

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.16 Основы ветеринарии и биотехника размножения животных**

**Направление подготовки** 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

**Профиль образовательной программы** «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»

**Форма обучения** очная

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Конспект лекций</b>	<b>4</b>
1.1 Лекция № 1 Краткая история и важнейшие достижения современной ветеринарии в профилактике и ликвидации заразных и незаразных болезней животных	4
1.2 Лекция №2 Единство организма и внешней среды	5
1.3 Лекция № 3 Общие патологические процессы. Расстройство местного кровообращения (гиперемия, анемия, кровотечения, тромбоз, эмболия)	9
1.4 Лекция № 4 Понятие о клинической диагностике. Основные принципы общего и специального исследования животных	14
1.5 Лекция № 5 Понятие об инфекции	17
1.6 Лекция № 6 Понятие о паразитизме, инвазии и инвазионных болезнях	21
1.7 Лекция № 7 Профилактика инвазионных болезней. Морфология и биология трематод. Освоение методов диагностики и профилактики основных трематодозов	23
1.8 Лекция № 8 Анатомия половых органов и физиология воспроизводительной функции	29
1.9 Лекция № 9 Сперма и спермии, их биологическая характеристика	31
1.10 Лекция № 10 Понятие о ветеринарной гинекологии и андрологии	32
<b>2. Методические указания по выполнению лабораторных работ</b>	
2.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Патологические изменения в тканях (атрофия, дистрофия, некроз). Воспаление (альтеративное, экссудативное, пролиферативное). Причины, патогенез, признаки, исход	35
2.2 Лабораторная работа № ЛР-2 Терапевтическая техника. Пути ведения лекарственных веществ в организм. Методика проведения основных лечебных процедур	36
2.3 Лабораторная работа № ЛР-3 Болезни органов движения. Диагностика заболеваний конечностей, оказание лечебной помощи, расчистка копыт и копытцев. Профилактические мероприятия	37
2.4 Лабораторная работа № ЛР-4 Диагностика инфекционных болезней	38
2.5 Лабораторная работа № ЛР-5 Профилактика инвазионных болезней	

Морфология и биология нематод. Освоение методов диагностики и профилактики основных нематодозов.....	39
<b>2.6 Лабораторная работа № ЛР-6</b> Физиологические изменения в организме самки в период плодоношения .....	39
<b>2.7 Лабораторная работа № ЛР-7</b> Диагностика беременности и бесплодия .....	41
<b>2.8 Лабораторная работа № ЛР-8</b> Выбор времени, кратность осеменения и освоение способов искусственного осеменения .....	43
<b>2.9 Лабораторная работа № ЛР-9</b> Диагностика, профилактика и оказание лечебной помощи самкам при патологии периода плодоношения .....	44
<b>2.10 Лабораторная работа № ЛР-10</b> Диагностика, профилактика и оказание лечебной помощи самкам при патологии послеродового периода и мастите .....	45

## **1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ**

### **1. 1 Лекция №1 ( 2часа).**

**Тема:** «Краткая история и важнейшие достижения современной ветеринарии в профилактике и ликвидации заразных и незаразных болезней животных»

#### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Краткая история ликвидации заразных болезней животных
2. Краткая история и важнейшие достижения современной ветеринарии в профилактике и ликвидации незаразных болезней животных

#### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

##### **1. Краткая история ликвидации заразных болезней животных**

Ветеринарная медицина долгое время не выделялась в самостоятельную науку, вследствие чего крупнейшие представители древности занимались не только лечением людей, но и животных. Однако с течением времени стали появляться ученые, которые исключительно занимались изучением заболеваний животных и оказывали им лечебную помощь. К ним относились так называемые гиппиатры – специалисты по лечению лошадей.

Основные этапы истории развития ветеринарии тесно связаны с развитием медицины. Поэтому небезынтересным будет хотя бы краткое знакомство с этапами развития медицины. Развитие ее разбивается на 3 эпохи.

I. Первобытная медицина древнего Востока и классической древности (до XV в.). Еще за 6000 лет до нашей эры производились сложные операции у египтян, древних индусов, древних ассирийцев.

К этой эпохе относятся имена таких ученых как Гиппократ (V в.д.н.э. 460-377), Гален (II в.д.н.э.), Цельс (I в.н.э.), Абу Али Ибн-Сина (Авиценна) (980-1037) – канон врачебного искусства.

II. Средние века, эпоха возрождения, эпоха раннего капитализма (XVI-XVIIIв.)

В силу религиозного мистицизма в средние века ветеринария слабо развивалась. Преследовалось вскрытие трупов. Несмотря на это, за это время сделаны большие открытия. Гарвей (1578-1657гг) открыл законы кровообращения в 1605 году, который высказал публично.

А. Левенгук (1632-1728гг) изобрел микроскоп до 270 раз увеличения. Крупные работы по анатомии выполнили А. Везалий и другие.

III. Эпоха капитализма XIX-XXв.

В XIX веке и начале XX века были сделаны крупные открытия.

Особое значение имеют открытия Листера (1872-1912), Л. Пастера (1822-1895), К.В. Рентгена (1845-1923), работы Н.И. Пирогова и других.

Оценивая исторический путь развития ветеринарии, необходимо сказать, что на протяжении веков и тысячелетий деятельность ветспециалистов основывалась лишь на опыте, а не на точных знаниях до определенного периода времени. Этот период можно назвать эмпирическим, где опыт приобретался и строился на наблюдениях.

#### **ВЕТЕРИНАРИЯ В РОССИИ В XVIII в.**

XVIII век в России характеризовался усилением власти дворян-крепостников, эксплуатацией крепостных крестьян и развитием торгового капитала. Страна вступила на путь интенсивного экономического и культурного развития. Большую роль в этом сыграли правительственные реформы Петра I (1682— 1725). Широкое развитие получила промышленность по переработке продуктов и сырья животного происхождения (мясная, салотопенная, кожевенная, шерстеперерабатывающая и др.).

В 1705 г. По указу Петра I Конюшенный приказ был преобразован в Главную дворцовую конюшенную канцелярию, Аптекарский приказ — в Аптекарскую канцелярию (1707—1724), затем в Медицинскую канцелярию (1725—1762), а еще позднее — в Медицинскую коллегия Правительствующего сената (с 1763 г.). В 1722 г. В С.-Петербурге был построен специальный завод для производства медицинских инструментов. На этом заводе изготовляли и некоторые инструменты для коновалов, а позднее для ветеринарных врачей.

Петр I уделял большое внимание развитию ветеринарии, называя ее «доброй коновальной наукой», а также кузнечному делу, и в частности «ковочному искусству» (ковке лошадей).

В целях улучшения ветеринарного и санитарного дела на государственных конных заводах и в животноводческих хозяйствах царского двора привлекали коновалов, кузнецов, а также животноводов из различных губерний России, приглашали из-за границы иностранных коновалов и кузнецов.

#### **1. 2 Лекция № 2(2 часа).**

**Тема:** «Единство организма и внешней среды.»

##### **1.2.1 Вопросы лекции:**

1. Связь организма с окружающей средой.
2. Свойства адаптации:

##### **1.2.2 Краткое содержание вопросов:**

## **1. Связь организма с окружающей средой.**

Целостный организм неразрывно связан с окружающей его внешней средой, и поэтому, как писал еще И.М. Сеченов, в научное определение организма должна входить и среда, влияющая на него. Физиология целостного организма изучает не только внутренние механизмы саморегуляции физиологических процессов, но и механизмы, обеспечивающие непрерывное взаимодействие и неразрывное единство организма с окружающей средой. Непременным условием и проявлением такого единства является адаптация организма к данным условиям.

При действии на организм факторов риска развиваются как специфические, так и неспецифические изменения. Неспецифические изменения возникают раньше и зависят от реактивности организма, определяя его общую защитно-приспособительную (адаптационную) реакцию. При этом, согласно известным представлениям об общем адаптационном синдроме по Г. Селье (1960 г.), защитные реакции возникают в ответ на любое повреждающее воздействие. Адаптационная роль такой реакции сводится к образованию дополнительной энергии, используемой организмом для сохранения функциональной устойчивости в неадекватных условиях среды. Если действующий фактор невелик по силе или его воздействие кратковременно, то организм при наличии достаточных функциональных возможностей реагирует на него за счет текущих энергетических ресурсов. При значительной силе воздействия или большой его продолжительности возникает необходимость мобилизации ресурсов, требуется определенное напряжение регуляторных систем.

Длительное напряжение систем регуляции может привести к их перенапряжению, возникновению дефицита информационных и энергетических ресурсов, что приводит к снижению адаптационных возможностей организма. При этом возникают определенные структурные и функциональные изменения.

Составной частью понятия функционального состояния организма является функциональный резерв. Функциональный резерв - это запас функциональных возможностей (ресурсов), который постоянно расходуется на поддержание равновесия между организмом и окружающей средой. Чем выше функциональные резервы, тем ниже степень напряжения регуляторных механизмов, необходимая для адаптации к условиям внешней среды для поддержания гомеостаза. Иначе можно сказать, что функциональные резервы - это потенциальная способность тех или иных систем увеличить интенсивность работы, но не как физического наличия запасов.

В развитии большинства адаптационных реакций прослеживается два этапа:

начальный этап срочной, но несовершенной адаптации и последующий этап совершенной, долговременной или кумулятивной адаптации.

Срочная адаптация характеризуется непрерывно протекающими приспособительными изменениями, возникающими как ответные реакции организма на непрерывно меняющиеся условия внешней среды. Примером срочной адаптации могут служить изменение теплорегуляции, потоотделение и распределение крови в сосудах в ответ на повышение или понижение температуры окружающего воздуха.

## **2. Свойства адаптации:**

Свойства адаптации:

1. Срочные приспособительные изменения не закрепляются в организме. Они возникают только при непосредственном внешнем воздействии определенного характера и тотчас исчезают, как только устраняется вызвавшее их внешнее обстоятельство.

2. Характер и интенсивность срочной адаптивной реакции точно соответствуют характеру и силе внешнего воздействия.

3. Срочными изменениями организм способен отвечать только на те внешние воздействия, которые по своему характеру, силе и времени действия не превышают физиологических возможностей. Например, при двигательном действии в условиях высокой температуры, может произойти перегревание организма, а в результате - тепловой удар. В этом случае сила и продолжительность действия неблагоприятного внешнего фактора превышают пределы адаптивных возможностей человеческого организма. Подобный же эффект можно представить себе и в связи с неадекватными адаптивным способностям физическими нагрузками, которые могут привести к заболеваниям сердца и травмам мышц и суставов.

Кумулятивная адаптация характеризуется такими приспособительными изменениями, которые возникают под влиянием регулярно повторяющихся внешних воздействий. Примерами кумулятивной адаптации могут служить такие явления, как приспособление к высокогорью у альпинистов, закаливание и повышение работоспособности под воздействием тренировки.

Приобретенные в результате кумулятивной адаптации свойства носят устойчивый характер и сохраняются некоторое время после прекращения серии внешних воздействий. Это сопровождается значительными морфологическими и функциональными преобразованиями на клеточном уровне и в деятельности различных систем организма и их взаимодействии.

Если процесс кумулятивной адаптации не подкрепляется новой серией

аналогичных раздражителей, то организм теряет приобретенные свойства и снова приспосабливается к условиям «спокойной жизни». Из этого следует важный для понимания сущности тренировки вывод: тренировочный процесс не должен прерываться на длительное время, интервалы отдыха между сериями нагрузок должны быть оптимальными.

