

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»

Факультет ветеринарной медицины

Кафедра анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии

БИОТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИИ НЕПРОДУКТИВНЫХ МЕЛКИХ
ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Рабочая тетрадь

для обучающихся по направлению
подготовки 36.05.01 Ветеринария

Краснодар
КубГАУ

2019

Составители: Назаров Михаил Васильевич, Гаврилов Борис Викторович

Биотехника репродукции непродуктивных мелких домашних животных: рабочая тетрадь / М.В. Назаров, Б.В. Гаврилов,. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 67 с.

Методические указания в форме рабочей тетради позволяют улучшить усвоение материала, более глубоко раскрывают специальные вопросы, показывает последовательность при проведении специальных исследований. Предложенные формы заданий ускоряют процесс обучения, в них представлены дополнительные сведения способствующие расширению знаний по дисциплине.

Предназначены для обучающихся факультета ветеринарной медицины по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета ветеринарной медицины Кубанского госагроуниверситета, протокол № _____ от _____ 2019 г.

Председатель
методической комиссии

М. Н. Лифенцова

© М.В. Назаров, Б.В. Гаврилов
составление, 2019

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный университет

имени И. Т. Трубилина», 2019

Инструкция по технике безопасности

для учащихся при проведении лабораторных и практических занятий по Биотехнике репродукции непродуктивных мелких домашних животных.

Все обучающиеся при проведении лабораторных и практических занятий обязаны строго соблюдать технику безопасности и личную гигиену.

1. Работать в кабинете и лаборатории только в халатах и специальном головном уборе.
2. До начала занятий, на переменах и после занятий необходимо проветрить помещение.
3. Без разрешения преподавателя, строго запрещается брать лекарственные вещества, химические реактивы и лабораторное оборудование, а также включать электроприборы и аппаратуру.
4. До занятий и после занятий необходимо помыть руки с мылом. Во время занятий запрещается принимать пищу и курить.
5. При работе с животными не допускается шума и громких разговоров, нельзя проявлять беспокойство. Подходить к животному лучше только спереди или с боку, окликнуть его по кличке и лаской успокоить.
6. При работе с сосудом Дьюара нужно надевать защитные очки и кожаные рукавицы или перчатки. Одежда должна плотно скрывать кожный покров так как при попадании на кожу жидкий азот вызывает ожёг, особенно необходимо избегать соприкосновения открытых участков кожи с металлическими предметами, извлечёнными из жидкого азота, они могут вызвать обморожение. При попадании жидкого азота на кожу, немедленно следует обмыть водой.
7. При проведении искусственного осеменения непродуктивных мелких домашних животных, особое внимание следует уделять соблюдению мер предосторожности. Для этого осеменение необходимо проводить в таких условиях, чтобы предупредить травмы животного и предохранить себя от ушибов, возможной агрессии.
8. Очень важно при осеменении оградить себя от возможного заражения и исключить занесение патогенной микрофлоры в организм животного.
9. Необходимо: до осеменения коротко остричь ногти, перед каждым осеменением тщательно мыть руки с мылом и использовать во время осеменения одноразовые перчатки.
10. Искусственное осеменение проводится в удобной спецодежде, чепчике или косынке, пользуются только стерильные инструменты.
11. Соблюдать чистоту и аккуратность при работе в учебных классах и манеже.
12. По окончании занятий рабочее место и оборудование привести в порядок.

Ознакомлен(а) _____ \ _____ \

подпись

Ф.И.О

Дата _____

Тема № 1 . Особенности анатомии и физиологии половых органов самок непродуктивных домашних животных

Практическое занятие

Цель занятия: Изучить строение, топографию и физиологию половых органов небеременных и беременных самок кошек, собак. Научиться выявлять самок с признаками стадии возбуждения полового цикла. Научиться определять оптимальное время осеменения самок.

Задание 1. Изучите строение половых органов самок.

Материалы и оборудование: половые органы; муляжи, плакаты, рисунки; пинцеты, скальпели, ножницы, измерительные линейки.

