. Гомологичные препараты можно применять с месячного возраста, гетерогенные – с 3-месячного.
13. Гамма–глобулин («Ветзвероцентр») против парвовирусного энтерита и чумы плотоядных. Может быть использован для иммунизации и лечения больных панлейкопенией кошек. Порядок применения изложен в пунктах 8-10.
14. Сыворотка поливалентная (ПЗБ) против чумы, парвовирусных инфекций и вирусного гепатита плотоядных (собак, песцов, лисиц, кошек). Может быть использована с целью с создания пассивного

иммунитета или лечения больных кошек. Порядок применения описан в пункте 12

Основная литература

1. Ветеринарное законодательство. (Под. ред. А.Д. Третьякова)// М.- 1972.- Т.1.- 698 с.
2. . Ветеринарное законодательство. (Под. ред. А.Д. Третьякова)// М.- 1981.- Т.3.- 640 с.
3. . Ветеринарное законодательство. (Под. ред. А.Д. Третьякова)// М.-1988.- Т.4.- 671 с.
4. Ветеринарная микробиология и иммунология. (Под. ред. Н. А. Радчука)//М.-1991.- 383 с.
5. Коляков Я.Е. Ветеринарная иммунология.- М.- 1986.- 272 с.
6. Клиническая иммунология и аллергология. (Под. ред. Л. Йегера). М.-1990.- Т.2. С. 209-262 и 443-474.
7. Клиническая фармакология. //Лоуренс Д.Р., Бенитт П.Н.// М.- 1991.- С. 11-485.
8. Петров Р.В. Иммунология. М.- 1984.-384 с.
9. Справочник Видаль ветеринар. Лекарственные средства ветеринарного назначения в России. Справочник. М.-2001.- 528 с.
- 10.Справочник Видаль ветеринар. Лекарственные средства ветеринарного назначения в России. Справочник. М.- 2003.-480 с.
- 11.Справочник Видаль ветеринар. Лекарственные средства ветеринарного назначения в России. Справочник. М.- 2005.- 495 с.

учебное издание

Анников Вячеслав Васильевич

Белов Лев Георгиевич

Каптюшин Владимир Александрович

Специфическая профилактика
инфекционных болезней животных