В процессе кумулятивной адаптации организм не только приобретает способность отвечать более быстрыми, точными и всеобъемлющими ответными реакциями на уровне имеющихся функциональных возможностей, но и существенно повышает уровень этих возможностей и оказывается в состоянии выполнить большой объем более интенсивной и сложной работы. Одним словом, происходит переход адаптированных систем организма в качественно новое состояние, т.е. прогрессивное повышение возможностей организма, его развитие.

Способностью к адаптации наделена каждая из 1013 клеток организма, каждый орган, система и весь организм в целом.

Адаптационные возможности организма человека огромны. Длительное пребывание космонавтов в межпланетном пространстве, спортивные рекорды, обживание океанских глубин, способность долгое время жить без пищи, выдерживать холод и зной, ориентироваться в сложнейших ситуациях свидетельствуют о том, что организм может нормально действовать в необычном и непривычном для него режиме.

Механизм адаптации действует постоянно, мы просто этого не замечаем, особенно когда нет сбоев и отклонений. Однако возможности его не беспредельны и более того у каждого человека они вариabильны в определенных пределах. Поэтому один человек быстро и легко приспосабливается к условиям работы и распорядку дня, другой же переносит приспособление труднее.

Почему? Однозначно особенности адаптации объяснить нельзя, большое значение имеют генетические характеристики человека. Но это совсем не означает, что человек с рождения жестко «запрограммирован» на определенный резерв и диапазон адаптации. Установлено, что на адаптационные возможности влияют особенности жизни человека, характер его труда и отдыха.

В целом практически у всех людей в течение многих лет жизни формируется определенный уклад жизни и работы организма, который настраивается на постоянно повторяющиеся составляющие этого уклада. Организм как бы запоминает, в какое, например, время суток ему предстоит работать, в какое - отдыхать, принимать пищу и т.д. И не только запоминает, но и готовится, настраивает соответствующие системы.



Теперь еще об одной защитно-приспособительной функции. Сравнительно недавно считалось, что главная функция иммунитета - защита организма от инфекций. Ученые обнаружили, что эта важная функция отнюдь не единственная. Оказывается, иммунитет является своеобразным контролером постоянства внутренней среды.

Эту деятельность защитных сил называют иммунологическим надзором: организм необходимо защищать не только от внешних аггессоров, но и от внутренних, так сказать, собственных ошибок.

### **1. 3 Лекция №3 (2часа).**

**Тема:** «Общие патологические процессы. Расстройство местного кровообращения (гиперемия, анемия, кровотечения, тромбоз, эмболия)»

#### **1.3.1 Вопросы лекции:**

1. Артериальное полнокровие.
2. Венозное полнокровие.
3. Артериальное малокровие, или ишемия.
4. Эмболия

#### **1.3.2 Краткое содержание вопросов:**

##### **1. Артериальное полнокровие.**

Артериальное полнокровие (гиперемия) обусловлено увеличением притока крови в систему микроциркуляции при нормальном ее оттоке по венам, что проявляется расширением артериол, повышением внутрисосудистого давления и местной температуры тканей.

Причиной общей артериальной гиперемии может быть увеличение объема циркулирующей крови (плетора) или количества эритроцитов (эритремия); местной артериальной гиперемии — различные физические (температурные), химические (щелочи, кислоты), биологические (инфекционной и неинфекционной природы) факторы, воспаление, а также нарушение иннервации (ангионевротическая гиперемия) и психогенные воздействия: например, слово может привести к артериальной гиперемии лица и шеи, проявляющейся "краской стыда или гнева".

Виды артериального полнокровия. Физиологическая артериальная гиперемия возникает при интенсивном функционировании органа, например в работающих мышцах, беременной матке, в стенке желудка после приема пищи. Она обеспечивает усиленное поступление в ткани кислорода и питательных веществ и способствует удалению продуктов их распада.

## **2. Венозное полнокровие**

Венозное полнокровие (гиперемия) обусловлено затруднением оттока крови по венам при нормальном ее притоке по артериям, что приводит к увеличению кровонаполнения органа или ткани.

Причиной венозного полнокровия является препятствие оттоку крови в результате закрытия просвета вены тромбом или эмболом. при сдавлении вен опухолью, рубцом, жгутом, при врожденном недоразвитии эластического каркаса стенок вен или их клапанного аппарата, а также при развитии сердечной недостаточности. Признаки венозного полнокровия: цианоз, т. е. синюшный оттенок слизистых оболочек, кожи, ногтей и органов из-за увеличения в них количества венозной крови, бедной кислородом; снижение температуры тканей вследствие падения в них интенсивности обмена веществ; отек тканей, развивающийся в результате гипоксии (кислородного голодания) тканей стенок сосудов микроциркуляторного русла, повышения их проницаемости и выхода в окружающую ткань плазмы крови; увеличение объема органов и тканей из-за скопления в них венозной крови и отека.

## **3. Артериальное малокровие, или ишемия.**

Уменьшение кровенаполнения органа или ткани, обусловленное либо снижением притока к ним крови по артериям, либо значительным увеличением потребности тканей в кислороде и субстратах метаболизма, что приводит к несоответствию между потребностями тканей в кровоснабжении и возможностями артериального кровотока. В зависимости от причин и механизмов развития ишемии выделяют пять разновидностей артериального малокровия: ангиоспастическое. обтурационное. компрессионное, в результате острого перераспределения крови и дисфункциональное.

Ангиоспастическое малокровие обусловлено спазмом артерий вследствие увеличения содержания в тканях веществ, вызывающих спазм сосудов (например, ангиотензин. вазопрессин. катехо-ламины и т. п.), или повышением чувствительности к ним стенок артериол (при увеличении содержания в них ионов кальция или натрия), а также при преобладании симпатико-адреналовых влияний над парасимпатическими (стресс, стенокардия, аппендикулярная колика).

Обтурационное малокровие развивается при полном или частичном закрытии просвета артерии тромбом, эмболом (при остром малокровии) или атеросклеротической бляшкой (при хронической ишемии).

Компрессионное малокровие возникает при остром или хроническом сдавлении сосуда извне — жгутом, опухолью, отечной тканью и т. п.

Малокровие в результате острого перераспределения крови наблюдается при быстром притоке крови в ранее ишемизированные ткани. Например, при быстром удалении асцитической жидкости, сдавливавшей сосуды брюшной полости, в эту область устремляется кровь и возникает ишемия сосудов головного мозга.

Нефункциональное малокровие является следствием значительного повышения тканями расхода кислорода и субстратов метаболизма при резкой интенсификации функции органа, например ишемия миокарда при внезапной интенсивной нагрузке на сердце (бег, поднятие тяжестей, тяжелая физическая работа), ишемия мышц голени у пожилых людей при быстрой ходьбе и т. п. Обычно этот вид ишемии возникает при сужении просвета снабжающей артерии атеросклеротической бляшкой.

По характеру течения ишемия может быть острой и хронической.

Тромбоз — процесс прижизненного свертывания крови в просвете сосуда или в полостях сердца. Свертывание крови является важнейшей физиологической реакцией, препятствующей смертельной потере крови при повреждениях сосудов, и если эта реакция отсутствует, развивается опасное для жизни заболевание — гемофилия. Вместе с тем при повышении свертываемости крови в просвете сосуда образуются свертки крови — тромбы, препятствующие кровотоку, что становится причиной тяжелых патологических процессов в организме, вплоть до наступления смерти. Наиболее часто тромбы развиваются у больных в послеоперационном периоде, у людей, находящихся на длительном постельном режиме, при хронической сердечно-сосудистой недостаточности, сопровождающейся общим венозным застоем, при атеросклерозе, злокачественных опухолях, у беременных, у старых людей.

Причины тромбоза делят на местные и общие.

Местные причины — повреждение стенки сосуда, начиная от сдувания эндотелия и заканчивая ее разрывом; замедление и нарушения кровотока в виде возникающих застоев крови при наличии препятствия ее току, например атеросклеротической бляшки, варикозного расширения или аневризмы стенки сосуда.

Общие причины — нарушение соотношения между свертывающей и противосвертывающей системами крови в результате увеличения концентрации или активности свертывающих факторов — прокоагулянтов (тромбопластинов, тромбина, фибриногена и др.) либо снижения концентрации или активности антикоагулянтов (например, гепарина, фибринолитических веществ), а также повышения вязкости крови, например, в связи с увеличением количества ее форменных элементов, особенно тромбоцитов и эритроцитов (при некоторых системных заболеваниях крови).

Морфология тромба. В зависимости от особенностей и скорости образования тромбы могут иметь различный состав, строение и внешний вид. Выделяют следующие виды тромбов:

белый тромб, состоящий из тромбоцитов, фибрина и лейкоцитов, образуется медленно при быстром кровотоке, обычно в артериях, между трабекулами эндокарда, на створках клапанов сердца;

красный тромб, в состав которого входят эритроциты, тромбоциты и фибрин, возникает быстро в сосудах с медленным током крови, обычно в венах;

смешанный тромб включает в себя тромбоциты, эритроциты, фибрин, лейкоциты и встречается в любых отделах кровеносного русла, в том числе в полостях сердца и в аневризмах артерий;

гИАлиновые тромбы, состоящие из преципитированных белков плазмы и агглютинированных форменных элементов крови, образующих гомогенную, бесструктурную массу; они обычно множественные, формируются только в сосудах микроциркуляции при шоке, ожоговой болезни, ДВГ-синдроме, тяжелой интоксикации и т. п.

Структура тромба. Макроскопически в тромбе определяется небольшая, тесно связанная со стенкой сосуда головка тромба, по строению соответствующая белому тромбу, тело - обычно смешанный тромб и рыхло прикрепленный к интиме хвост тромба, как правило, красный тромб. В области хвоста тромб может отрываться, что служит причиной тромбоэмболии.

По отношению к просвету сосуда выделяют:

пристеночные тромбы, обычно белые или смешанные, не закрывают целиком просвет сосуда, хвост их растет против тока крови;

обтурирующие тромбы, как правило, красные, полностью закрывающие просвет сосуда, хвост их чаще растет по току крови.

#### **4.Эмболия**

Эмболия — циркуляция в крови или лимфе не встречающихся в норме частиц (эмболов) и закупорка ими просвета сосудов.

По происхождению выделяют экзо- и эндогенные эмболии.

При экзогенных эмболиях эмболы попадают в сосудистое руло из окружающей среды. Различают воздушную, газовую эмболию и эмболию инородными телами.

Воздушная эмболия происходит при попадании воздуха через поврежденные крупные вены шеи (имеющие отрицательное давление по отношению к атмосферному),

через зияющие после отторжения плаценты вены матки, при введении воздуха с лекарственными препаратами с помощью шприца или капельницы, при пневмотораксе (попадании воздуха в плевральные полости). Воздушные эмболы обтурируют капилляры легких, головного мозга; воздушные пузыри, скапливающиеся в правых отделах сердца, придают имеющейся в них крови пенистый вид.

Газовая эмболия развивается при быстрой декомпрессии (у водолазов при быстром подъеме с глубины, при разгерметизации кабины самолета, барокамеры), приводящей к высвобождению из крови азота. Газовые эмболы поражают различные органы, в том числе головной и спинной мозг, вызывая кессонную болезнь.

Эмболия инородными тела возникает при попадании в травмированные крупные сосуды частиц инородных предметов — медицинских катетеров, осколков ампул, кусочков одежды или осколков пуль и снарядов при огнестрельных ранениях.

При эндогенных эмболиях эмболами являются собственные ткани организма: тромбоэмболия, жировая, тканевая и микробная эмболия.

Тромбоэмболия развивается при отрыве тромба или его части и является наиболее частой эмболией. Ее источником могут быть тромбы любой локализации — артерий, вен, полостей и створок клапанов сердца. Самой распространенной является тромбоэмболия легочной артерии, возникающая обычно у больных в послеоперационном периоде, при варикозном расширении вен нижних конечностей, тромбофлебите или флеботромбозе у больных, страдающих сердечно-сосудистой недостаточностью, онкологическими заболеваниями. При этом тромбоэмболы попадают в легочный ствол или легочные артерии из вен нижних конечностей, жировой клетчатки малого таза, иногда из печеночных вен, нижней и верхней полых вен или правых отделов сердца с пристеночными тромбами, что, как правило, заканчивается смертью. Механизм смерти связан с пульмоно-коронарным рефлексом который возникает при ударе тромбоэмбола в рефлексогенную зону, расположенную в интима области разветвления легочного ствола. При этом остро возникает спазм сосудов сердца, легких, а также бронхов и наступает остановка сердца. Определенную роль играет и закрытие тромбоэмболом просвета легочного ствола. Мелкие тромбоэмболы могут проходить легочный ствол и обтурировать мелкие ветви легочной артерии, вызывая инфаркты легких. В случае массивной тромбоэмболии мелких ветвей легочных артерий может развиваться острое падение артериального давления — коллапс. Оторвавшиеся тромбы створок клапанов или пристеночные тромбы эндокарда, образующиеся при эндокардитах, инфаркте миокарда, в хронической аневризме сердца, с током крови попадают по большому кругу

кровообращения в различные органы, вызывая тромбоэмболический синдром

Жировая эмболия возникает при переломах трубчатых костей, размождении подкожной жировой клетчатки при травмах, при ошибочном введении в кровяное русло масляных лекарственных растворов. Жировые эмболы закупоривают мелкие ветви легочных артерий, причем если обтурировано больше  $2/3$  этих сосудов, то может развиться острая правожелудочковая недостаточность, что, однако, бывает очень редко. Чаще жировая эмболия легких вызывает пневмонию в пораженных участках.

Тканевая эмболия является результатом разрушения тканей при заболеваниях и травмах, например эмболия опухолевыми клетками, лежащая в основе формирования метастазов опухоли, эмболия околоплодными водами у родильниц, разрушенными тканями у новорожденных с тяжелыми родовыми травмами.

Микробная эмболия возникает при закупорке сосудов скоплениями бактерий, грибов, простейшими и животными паразитами (например, альвеококками). Этот вид эмболии, чаще наблюдается при гнойном расплавлении тромба, особенно при септикопиемии.

#### **1. 4Лекция №4 (2часа).**

**Тема:** «Понятие о клинической диагностике. Основные принципы общего и специального исследования животных.»

##### **1.4.1 Вопросы лекции:**

- 1.Понятие о клинической диагностике.
- 2.Основные принципы общего и специального исследования животных.

##### **1.4.2 Краткое содержание вопросов:**

###### **1. Понятие о клинической диагностике.**

В ряду клинических дисциплин первое место по своему положению и своим связям с другими дисциплинами занимает клиническая диагностика. Она представляет собою науку чисто пропедевтическую, являясь введением в курс клинических дисциплин. Усвоение материалов, предлагаемых диагностикой, и ознакомление с созданной ею методикой исследования должно предшествовать изучению частной патологии и терапии, эпизоотологии, инвазионных болезней, хирургии и акушерства, так как с положениями, разработанными клинической диагностикой, приходится встречаться во всех этих дисциплинах. Действительно, клиническая диагностика является основой ветеринарной практики.

Как показывает само название дисциплины, клиническая диагностика внутренних

болезней домашних "животных" занимается изучением внутренних заболеваний. Однако в курсе ветеринарных институтов мы видим другую дисциплину, также направленную на изучение внутренних заболеваний. Это-частная патология и терапия, являющаяся родоначальницей всех клинических дисциплин.

Частная патология и терапия стремится собрать всю совокупность знаний относительно каждого отдельного заболевания. Её не удовлетворяет поверхностное знакомство с отдельными заболеваниями; она рассматривает болезнь со всех сторон, стараясь постигнуть сущность каждого патологического процесса.

Прежде всего она изучает причины, вызвавшие заболевание (этиология болезни), пробует объяснить механизм действия этих причин (патогенез), подробно останавливается на патолого-анатомических изменениях, характерных для каждого заболевания. Большую долю внимания она уделяет тем изменениям, которыми проявляется заболевание, т.е. изучает клиническую картину болезни, и, наконец, пытается на основании опыта установить дальнейший ход болезни и её завершение-определить течение болезни и её исход. Всю массу этих знаний частная патология и терапия собрала, систематизировала, подвергла строгому анализу с целью содействовать сохранению здоровья домашних животных и восстановлению его у заболевших.

Диагностика также имеет дело с внутренними заболеваниями, но она подходит к ним с другой стороны, рассматривает их в иной плоскости. Этиология болезней, их патогенез, патолого-анатомическая основа отдельных болезненных форм её интересуют лишь постольку, поскольку это соответствует основным задачам данной дисциплины.

Если частная патология и терапия стремится постигнуть сущность каждого страдания, то диагностика выбирает только то, что ей нужно, что может помочь ей различить болезнь. В клинической картине она выделяет признаки болезни, изучает их, показывает способы, как их собирать, анализировать, как разбираться в их комбинациях. Задача диагностики-распознать болезнь, поставить диагноз.

Обе дисциплины имеют, таким образом, дело с одним и тем же предметом; но то, что частная патология и терапия считает известным, для диагностики— искомая, подлежащая определению величина. Благодаря такого рода подходу к предмету, отдельные болезненные формы оказываются не только изученными всесторонне, но могут быть распознаны, определены, выделены среди сходных им заболеваний.

## **2.Основные принципы общего и специального исследования животных.**

К общим методам исследования относят осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию и термометрию. Специальные методы включают в себя многие

лабораторные и инструментальные исследования. Их чаще всего применяют в тех случаях, когда результатов, полученных при использовании общих методов, недостаточно для того, чтобы установить диагноз.

Осмотр – один из методов клинического исследования животных, самый простой и доступный в выполнении. Делится на общий и групповой.

Общий осмотр дает полное представление о телосложении, упитанности, поведении, положении тела животного, состоянии его шерстного покрова, кожи, наружных слизистых оболочек и т. д. Нередко при общем осмотре удается выявить первые признаки нарушения функции дыхательной, сердечно - сосудистой, пищеварительной, нервной и других систем организма, а также повреждения кожи, мышц и т. д.

Местный осмотр служит для детального изучения повреждений, обнаруженных на теле животного, и может быть как внешним (осмотр невооруженным глазом), так и инструментальным, когда используют различные инструменты, часто снабженные источником света, световодами, специальными приспособлениями.

Пальпация - методом ощупывания определяют состояние как наружных, так и внутренних органов. Чаще всего действуют кончиками пальцев, стараясь при этом не причинить животному боли. Различают поверхностную и глубокую пальпацию.

Поверхностная пальпация. Данным способом исследуют кожу, подкожную клетчатку, лимфатические узлы, оценивают поверхность слизистых оболочек. Чтобы определить температуру того или иного участка тела, к нему прикладывают ладонь, сравнивая ощущения, полученные при пальпации симметричных участков. Толщину складки кожи определяют, собирая ее двумя пальцами. Болезненность тканей устанавливают, надавливая на них пальцем, при этом следует соблюдать осторожность, так как в момент появления болевой реакции животное может нанести врачу травму. Прием поглаживания чаще всего используют при исследовании поверхности кожи.

Глубокая пальпация. Включает в себя несколько приемов, с помощью которых исследуют внутренние органы, опухоли, оценивая их размер, форму, консистенцию, состояние поверхности, выявляя болевую реакцию животного. Глубокая пальпация может быть наружной и внутренней.

Глубокая наружная пальпация — метод исследования внутренних органов через брюшную стенку. Как правило, применяют у мелких животных и молодняка, у которых брюшная стенка мягкая. В этих случаях чаще всего прибегают к проникающей пальпации: кончики пальцев направляют в сторону исследуемого органа, при



значительном надавливании достигают его поверхности и затем пытаются определить его физическое состояние. Указанным способом исследуют сычуг у телят и мелкого рогатого скота; печень, селезенку у животных других видов. В некоторых случаях проникающую пальпацию выполняют не кончиками пальцев, а кулаком: например, при исследовании рубца у крупного рогатого скота (проба на травматический ретикулит). К разновидности глубокой относят и бимануальную пальпацию. В этом случае одной рукой пальпируют, а другой подают (поджимают) исследуемый орган к пальпирующей руке.

Прощупать внутренние органы через брюшную стенку удается с помощью баллотирующей, или толчкообразной, пальпации. Чаще этим приемом исследуют крупные опухоли, печень, мезентериальные лимфатические узлы, мочевой пузырь.

Глубокаявнутренняя пальпация приносит особенно ценную диагностическую информацию о состоянии органов, лежащих в тазовой и частично брюшной полости. Прием используют у крупных животных, у которых наружная пальпация не всегда удается из-за довольно толстой и упругой брюшной стенки.

## **1. 5 Лекция №5 (2 часа).**

**Тема:** «Понятие об инфекции»

### **1.5.1 Вопросы лекции:**

1. Понятие об инфекции
2. Формы инфекции
3. Виды инфекции.

### **1.5.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Понятие об инфекции**

Инфекция (лат. infectio — заражение) — это совокупность биологических процессов, возникающих и развивающихся в организме при внедрении в него патогенных микробов.

Инфекционный процесс состоит из внедрения, размножения и распространения возбудителя болезни в организме, его патогенного действия, а также из реакции макроорганизма на это действие.

#### **2. Формы инфекции**

Различают три формы инфекции:

1. Инфекционная болезнь, характеризующаяся нарушением нормальной жизнедеятельности организма животных, органическими, функциональными

расстройствами и морфологическим повреждением тканей. Инфекционная болезнь может не проявляться клинически или проявляться малозаметно; тогда инфекцию называют скрытой, латентной. Инфекционную болезнь в этом случае удастся диагностировать с помощью различных дополнительных методов исследования.

2. Микробоносительство, не связанное с переболеванием животного. Поддерживается равновесие между микро- и макроорганизмом за счет резистентности макроорганизма.

3. Иммунизирующая инфекция — такое взаимоотношение микро- и макроорганизма, которое вызывает только специфическую перестройку в иммунитете. Функциональных расстройств не происходит, организм животных не является источником возбудителя инфекции. Эта форма широко распространена, но недостаточно изучена.

Инфекция является отражением общебиологического закона симбиоза (сожительства) между микро- и макроорганизмами. Симбиоз имеет различные формы: комменсализм, мутуализм и паразитизм.

Комменсализм — форма сожительства, когда один из организмов живет за счет другого, не причиняя ему какого-либо вреда. К микробам-комменсалам относятся представители нормальной микрофлоры животного. При снижении резистентности организма они могут проявить и патогенное действие.

Мутуализм — форма симбиоза, когда оба организма извлекают из своего сожительства взаимную выгоду. Целый ряд представителей нормальной микрофлоры животных — мутуалисты, приносящие пользу хозяину.

Паразитизм — состояние симбиоза, когда один симбионт (паразит) живет за счет другого (хозяина) и наносит ему вред. Болезнетворность, или патогенность, — это потенциальная способность микробов вызывать инфекцию. Она определяется генотипом микробов. Каждый вид патогенных микроорганизмов характеризуется своим набором факторов патогенности, позволяющих микробу внедряться, размножаться, распространяться и сохраняться в организме животных.

Факторы патогенности микроорганизмов подразделяют на две группы, которые определяют:

инвазивность микроорганизмов — способность микроорганизмов проникать через иммунологические барьеры, кожу, слизистые оболочки внутрь тканей и органов, размножаться в них и противостоять иммунным силам макроорганизма. Инвазивность обусловлена наличием у микроорганизма капсулы, слизи, окружающих клетку и противостоящих фагоцитозу, жгутиков, пилей, ответственных за прикрепление

микроорганизмов к клетке, и продукцией ферментов гиалуронидазы, фибринолизина, коллагеназы и т.д.;

токсигенность — способность патогенных микроорганизмов продуцировать экзо- и эндотоксины.

Экзотоксины — продукты микробного синтеза, выделяемые клеткой в окружающую среду. Это белки, обладающие высокой и строго специфичной токсичностью. Именно действие экзотоксинов определяет клинические признаки инфекционной болезни.

Эндотоксины представляют собой часть клеточной стенки бактерий. Они освобождаются при разрушении бактериальной клетки. Независимо от микроба-продуцента эндотоксины вызывают однотипную картину патологического процесса: развиваются слабость, одышка, диарея, гипертермия.

Патогенное действие вирусов связано с их размножением в клетке живого организма, приводящим к ее гибели или к ликвидации ее функциональной активности, но возможен и abortивный процесс — гибель вируса и выживание клетки. Взаимодействие с вирусом может привести к трансформации клетки и образованию опухолей.

У каждого возбудителя инфекции имеется свой спектр патогенности, т.е. круг восприимчивых животных, где микроорганизмы реализуют свои патогенные свойства.

Существуют облигатно патогенные микробы. Способность вызывать инфекционный процесс — это их постоянный видовой признак. Существуют и факультативно патогенные (условно-патогенные) микроорганизмы, которые, являясь комменсалами, вызывают инфекционные процессы лишь при ослаблении резистентности своего хозяина. Степень патогенности микроорганизмов называют вирулентностью. Это индивидуальная особенность конкретного, генетически однородного штамма микроба. Вирулентность может изменяться в зависимости от условий существования микроорганизмов.

В случае остроинфекционных болезней при попадании в организм выносливого животного возбудителей инфекции, как правило, животное заболевает.

Такие возбудители полностью удовлетворяют трем условиям постулата Генле и Коха:

1. Микроб-возбудитель должен обнаруживаться при данной болезни и не встречаться ни у здоровых, ни у больных другими болезнями.

2. Микроб-возбудитель должен быть выделен из организма больного в Чистом виде.

3. Чистая культура выделенного микроба должна вызывать то же заболевание у восприимчивого животного.

В настоящее время эта триада в значительной степени утратила свое значение.

Определенная группа возбудителей не удовлетворяет триаде Коха: их выделяют от здоровых животных и от больных другими инфекционными болезнями. Они маловирулентны, и экспериментальное воспроизведение болезни на животных не удается. Причинная роль этих возбудителей устанавливается с трудом.

### 3. Виды инфекции.

Виды инфекции. В зависимости от способа заражения различают следующие виды инфекции:

экзогенная — возбудитель инфекции попадает в организм из окружающей среды;

эндогенная, или аутоинфекция, — возникает при ослаблении защитных свойств организма и повышении вирулентности условно-патогенной микрофлоры.

В зависимости от распространения микроорганизмов в организме животных различают следующие виды инфекции:

местная, или очаговая, инфекция — возбудитель заболевания размножается в месте внедрения в организм;

генерализованная — возбудитель заболевания из места внедрения распространяется по всему организму;

токсикоинфекция — возбудитель остается в месте внедрения в организм, а его экзотоксины попадают в кровь, оказывая патогенное действие на организм (столбняк, инфекционная энтеротоксемия);

токсикоз — экзотоксины микроорганизмов поступают в организм с кормом, им принадлежит основная патогенетическая роль;

бактериемия/вирусемия — возбудители из места внедрения проникают в кровь и транспортируются кровью и лимфой в различные органы и ткани и там размножаются;

септицемия/сепсис — размножение микроорганизмов происходит в крови, и инфекционный процесс характеризуется обсеменением всего организма;

пиемия — возбудитель распространяется лимфогенным и гематогенным путем во внутренние органы и размножается в них не диффузно (бактериемия), а отдельными очагами, со скоплением в них гноя;

септикопиемия — сочетание сепсиса и пиемии.

Возбудитель может вызывать различные формы инфекционной болезни в зависимости от путей проникновения и распространения микробов в организме животных.

Динамика инфекционного процесса. Инфекционные болезни от незаразных отличаются специфичностью, контагиозностью, стадийностью течения и формированием постинфекционного иммунитета.

Специфичность — инфекционную болезнь вызывает определенный вид микроорганизма.

Контагиозность — способность инфекционной болезни распространяться путем передачи возбудителя от больного животного здоровому.

Стадийность течения характеризуется инкубационным, продромальным (предклиническим) и клиническим периодами, исходом болезни.

Период от момента проникновения микроба в организм животного до появления первых симптомов болезни называют инкубационным. Он неодинаков и колеблется от одного-двух дней (грипп, сибирская язва, ботулизм) до нескольких недель (туберкулез), нескольких месяцев и лет (медленные вирусные инфекции).

В продромальный период появляются первые неспецифические симптомы заболевания — лихорадка, анорексия, слабость, угнетение и др. Его продолжительность от нескольких часов до одного-двух дней.

## **1. 6 Лекция № 6(2часа).**

**Тема:** «Понятие о паразитизме, инвазии и инвазионных болезнях.»

### **1.6.1 Вопросы лекции:**

1. Понятие о паразитизме.
2. Понятие о инвазии.
3. Понятие о инвазионных болезнях.

### **1.6.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Понятие о паразитизме**

Паразитизм — форма взаимоотношений между организмами (растениями, животными, микроорганизмами), относящимися к разным видам, из которых один (паразит) использует другого (хозяина) в качестве среды обитания и источника пищи, возлагая при этом (частично или полностью) на хозяина регуляцию своих отношений с внешней средой. П.- преимущественно экологическое понятие, аналогичное понятиям планктонного, бентосного, почвенного и им подобного образа жизни организмов. Качественная особенность П., по сравнению с другими формами существования организмов, определяется своеобразием среды обитания, которой для паразита является другой живой организм (хозяин), активно реагирующий на присутствие паразита.

Внешняя среда паразита, как это показали Е. Н. Павловский и В. А. Догель, имеет двойственный характер. Различают среду 1-го порядка - окружающие паразита органы и ткани хозяина - и среду 2-го порядка, окружающую хозяина. Взаимоотношения паразита со средой 2-го порядка в основном регулируются через хозяина, хотя имеет место (в различной степени для разных форм П.) и прямое воздействие факторов внешней среды (например, температуры) на паразита. Между паразитом и хозяином устанавливаются более или менее глубокие метаболические связи. Многие паразиты являются антигенами, вызывая образование в организме хозяина антител, что, в свою очередь, приводит к реакциям иммунитета. Различают внешний (наружный) П., или эктопаразитизм (паразит живёт на поверхности тела хозяина), и внутренний П., или эндопаразитизм (паразит живёт в теле хозяина). В зависимости от продолжительности паразитирования различают временный П. и стационарный П., включающий периодический и постоянный П.

## **2. Понятие о инвазии.**

Инвазия – заражение организма хозяина каким-либо паразитом животной природы.

Паразит заражает хозяина только на определенной стадии жизненного цикла (инвазионная);

Заражение может произойти в любой период жизни или в определенном возрасте;

Инвазия может произойти в любое время года, определенный сезон или определенное время суток;

Продолжительность инвазии зависит от биологии паразита и от иммунитета хозяина.

### Способы инвазирования:

1. *Активный* (перкутанный) – личинки шистосом, анкилостомид;  
2. *Пассивные*: факторы передачи – элементы внешней среды или неживой и живой природы, где находится инвазионные стадии паразита.

a. Контактный

b. Трансмиссивный

i. Инакуляция (попадание в кровь)

ii. Контаминация (попадание гемолимфы или экскрементов в ранку)

c. Трансплацентарный

d. Трансфузионный (переливание крови)

e. Аутоинвазия (повторное самозаражение) – энтеробиоз, трихинеллез

*Источник инвазии* – зараженный человек или животное, в организме которого паразиты размножаются и который может тем или иным путем заражать других людей

или животных.

### 3. Понятие о инвазионных болезнях.

Определение инвазионных болезней. Заразные болезни делят на инвазионные и инфекционные. Болезни, возбудителями которых являются организмы животного происхождения (гельминты, паукообразные, насекомые и простейшие) , называются инвазионными, или паразитарными. В отличие от инвазионных инфекционные болезни вызываются микроорганизмами растительной природы (бактериями, фильтрующимися вирусами, грибами и риккетсиями).

Важными условиями, определяющими возникновение инвазионной болезни, являются патогенность и вирулентность ее возбудителей. Патогенность (греч. pathos - страдание, genos - рождение) - способность паразитов вызывать заболевание своих хозяев. Она определяется состоянием и свойством паразитов, состоянием организма хозяина и условиями внешней среды. Патогенность обычно сильно варьирует у различных рас и штаммов одного вида паразита. Вирулентность (лат. virus - яд) - степень болезнетворного воздействия паразита на организм животного и человека. Качественную сторону болезнетворного действия паразита характеризует его патогенность, а количественную - вирулентность.

В зависимости от взаимодействия паразита и хозяина отмечают либо клипическое проявление болезни (от резко выраженной формы до открытой, или латентной), либо паразитоносительство, либо полное освобождение организма хозяина от паразитов

### 1. 7 Лекция № 7(2часа).

**Тема:** «Профилактика инвазионных болезней. Морфология и биология трематод. Освоение методов диагностики и профилактики основных трематодозов»

#### 1.7.1 Вопросы лекции:

- 1.Профилактика инвазионных болезней.
- 2.Морфология и биология трематод.
- 3.Освоение методов диагностики и профилактики основных трематодозов.

#### 1.7.2 Краткое содержание вопросов:

1. Профилактика инвазионных болезней.

**Профилактика и ликвидация инвазионных болезней** представляет собой комплекс мероприятий, направленных на повышение резистентности животных, охрану их от заражения, а также на оздоровление больного и скрытопереболевшего поголовья,

уничтожение членистоногих переносчиков, промежуточных хозяев паразитов и инвазионного начала во внешней среде.

Организация оптимальных условий кормления и содержания животных — одно из основных мероприятий в профилактике инвазионных болезней. У животных при неполноценном кормлении снижаются защитные функции организма, что способствует интенсивному развитию внедрившихся паразитов. Антисанитарное состояние помещений, территории ферм, неблагоустроенные водопой создают благоприятные условия для попадания в желудочно-кишечный тракт хозяев инвазионных яиц и личинок многих гельминтов.

Карантирование животных (птицы) предотвращает проникновение возбудителей инвазионных болезней в хозяйства. С этой целью приобретенное поголовье в течение 30 дней содержат изолированно и исследуют (малые партии — поголовно, большие — выборочно) на паразитоносительство. При обнаружении паразитов всех животных данной группы подвергают соответствующей обработке.

Стойлово-выгульное содержание телят первого года жизни — эффективный метод профилактики многих гельминтозов (диктиокаулез, мониезиоз, фасциоз и др.). Он основан на недопущении контакта молодняка с животными старших возрастов — обычными носителями инвазии, а также с инвазированными пастбищами. Для этого телятам весной выделяют отдельные помещения, возле которых устраивают сухие выгульные площадки. Помещения и площадки в процессе эксплуатации регулярно очищают от навоза. В корм включают траву, скошенную с тех лугов, где животные не выпасались.

Изолированное содержание и выпас молодняка предотвращают контакт его с возбудителями инвазии, выделяемыми взрослым поголовьем. Кроме изолированных помещений и пастбищ, животным предоставляют отдельные прогоны и оборудованные места водопоя.

Смена пастбищ проводится с целью профилактики многих гельминтозов. Участки меняют с учетом сроков развития во внешней среде яиц и личинок того или иного гельминта до наступления у него инвазионной стадии. Например, при фасциозе крупного рогатого скота и овец животных переводят на новые участки выпаса через каждые 2 месяца, при аскаридозе свиней — через 10 дней.

Клеточное содержание птицы позволяет уменьшить контакт ее с собственным пометом, являющимся фактором передачи возбудителей гельминтозов и кокцидиозов.

Выращивание утят и гусей без использования водоемов исключает поражение их



многими гельминтами, промежуточные хозяева которых обитают в водной среде. Этот метод широко применяется на специализированных предприятиях промышленного типа.

**Химиопрофилактика** — метод борьбы с инвазионными болезнями. Она заключается в длительном назначении животным специфических препаратов, предотвращающих развитие возбудителей. Например, при аскаридозе свиней используют комбикорма, обогащенные гигромицином Б, при мониезиозе овец — смесь поваренной соли с фенотиазином и медным купоросом, в неблагополучных пунктах по пироплазмидозам крупному рогатому скоту подкожно вводит беринил и т. д.

**Дегельминтизация** — освобождение организма животных от гельминтов путем применения химиотерапевтических препаратов. В зависимости от преследуемой цели она может быть вынужденной, профилактической, преимагинальной и диагностической.

Вынужденную дегельминтизацию проводят в любое время года при клинически выраженных гельминтозах для лечения животных, а также предотвращения рассеивания яиц и личинок гельминтов во внешней среде.

Профилактической дегельминтизацией животных освобождают от гельминтоносительства. Ее планируют заранее с учетом биологии и эпизоотологии гельминта и обычно проводят в стойловый период (в это время яйца и личинки не развиваются во внешней среде).

Преимагинальную дегельминтизацию выполняют в период, когда гельмиты, находящиеся в организме животных, еще не достигли половой зрелости. В результате этой дегельминтизации предотвращается инвазирование внешней среды и переболевание животных.

Диагностическая дегельминтизация осуществляется для подтверждения предполагаемой инвазии.

Животных, подлежащих дегельминтизации, размещают в отдельном помещении или на сухом изолированном участке пастбища. В зависимости от особенностей гельминта и применяемого препарата им назначают определенную диету. Так, при многих кишечных гельминтозах перед дачей антгельминтика больных животных лишают корма на 12—18 ч, при дегельминтизации жвачных против фасциолеза гексахлорпарахлором за несколько дней до его введения исключают из рациона только концентрированные и легкобродящие корма. Обработанное поголовье выдерживают на месте 3—5 дней. Выделенных паразитов уничтожают, а фекалии обеззараживают.

Помещение (участок пастбища) подвергают дезинвазии. Эффективность дегельминтизации определяют гельминтологическими методами.

Дегельминтизированным животным предоставляют пастбища или помещения, свободные от возбудителей инвазии.

**Дезинвазия** — уничтожение во внешней среде возбудителей инвазионных болезней (яиц или личинок гельминтов, ооцист кокцидий и т. д.). Она, как и дезинфекция, может быть профилактической, текущей и заключительной. Ее проводят различными способами.

Механический способ заключается в тщательной уборке навоза, помета, мусора, подстилки, остатков корма в помещениях и на территории ферм. Собранный навоз и мусор вывозят в навозохранилище для биотермического обеззараживания. Жидкий навоз подвергают биологической очистке (методом длительного выдерживания в емкостях) или тепловой обработке.

Физический способ — уничтожение инвазионного начала высокой температурой (огнем, сухим жаром, кипячением, водяным паром), высушиванием и др.

Химический способ состоит в обеззараживании помещений растворами химических средств (10%-и раствор однохлористого йода, 5%-й — натрия гидроокиси, 5—10%-й — ксилонафта, 2%-я водная эмульсия ортохлорфенола и др.).

Биотопы моллюсков и находящихся в них зародышей фасциол уничтожают медным купоросом, известью, путем осушения заболоченных участков.

Для борьбы с **гельминтозной инвазией** на пастбищах и в водоемах широко применяют биологический метод — прекращают использование их на период развития яиц и личинок гельминтов, а также промежуточных хозяев биогельминтов. При отсутствии животных и птицы зародыши паразитов погибают.

**Девастация** — метод радикального истребления паразитов, предложенный К. И. Скрабиным для борьбы с гельминтами. Он считает девастацию методом активной профилактики, направленной на уничтожение возбудителей болезней на всех фазах их жизненного цикла, всеми доступными способами механического, физического, химического и биологического действия. Скрабин различает тотальную и парциальную девастацию. Первая предусматривает полную ликвидацию отдельных видов гельминтов на определенной территории, вторая — резкое снижение количества паразитов. В дальнейшем метод девастации был использован в борьбе не только с гельминтозами, но и с другими инвазионными болезнями.

В нашей стране имеются все условия для полной ликвидации многих опасных гельминтозов (возбудителей тениидозов человека и, следовательно, цистицеркозов свиней и крупного рогатого скота, ценуроза церебрального, эхинококкоза, цистицеркоза серозных

покровов).

В комплекс мер по профилактике и ликвидации инвазионных болезней, кроме того, входят уборка трупов, дезинсекция, дезакаризация и др.

Чтобы не допустить проникновения возбудителей инвазионных болезней на фермы, строго выполняют установленный порядок комплектования их новым поголовьем. В период профилактического карантинирования животных подвергают гельминтологическому исследованию. Регулярно проводят механическую очистку и дезинвазию помещений, обеззараживание навоза. Следят за качеством кормов и кормлением животных. Периодически исследуют поголовье на наличие у животных (птицы) гельминтов и других паразитов.

## **2. Морфология и биология трематод.**

Трематоды — паразитические черви, относящиеся к типу плоских червей — Plathelminthes, классу Trematoda — сосальщиков. Все трематоды — паразиты, локализующиеся в различных органах и тканях животных и человека. Трематоды чаще всего листовидной формы. Размер их варьирует от 0,1 мм до 10—15 см в длину. Тело покрыто кожно-мышечным мешком, содержащим внутренние органы. На переднем конце тела располагается ротовая присоска, на дне которой находится ротовое отверстие. За ртом следуют глотка (фаринкс) и удлинённый пищевод. Кишечник обычно состоит из двух слепо заканчивающихся стволов. Анального отверстия у трематод, как правило, нет. Остатки неусвоенной пищи выбрасываются через рот. Частично питание трематод может происходить через тегумент (рис. 3). На вентральной поверхности тела имеется брюшная присоска — орган фиксации.

Половая система у трематод развита хорошо, построена весьма сложно. Сосальщики (за исключением представителей отряда Schistosomatata) — гермафродиты.

Мужской половой аппарат включает два семенника, от которых отходят по одному семяпроводу (vasefferens).. Конечная часть семявыносящего протока — совокупительный орган (cirrus). В половой бурсе имеются простатические железы (glandulae prostatae), они окружают семя-выносящий проток. К женскому половому аппарату относится оотип, где происходят оплодотворение и формирование яиц. С оотипом через яйцевод

соединяются яичник, выделяющий зародышевые яйцевые клетки, а также семяприемник. Матка имеет вид извитой трубки. Одним концом она соединяется с оотипом, другим сообщается с внешней средой через наружное женское половое отверстие. Матка выполняет функцию и влагалища. Наружные половые отверстия располагаются у разных представителей сосальщиков в самых разных частях тела, чаще

всего по средней линии тела, в промежутке между присосками.

Биология возбудителя. Трематоды — биогельминты, первыми промежуточными хозяевами служат моллюски, как водные, так и наземные (сухопутные). В развитии многих трематод, кроме промежуточного хозяина, принимают участие еще и дополнительные хозяева, которыми могут быть рыбы, амфибии, насекомые или моллюски. Оплодотворенные яйца трематод, выделяемые маритой (половозрелым паразитом), покрыты скорлупой, внутри которой находятся оплодотворенная яйцеклетка и окружающие ее желточные клетки. Скорлупа яиц имеет четыре оболочки: три наружные защищают зародыш от механических повреждений, а четвертая внутренняя — от химических воздействий

в яйце формируется мирацидий, который либо выходит из яйца, активно нападает на соответствующего моллюска и внедряется в его ткани, либо проглатывается моллюском. Иногда промежуточный хозяин заглатывает яйцо, внутри которого находится мирацидий. В моллюске мирацидий развивается в следующую личиночную стадию — материнскую спороцисту (представляет собой мешок, заполненный зародышевыми клетками). Из редий формируются церкарии. Если трематода развивается с участием одного промежуточного хозяина, то церкарии, выйдя из моллюска, теряют хвост, инцистируются и переходят в инвазионную стадию — адолескарий. Церкарии трематод, в цикле развития которых имеется дополнительный хозяин, активно или пассивно проникают в него, инцистируются и развиваются в инвазионные метацеркарии. В организме дефинитивного хозяина оболочка инвазионных личинок разрушается и юные трематоды различными, путями достигают места паразитирования, развиваются в мариту.

### **3.Освоение методов диагностики и профилактики основных трематодозов.**

Биологические основы профилактики трематодозов в войсках

Основные направления в профилактике трематодозов:

- Воздействие на источники инвазии;
- Уничтожение моллюсков
- Благоустройство территорий, в особенности территорий, прилегающих к водоемам
- Санитарные мероприятия по охране почвы от загрязнения фекалиями
- Использование биологических методов борьбы с моллюсками Разведение определенных видов рыб и водоплавающих птиц
- Обработка прибрежной почвы в местах лагерных стоянок военнослужащих с помощью «просаливания» или огнеметов

- Организация забора воды с лодок и мостков и купания военнослужащих в местах, где глубина водоемов превышает 2 метра (там моллюски отсутствуют)

- Длительная экспозиция хлорированной воды в штатных емкостях и т.д.

Знание общих закономерностей биологического цикла развития трематод и путей их проникновения в организм окончательного хозяина в значительной степени обеспечивает научный подход к планированию профилактических мероприятий.

Военно-медицинская служба РА и ВМФ имеет возможность воздействовать на все звенья эпидемического процесса. Все же наибольший эффект может быть получен при лечении больных как источников инвазий: а также при воздействии на конечные факторы передачи.

Санитарно-просветительная работа, безусловно, способна оказать благоприятное действие в профилактическом плане. Однако ее эффективность не следует переоценивать.

### **1. 8 Лекция № 8(2часа).**

**Тема:** «Анатомия половых органов и физиология воспроизводительной функции»

#### **1.8.1 Вопросы лекции:**

1.Анатомия половых органов самок.

2.Половые органы самок крупного рогатого скота. Физиология репродуктивной системы самок.

#### **1.8.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Анатомия половых органов самок .К наружным половым органам самок относятся половые губы, преддверие влагалища и клитор; к внутренним – влагалище, матка, яйцепроводы и яичники

2. Половые органы самок крупного рогатого скота. Физиология репродуктивной системы самок.

Вульва коров и буйволиц покрыта морщинистой кожей, дорсальный угол половой щели закругленный, а вентральный - острый и несколько свисает в области седалищных бугров. Клитор образован двумя сравнительно длинными кавернозными телами (у коров длиной до 12 см), заканчивающимися головкой.

Преддверие влагалища без резких границ переходит во влагалище, так как мочевого клапан у жвачных развит слабо. В боковых стенках расположены большие железы преддверия, открывающиеся в просвет правым и левым выводными протоками. Ниже, возле клитора, находятся отверстия слабо развитых малых желез преддверия. У коров, как и у всех других животных, канал преддверия направлен снизу вверх и вперед. Это

обстоятельство позволяет путем рассечения промежности значительно увеличить просвет наружных половых органов и облегчить этим хирургические манипуляции в полости преддверия, а иногда и во влагалище.

Слизистая влагалища образует много продольных складок. На вентральной стенке влагалища располагаются гартнеровы протоки (рудименты вольфовых каналов).

Матка рогатого скота относится к типу двурогих. Тело ее незначительной величины (у коров 2 - 6 см. в длину); оно не служит плодместилищем, что дало повод ряду авторов отнести такую матку к особому типу двураздельных. Шейка матки резко обособлена как со стороны влагалища, так и со стороны матки. У коров шейка длиной до 12 см, отличается мощными циркулярными и сравнительно слабо выраженными продольными мышечными слоями, между которыми располагается хорошо развитый сосудистый слой. Слизистая - канала шейки образует мелкие продольные и крупные поперечные складки, верхушки их направлены в сторону влагалища и обычно затрудняют катетеризацию полости матки. Задняя часть шейки с наружным отверстием в виде притупленного конуса выступает в полость влагалища на 2-4 см. Этот участок шейки как бы изрезан радиальными складками, различной величины. У телок складки ровные; у старых коров они могут быть гипертрофированы настолько, что напоминают по форме цветную капусту.

Слизистая оболочка матки имеет специальные образования - маточные бородавки, карункулы, которые располагаются вдоль рогов в четыре ряда, по 10-14 в каждом ряду; всего их от 75 до 120. Карункулы имеют вид выпуклых, полукруглых, лишенных желез образований. С возрастом количество и размеры карункулов увеличиваются. Но их величина не имеет практического значения, так как при ректальном исследовании карункулы не пальпируются. У взрослых (6-11-летнего возраста) коров симментальской породы размеры карункулов колеблются в следующих пределах: длина 4,4-13,8 мм, ширина 3,2-9,1 мм и высота 1,2-4,7 мм (Ю. М. Серебряков). Карункулы - зачатки материнских плацент. В период беременности они увеличиваются в десятки раз (до размеров гусиного яйца)

Рога матки на значительном протяжении сливаются так, что их медиальные стенки образуют перегородку. Снаружи область слияния заметна в виде продольного углубления (межроговой желоб), исчезающего каудально в месте перехода рогов в тело и шейку, а краниально - в области расхождения рогов. Каждый рог по направлению к своей верхушке суживается и образует у коров значительные, а у буйволиц сравнительно плохо выраженные извивы.

Яйдепроводы жвачных имеют короткую расширенную часть и слабо развитую бахромку. Длина яйцепроводов коровы около 25 - 30 см. Яичники коровы овальной формы, длиной от 2 до 5 см, шириной 1-2 см. У взрослых животных правый яичник обычно больше левого, но величина и форма яичников зависят от их функционального состояния.

## **1. 9 Лекция № 9(2 часа).**

**Тема:** «Сперма и спермии, их биологическая характеристика.»

### **1.9.1 Вопросы лекции:**

1. Сперма и спермии их биологическая характеристика
2. Спермии, их строение, виды и скорость движения
3. Анабиоз спермиев

### **1.9.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Сперма и спермии их биологическая характеристика**

Сперма - это сложная биологическая жидкость, состоящая из двух основных частей: мужских половых клеток (спермиев) и плазмы (секрет придаточных желез). Количество спермы, выделяемой во время полового акта, называется эякулятом. Объем эякулята и число спермиев в единице объема имеют существенные видовые отличия. Так, бык за садку выделяет 5-10 мл спермы, баран – 0,3-2 мл (до 3 мл у баранов романовской породы). Эти животные относятся к влагищному типу естественного осеменения. У животных с маточным типом естественного осеменения объем эякулята сравнительно большой: у жеребца 20-150, мах 200 мл, хряка – 150-500, кобеля – 2-40 (в зависимости от породы).

#### **2. Спермии, их строение, виды и скорость движения**

Спермий имеет микроскопически малую величину. Общая длина спермия составляет 60—70 мкм. В единице объема, соразмерном яйцу млекопитающих, вмещается около 20 тыс. спермиев. В объеме 1 см<sup>3</sup> (без плазмы) насчитывается 12,5 млрд спермиев. Различают 5 поперечных участков спермия: головку, шейку, тело (средняя часть), жгутик (хвост) и концевой участок жгутика. Головка имеет длину 8—10 мкм, шейка — 1, средняя часть — 8—10, жгутик — 35—50, концевой участок жгутика — 3 мкм. На головку приходится 49 % массы спермия, тело — 15, хвост — 36%. Головка является носителем генетического кода; шейка, тело и хвост — это двигательная (локомоторная) часть спермия.

#### **3. Анабиоз спермиев**

Неподвижное состояние спермиев, при котором они сохраняют жизнеспособность, называется анабиозом.

Благодаря анабиозу расход энергетических ресурсов на процессы жизнедеятельности спермиев и накопление продуктов метаболизма резко тормозятся, что увеличивает срок их жизни вне организма. Это явление широко используется в искусственном осеменении. Достаточно сказать, что все существующие способы кратковременного и длительного хранения спермы основаны на создании и поддержании анабиоза. В настоящее время известно несколько методов создания искусственного анабиоза спермиев:

- \* понижение температуры до  $2-4^{\circ}\text{C}$ ;
- \* глубокое охлаждение спермиев (до  $-196^{\circ}\text{C}$ );
- \* снижение pH спермы до 6,3—6,4 применением органических кислот (угольная, лимонная и др.);
- \* применение химических ингибиторов метаболических процессов в спермиях (хелатон и др.).

## **1. 10 Лекция №10 (2 часа).**

**Тема:** «Понятие о ветеринарной гинекологии и андрологии»

### **1.10.1 Вопросы лекции:**

1. Понятие о ветеринарной гинекологии.
2. Понятие о ветеринарной андрологии

### **1.10.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Понятие о ветеринарной гинекологии.**

Ветеринарное акушерство — отрасль ветеринарии, которая изучает в организме самки процессы, связанные с оплодотворением, беременностью, родами, послеродовым периодом, а также методы оказания помощи при родах, болезнях новорожденных и болезнях молочной железы.

Особый раздел дисциплины составляет ветеринарная гинекология, изучающая болезни половых органов самок во время, не связанное с беременностью, родами и послеродовым периодом.

Знание ветеринарного акушерства и гинекологии необходимо для того, чтобы правильно организовать работу по воспроизводству поголовья животных и осуществлять мероприятия по их сохранению и эффективной эксплуатации.

Большое значение в животноводстве имеет, например, своевременное определение



беременности у животных, в особенности стельности у коров.

Это позволяет контролировать результаты их осеменения, планировать время запуска, родов и осеменения, а также выявлять небеременных животных и принимать меры к их оплодотворению.

В практике животноводства не менее важное значение имеет подготовка животных к родам, умение определить нормальное и патологическое течение родов и оказать необходимую помощь при них. От того, насколько квалифицированно будет оказана эта помощь, часто зависит жизнь плода и матери.

Очень важное место в практической деятельности ветеринарного работника занимают меры по предупреждению и ликвидации болезней половых органов и бесплодия самок, в частности бесплодия коров.

В хозяйствах, где не уделяют должного внимания вопросам воспроизводства поголовья животных, их правильному кормлению и содержанию, болезни половых органов у животных и яловость получают большое распространение.

В результате хозяйства недополучают большое количество приплода, теряют десятки и сотни тонн молока и преждевременно выбраковывают многих животных.

Значительный ущерб животноводству наносят болезни вымени. Они приводят к большим потерям молока, ухудшению его качества и к преждевременной выбраковке коров вследствие прекращения ими лактации или снижения удоев.

Все эти вопросы ветеринарный работник, фермер, владелец личного подсобного хозяйства обязаны хорошо знать, чтобы правильно осуществлять лечебную и профилактическую работу с животными.

## **2. Понятие о ветеринарной андрологии**

Ветеринарная гинекология как отрасль клинической ветеринарии изучает патологические процессы в половых и других органах вне беременности, родов и послеродового периода и процессы, приводящие к бесплодию самок. Она теснейшим образом связана с ветеринарным акушерством, так как гинекологические болезни часто возникают в результате акушерской патологии. В настоящее время в ветеринарной гинекологии стали выделять два раздела: телилогию (Thely - «самка», logos - «учение»), которая изучает вопросы патологии вполовой, эндокринной и других системах небеременных самок, и андрологию (Andros - «мужчина», logos - «учение»), изучающую патологические процессы в половых и других органах и системах самцов, которые приводят к импотенции. Для профилактики врожденного бесплодия нужно проводить отбор и подбор самок и производителей с учетом степени родства, регулярно менять

производителей или завозимую сперму, осуществлять межпородное скрещивание на товарных фермах (не допускать инбридинга); необходимо комплектовать племпредприятия производителями с учетом пород и линий, организовать четкое перспективное планирование доставки их спермы в хозяйства. Нужно изолированно содержать молодых самок и самцов в период их выращивания. Профилактика старческого бесплодия обеспечивается своевременной заменой старых животных, организацией племенного ядра, плановым направленным выращиванием ремонтного молодняка или своевременным его приобретением в специализированных хозяйствах. Регулируют структуру стада с учетом возраста животных. Для предупреждения симптоматического бесплодия строго соблюдают санитарные правила при осеменении и содержании маток во время беременности, родов и в послеродовом периоде. Профилактику алиментарного бесплодия осуществляют на основании результатов химических анализов кормов, по результатам которых составляют полноценные, сбалансированные по всем компонентам рационы, а при необходимости вводят в корма нужные добавки. Строго соблюдают правила кормления сухостойных коров и телок в конце беременности. Обеспечивают полноценным питанием ремонтный молодняк со дня его зарождения (соответствующее кормление беременных самок) и на протяжении всего периода выращивания. Для профилактики эксплуатационного бесплодия организуют запуск коров за 60 дней до родов и добиваются их оплодотворения в первый месяц после родов, чтобы лактация продолжалась не более 305 дней. Предупреждение климатического бесплодия базируется на систематическом контроле за состоянием животноводческих помещений, организации в любое время года распорядка дня работы, исключающего возможность вредного воздействия метеорологических факторов на животных. Организуют регулярный моцион на протяжении всего года. Для профилактики искусственно приобретенного бесплодия проводят четкий первичный зоотехнический учет, постоянный контроль за получением, разбавлением, хранением и перевозкой спермы производителей; соблюдают все правила, предусмотренные действующими инструкциями по искусственному осеменению животных. Нужно использовать картотеку и календарь техника по искусственному осеменению животных и правильно выбирать время для введения спермы; регулярно проверять подвижность спермиев перед осеменением. Необходимо правильно выбирать и использовать производителей.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **2.1 Лабораторная работа №1 (2 часа).**

**Тема:** «Патологические изменения в тканях (атрофия, дистрофия, некроз). Воспаление (альтеративное, экссудативное, пролиферативное). Причины, патогенез, признаки, исход»

**2.1.1 Цель работы:** : Ознакомить студентов с патологическими процессами и способами их распознавания.

#### **2.1.2 Задачи работы:**

1. Ознакомить студентов с возможными патологическими процессами в органах и тканях.
2. Научить студентов распознавать патологии в органах и тканях.

#### **2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Коллекция макропрепаратов патологически измененных органов
2. коллекция микропрепаратов из нормальных и патологически измененных органов
3. материалы, полученные при вскрытии трупа
4. кюветки, пинцеты
5. микроскопы.

#### **2.1.4 Описание (ход) работы:**

Вызвать у подопытного животного явление воспаления, изучить внешние признаки острого воспаления, изучить внешние признаки острого воспаления, ознакомиться с патологоанатомическими препаратами.

Для наблюдений за развитием внешних признаков воспаления у собаки в области бедра удаляют шерстный покров, кожу смазывают настойкой йода, подкожно шприцем вводят 1-2 мл скипидара. В области инъекции через 2-3 суток у животного образуется абсцесс. Если в кожу ушной раковины белого кролика втереть 2-3 капли кртонового масла, то через несколько часов проявляются все признаки острого воспаления.

При изучении коллекции патологоанатомических препаратов воспаленных органов обращают внимание на внешний вид и величину органа, его консистенцию, окраску и другие признаки. На гистологических препаратах из воспаленных органов под микроскопом в зоне воспаления находят изменения микроскопической структуры ткани.

## **2.2 Лабораторная работа №2 (2часа).**

**Тема:** «Терапевтическая техника. Пути ведения лекарственных веществ в организм. Методика проведения основных лечебных процедур»

**2.2.1 Цель работы:** Ознакомить студентов с путями ведения лекарственных веществ в организм.

### **2.4.2 Задачи работы:**

1. Введение лекарственных веществ через ротовую полость.
2. Введение лекарств непосредственно вжелудок.
3. Пути введения различных жидкостей через прямую кишку - клизма (клизтир).

### **2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Резиновые бутылки.
2. Шприцы.
- 3.Клизма.

### **2.2.4 Описание (ход) работы:**

Лекарственные вещества (порошки, сборы, эмульсии, растворы) назначают вместе с кормом или пойлом. Необходимое количество препарата тщательно перемешивают в небольшой порции корма (зерна, отрубей, мучной болтушки, молока) и добиваются полного его скармливания.

Жидкие лекарственные вещества можно выпаивать из резиновой бутылки, спринцовки, ложки. Помощник пальцами левой руки за носовую перегородку слегка приподнимает голову животного кверху. Бутылку берут в правую руку и вводят в рот животному по беззубому краю нижней челюсти. Жидкость заливают в ротовую полость постепенно в 2-4 приема. Нельзя допускать насильственного вливания жидкости через ротовую полость в случаях нарушения акта глотания у животного - при воспалении, парезе, параличе глотки.

Холодную воду (10-20°C) в клизме назначают для стимуляции перистальтики и очищения кишечника, а также при вздутии его газами и запорах. Клизмы теплой мыльной водой (36-40 °C) применяют для очищения кишечника. При повышении нервной возбудимости, судорогах, коликах используют лекарственные клизмы с настоем корня валерианы, отваром цветов ромашки и настоя опия. При воспалениях и поносах в прямую кишку вводят 2% р-р двууглекислой соды, 1% р-р креолина, отвары листьев шалфея, дубовой коры и др.

## **2.3 Лабораторная работа №3 (2 часа).**

**Тема:** «Болезни органов движения. Диагностика заболеваний конечностей, оказание лечебной помощи, расчистка копыт и копытец. Профилактические мероприятия.»

**2.3.1 Цель работы:** Ознакомить студентов с методикой обследования конечностей и приёмами лечебной помощи при заболеваниях органов движения. В процессе работы студенты должны освоить приёмы расчистки копыт и копытец, овладеть техникой наложения повязки на копыто и другие участки конечностей, научиться ставить ножные ванны и производить простейшие операции на копыте, а также ознакомиться с основами профилактики болезней копыт.

### **2.3.2 Задачи работы:**

1. Научить студентов оказывать помощь животным с болезнями органов движения
2. Ознакомить обучающихся с методиками лечения животных с заболеваниями органов движения.

### **2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

- 1.Пробные щипцы
- 2.Скальпели
- 3.ножницы Купера
- 3.ватно-марлевые тампоны
- 4.лечебные средства (медикаменты ,антисептические дезинфицирующие растворы, порошки, мази и др.)
- 5.лошадь, корова, овца, свинья.

### **2.3.4 Описание (ход) работы:**

Непосредственное обследование больной конечности начинают с осмотра копыта. При этом обращают внимание на его форму, отрастание копытного рога, трещина в копытной стенке, повреждения в области венчика, подошвы и стрелки. Пальпацией сравнивают температуру копыта больной и здоровой конечности. С помощью копытных (пробных) щипцов определяют болезненность копытной стенки, подошвы, стрелки и пяточных частей копыта.

Последовательно осматривают и пальпируют все отделы конечностей, отмечают состояние мышц, костей, суставов, сухожилий и связочного аппарата.

При исследовании суставов проводят пассивные сгибания и разгибания их. Сравнивая соответствующие области здоровой и больной конечности, нередко замечают атрофию мышц больной конечности.

## **2.4 Лабораторная работа №4(2часа).**

**Тема:** «Диагностика инфекционных болезней.»

**2.4.1 Цель работы:** Ознакомить студентов с диагностикой инфекционных болезней.

### **2.4.2 Задачи работы:**

1. Ознакомить студентов с приемами получения и пересылкой в лабораторию материала для исследования

2. Просмотреть под микроскопом готовые препараты важнейших патогенных микроорганизмов.

### **2.4.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Микроскоп

2.Препараты

### **2.4.4 Описание (ход) работы:**

Существует 5 основных методов диагностики:

1) микроскопический — позволяет обнаружить возбудителя непосредственно в материале, взятом от больного. Для этого мазок окрашивают различными способами. Этот метод играет решающую роль при диагностике многих инфекционных заболеваний: туберкулеза, малярии, гонореи и др.;

2) бактериологический — заключается в посеве исследуемого материала на питательные среды. Этот метод позволяет выделить возбудителя в чистом виде и изучить его морфологические признаки, ферментативную активность и идентифицировать его;

3) биологический метод — осуществляют путем выделения возбудителя при заражении лабораторных животных, которые восприимчивы к данному заболеванию. Этот метод дорогостоящий, поэтому применяется ограниченно;

4) серологические методы исследования — основаны на выявлении специфических иммунных антител в сыворотке крови больного. Для этого используют различные иммунологические реакции: реакция Видаля (используется для выявления брюшного тифа);

5) аллергический метод — ставятся кожно-аллергические пробы, введение аллергена накожно или внутрикожно; используются для диагностики туберкулеза, туляремии, лепры

и т. д.

## **2.5. Лабораторная работа №5 (2 часа).**

**Тема:** «Профилактика инвазионных болезней. Морфология и биология нематод. Освоение методов диагностики и профилактики основных нематодозов»

**2.5.1 Цель работы:** изучить морфологию и строение нематод, дифференциальную диагностику, меры борьбы.

### **2.5.2 Задачи работы:**

1. Изучить морфологию и строение нематод
2. Освоить принципы дифференциальной диагностики

### **2.5.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)
2. Люминоскоп «Филин»
3. Ионометрический измеритель «Статус-2»

### **2.5.4 Описание (ход) работы:**

Нематоды - круглые черви с удлинённым нитевидным телом длиной от 1 мм до 1 м и более. Тело их покрыто кутикулой, под ней располагается мускулатура, образуя кутикулярно-мышечный мешок, внутри которого размещаются пищеварительная и половая системы. Пищеварительная система состоит из ротового отверстия, глотки и кишечника, имеющего выводное анальное отверстие на заднем конце тела гельминта. Нервная система состоит из глоточного нервного кольца, расположенного вокруг переднего отдела пищевода.

Экскреторная система нематод состоит из двух каналов, начинающихся в задней части тела, которые, соединяясь в один общий канал, открываются в экскреторное отверстие вентральной (нижней) поверхности, близ переднего конца тела паразита.

Цикл развития нематод весьма разнообразен. Самки нематод через половые отверстия выделяют яйца или живых личинок, в связи с этим различают яйцекладущих и живородящих нематод. Нематоды могут развиваться прямым путем без промежуточного хозяина (геогельминты) и при помощи промежуточного хозяина (биогельминты).

## **2.6 Лабораторная работа № 6(2 часа).**

**Тема:** «Физиологические изменения в организме самки в период плодоношения.»

**2.6.1 Цель работы:** Изучить влияние беременности на различные системы

организма, Изменение половых органов в период беременности, ознакомиться с понятием ложная беременность.

### **2.6.2 Задачи работы:**

1. Изучить влияние беременности на различные системы организма, обмен веществ, состав крови и мочи.
2. Изменение половых органов в период беременности
3. Анатомо- топографические изменения матки во время беременности
4. Понятие ложная беременность

### **2.6.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)
2. Барографы
3. Термографы
4. Амперметры.

### **2.6.4 Описание (ход) работы:**

Гормональный статус беременной самки очень важен для нормального плодоношения. Для него характерно прежде всего повышение уровня прогестерона из-за активизации функции желтых тел. Желтое тело беременности достигает максимального развития у кобыл и овец к 14-му дню, у свиьи к 75-му и у коровы — к 90-му дню беременности. Регрессивные изменения в желтых телах беременности начинаются со 110-го дня у свиней, со 120-140-го у овцы, со 150-го дня у коровы. У кобыл при беременности в яичниках образуются новые желтые тела за счет лютеинизации фолликулов. Этот процесс к 150-му дню прекращается и начинается обратное развитие желтых тел, их остатки можно обнаружить на 180-220-й день беременности.

С беременностью в яичниках возникают одно или несколько желтых тел беременности. Развитие фолликулов не прекращается, однако овуляция и течки, как правило, не наблюдаются.

Каждый рог матки подразделяется на зоны материнских плацент и зоны, свободные от плацентарной связи. Строгой закономерности в расположении плодов и в величине зон материнских плацент не наблюдается. Расположение и число крупных артериальных сосудов, идущих по брыжейке, варьируют даже в рогах одной и той же матки.

У беременной свиьи увеличивается просвет артерий матки и усиливается васкуляризация вследствие появления новых сосудистых ветвей в ее стенке. Особенно усиливается капиллярная сеть, отдельные ветви которой доходят до эпителия эндометрия. Вследствие удлинения маточных связок петли рогов достигают вентральной брюшной



стенки и во второй половине беременности вызывает ее отвисание.

Ложная беременность.

Наблюдается у коз, свиней, собак, кошек и кроликов после полового цикла, не сопровождавшегося осеменением, или после полового акта, не завершившегося оплодотворением. При этой ненормальности увеличиваются молочные железы, наблюдаются молокообразование и молокоотдача. Самки готовят гнездо для родов, подпускают к соскам приплод других самок. Сами себя сосут, иногда приходят в сильное возбуждение. У коз и кошек иногда в матке скапливается большое количество слизи, которая растягивает матку и придает контурам живота очертания для беременных животных. Через 2-3 недели все эти симптомы исчезают. При скапливании в матке слизи процесс заканчивается отхождением «вод» или они рассасываются и «беременность» исчезает. У некоторых особей (собаки, кошки, козы) ложная беременность повторяется ежегодно.

## **2.7 Лабораторная работа № 7(2 часа).**

**Тема:** «Диагностика беременности и бесплодия»

**2.7.1 Цель работы:** Освоить принципы диагностики беременности и бесплодия у самок.

### **2.7.2 Задачи работы:**

1. Освоить принципы диагностики беременности и бесплодия у самок.
2. Ознакомиться с методами выявления беременности у животных

### **2.7.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)
2. Барографы
3. Термографы
4. Амперметры.

### **2.7.4 Описание (ход) работы:**

Существующие методы диагностики можно подразделить на 3 группы: клинические, лабораторные и биофизические. К клиническим относят наружные и внутренние методы. Наружными методами диагностики беременности считают рефлексологическое исследование, осмотр, пальпация, аускультация. Внутреннее исследование подразделяют на вагинальный и ректальный методы. Из лабораторных методов диагностики беременности разработаны гормональные, иммунологические и гистовагинальные, которые требуют специализированной, хорошо оснащенной

лаборатории. В последние годы находят применение биофизические методы диагностики беременности: рентгенографический и ультразвуковой (УЗИ), особенно при исследовании мелких животных.

Осмотр и пальпация у свиней практической ценности не представляют. У небеременных свиней и в течение 2—3 нед беременности средние маточные и мочеполовые артерии пульсируют, вибрация этих сосудов отсутствует. Появляется вибрация средней маточной артерии. 1 мес беременности. Диаметр средней маточной артерии достигает  $2\frac{1}{4}$  толщины наружной подвздошной артерии. Средняя маточная артерия хорошо вибрирует. В мочеполовой артерии ощущается пульс. Пальпацию сосудов и матки производят только в периоды расслабления стенки кишки. При усилении сокращений руку надо вывести из прямой кишки, так как противодействие сокращениям может вызвать ее разрыв.

Диагностика беременности и бесплодия кобыл

Наружный метод диагностики беременности. При осмотре кобылы во второй половине беременности заметно выпячивание левой брюшной стенки, а в конце плодоношения нижняя часть ее отвисает. После проводки можно наблюдать вздрагивание отдельных участков левой брюшной стенки кобылы, обусловленное движениями плода. При благоприятных анатомо-топографических условиях прослушиваются тоны сердца плода, отличающиеся частотой до 120—130 в минуту.

Наружный метод диагностики беременности прост и выполняется в любых условиях, но он позволяет ставить только положительный диагноз на беременность. Для исключения беременности этот метод неприемлем, так как, например, изменение контуров живота и отеки наблюдаются и у бесплодных животных.

*Вагинальный* метод диагностики беременности включает осмотр и пальпацию. Метод пальпации заключается во введении руки во влагалище и в прощупывании плода через свод влагалища.

На основе изучения морфологических изменений половой сферы самки разработана система вагинального исследования кобыл посредством влагалищного зеркала в сочетании с микроскопией мазка из влагалищной слизи (метод Бенеша—Курасавы). О результате исследования судят по тактильным ощущениям при введении зеркала и по данным осмотра слизистой оболочки влагалища и шейки матки. После осмотра слизистой оболочки во влагалище через зеркало вводят корнцанг или деревянную палочку с ватным шариком и берут слизь с устья шейки матки. Давлением влажного тампона делают ровные мазки на обезжиренном предметном стекле. Мазки

высушивают на воздухе, фиксируют спиртом и окрашивают краской Романовского (3 капли на 1 мл дистиллированной воды). Препараты рассматривают под иммерсионной системой. Главные признаки беременности — наличие в мазке различной величины слизевых шаров и значительное количество клеток реснитчатого эпителия, единичных клеток плоского эпителия.

## **2.8 Лабораторная работа № 8(2 часа).**

**Тема:** «Выбор времени, кратность осеменения и освоение способов искусственного осеменения»

**2.8.1 Цель работы:** Установить сущность искусственного осеменения и его значение в животноводстве, определить оптимальное время и кратность осеменения, освоить технологию искусственного осеменения самок.

### **2.8.2 Задачи работы:**

1. Установить сущность искусственного осеменения и его значение в животноводстве

2. определить оптимальное время и кратность осеменения

3. освоить технологию искусственного осеменения самок.

### **2.8.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)

2. Барографы

3. Термографы

4. Амперметры.

### **2.8.4 Описание (ход) работы:**

Искусственное осеменение в узком смысле слова означает введение спермы в половые пути самки при помощи специальных инструментов.

В широком понимании искусственное осеменение — это ряд технологических процессов и хозяйственных мероприятий, обеспечивающих отбор наиболее ценных производителей, сбалансированное кормление и оптимальный режим содержания и их полового использования, оценку и соответствующую обработку полученной спермы с целью последующего сохранения и рационального введения её в половые пути самки в наиболее подходящее время — в течение половой охоты.

Искусственное осеменение коров в оптимальные сроки периода охоты обеспечивает высокую оплодотворяемость. Практически самая высокая

оплодотворяемость коров достигается при осеменении во второй половине охоты, ближе к ее окончанию. Оптимальное время осеменения коров и телок определяют по следующим признакам:

1. По срокам от начала охоты. Оптимальным является период от 12 до 18 ч после начала охоты, т. е. первого проявления рефлекса неподвижности. Коров, проявивших охоту ночью или рано утром (выявленных утром) осеменяют в любой период второй половины дня, пришедших в охоту в первой половине дня (выявленных в полдень) - осеменяют вечером, а во второй половине дня (выявленных вечером) - осеменяют утром. При трехкратном в течение дня выявлении охоты достаточно однократного осеменения в указанные выше сроки за исключением случаев с длительно протекающей охотой. У большинства коров (70-80 %) в пастбищный период охота начинается рано утром или в первой половине дня, а овуляция происходит ночью. Поэтому коров в охоте, выявленных утром, следует осеменять во второй половине дня, лучше вечером.

Выбор способа искусственного осеменения зависит от вида животного и, главным образом, от типа естественного осеменения. С учетом того, куда попадает сперма при коитусе, животных подразделяют на две группы: с влагалищным (жвачные) и с маточным типом естественного осеменения (свиньи, кобылы, собаки). Различают несколько методов искусственного осеменения: влагалищный, цервикальный, маточный, яйцепроводный.

## **2.9 Лабораторная работа № 9(2 часа).**

**Тема:** «Диагностика, профилактика и оказание лечебной помощи самкам при патологии периода плодоношения»

**2.9.1 Цель работы:** Ознакомиться с патологиями плодоношения, их клинические признаки и лечение.

### **2.9.2 Задачи работы:**

1. Ознакомиться с патологиями плодоношения
2. Изучить клинические признаки и лечение патологий плодоношения.

### **2.9.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)
2. Барографы
3. Термографы
4. Амперметры.
5. Акушерские инструменты

### **2.9.4 Описание (ход) работы:**

Кровотечения матки из-за повреждения кровеносных сосудов бывают у коров, кобыл, коз, редко у животных других видов. В полость матки могут вскрываться сосуды хориона, слизистой оболочки матки или кровеносных систем плода и матери одновременно.

Непосредственными причинами маточного кровотечения могут быть ушибы матки, патогенное влияние возбудителей болезней и инвазий, расстройства функции эндокринной системы (возникновение течи в период беременности), нарушения минерального обмена и А- гиповитаминоз. Иногда кровотечение является следствием эндометрита. У 3-5% коров и телок кровотечение из матки чаще происходит во время или на первый- третий день после окончания стадии возбуждения вследствие диапедеза и разрыва сосудов.

*Клинические признаки.* Проявляются периодическим или постоянным выделением крови из половых органов. Небольшие кровотечения не сказываются на общем состоянии животного, и только иногда можно наблюдать некоторое его беспокойство, как при легких коликах. При сильном кровотечении появляются признаки общей анемии.

*Лечение.* Останавливают кровотечение. С этой целью животному предоставляют полный покой. Ставят на поклатое вперед место и после установления диагноза прекращают всякие исследования через влагалище и прямую кишку. Хорошо действуют отвлекающие втирание мазей в области груди, передних конечностей и холодный компресс на крестец. Хорошие результаты дают хлоралгидрат и инъекции морфия (кобылам), у коров – внутримышечные или внутривенные инъекции аскорбиновой кислоты (витамин С) по 2 грамма ежедневно в течение 3-5 дней, внутривенное введение кальция хлорида или кальция глюканата 10%-ного по 150-200 мл., использование викасола (витамин К) внутрь и внутримышечного по 0,1-0,3 г 2-3 раза в день. При явлениях острой анемии прибегают к переливанию крови или инфузии физиологического раствора. А.С. Кашин рекомендует внутривенные вливания 1%-ного раствора ихтиола из расчета 1мл на 3 кг живой массы, но не более 150 мл. Камфора, кофеин и др. сердечные средства противопоказаны. При сильном кровотечении целесообразно произвести искусственный аборт с последующим применением препаратов спарыньи и других маточных средств.

## **2.10 Лабораторная работа № 10(2 часа).**

**Тема:** «Диагностика, профилактика и оказание лечебной помощи самкам при патологии послеродового периода и мастите»

**2.10.1 Цель работы:** Ознакомиться с принципами диагностики и профилактики патологий послеродового периода, освоить меры оказания лечебной помощи.

**2.10.2 Задачи работы:**

1. Ознакомиться с патологиями послеродового периода
2. Изучить клинические признаки и лечение патологий послеродового периода

**2.10.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)
2. Барографы
3. Термографы
4. Амперметры.
5. Акушерские инструменты

**2.10.4 Описание (ход) работы:**

Послед считают задержавшимся, если он не отделился самостоятельно после рождения плодов по истечении 6-8 часов у коровы, 30-35 минут у кобылы, 1-3 часов овцы, козы, свиньи, собаки и кошки.

При задержании плодные оболочки частично свешиваются из половой щели. Коровы обычно стоят с искривленной спиной и сильно желятся; у кобыл наблюдается беспокойство частое, сильное желение, нередко ведущее к выпадению матки, у овец и коз симптомы задержания последа такие же, как и у коров. Коровам через 6 часов после родов вводят матку смеси препаратов: пенициллина 500 тыс. ЕД, стрептомицина 500 тыс. ЕД, стрептоцида белого или норсульфазола 5-6 г. Все эти препараты смешивают в 300 мл витаминизированного рыбьего жира или в таком же количестве растительного или вазелинового масла и вводят не менее раз с интервалом 20-24 часа. Цель такого лечения - предотвратить размножение микробов в родовых путях, уменьшить разложение последа и предупредить воспаление матки. Одновременно с этим рекомендуется применять подкожно вещества усиливающие сокращение матки (питуитрин 0-10 мл, 0,5%-ный раствор прозерина 2 мл, 1%-ный раствор синестрола 2-3 мл. Для повышения общего тонуса организма внутривенно вводят 40%-ный раствор глюкозы 250-300 мл и 10%-ный раствор хлористого кальция - 100-150 мл, а внутрь назначают растворенного в 1 л горячей воды сахар или мед по 400-500 г. 322

У коров после указанного выше лечения послед можно отделять, если он не отделился самостоятельно, в конце вторых и третьих суток. Если же указанное лечение не проводилось, то его отделяют рукой в конце первых суток. У кобыл задержавшийся послед нужно отделять рукой немедленно. Овцам и козам подкожно вводят 2 раза в сутки

с промежутками питуитрин или прегнантол по 2 мл. Собакам и кошкам назначают подкожно питуитрин по 0,2 мл. Свиньям подкожно (за ухом) вводят те же средства и в той дозе, что овцам и козам.