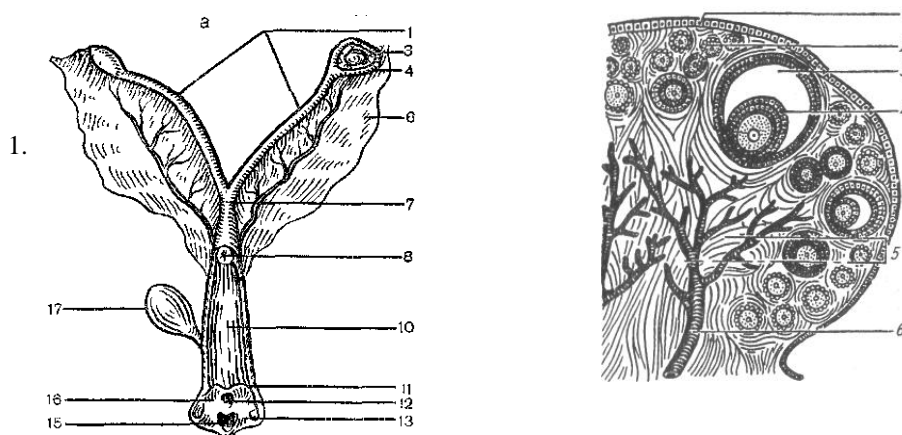
Ход работы

Изучите форму, размеры, консистенцию и физиологическое состояние яичников самок непродуктивных домашних животных, установите на поверхности и на разрезе яичников наличие фолликулов и желтых тел. Затем осмотрите яйцепроводы, расположение воронки. Для изучения матки сделайте продольный разрез ее рога, тела и шейки. Подсчитайте количество карункулов в матке коров в овец. Обратите внимание на форму шейки матки, изучите форму влагалища, его преддверья, найдите отверстие мочевого канала, осмотрите вульву и клитор. Результаты выполненного задания оформите в виде соответствующих надписей к рисунку.

Рис. Схема строения а) половых органов самок, б) Строение яичника

а

б



а) Схема половых органов самок

б) Схема строения яичника

Выводы: _____

Оценка _____

Дата _____

Задание 2. Выявите течку и охоту непродуктивных животных.

Ход работы

Выявление в эструсе кошек и собак проводят путем наблюдения за ними и во время прогулок и при контакте с самцами.

Определяют наружные признаки течки: припухание вульвы, характеру влагалищной прозрачной тягучей слизи. Со слабыми признаками охоты и течки осматривают влагалище и шейку матки при помощи влагалищного зеркала. Чистое зеркало вначале фламбируют (обжигают на некопящем пламени), а затем увлажняют 1%-ным раствором хлористого натрия. Рекомендуется в хозяйствах применять быков-пробников для выявления половой охоты. Помните, что тщательное выявление в охоте обеспечивает дополнительное получение 5—10% на каждые 100 головы в год.

Приготовьте 2 литра 1%-ного раствора натрия хлорида для орошения влагалищного зеркала

Приготовьте 10 литров раствора фурацилина 1 : 5000, для обмывания наружных половых органов

Подготовка животного для влагалищного исследования.

Обеззараживание влагалищного зеркала.

Техника влагалищного исследования.

Слизистая оболочка влагалища и шейки матки.

Запишите свои наблюдения о влиянии кратности выявления охоты у непродуктивных животных на их оплодотворяемости. (заполните таблицу)

_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
Однократно	Двукратно	Трёхкратно	Четырёхкратно
В.....	В.....	В.....	В.....

Выводы: _____

Оценка _____

Дата _____

Задание 3. Определите время, оптимальное для осеменения собак.

Ход работы

Сексуальное поведение животных координируют органы чувств кожная чувствительность и движение.

В период проэструса и эструса самки выделяют половые феромоны и в частности, метил-п-гидроксibenзоат, стимулирующие половые рефлексы самцов. В начале проэструса самки ведут себя пассивно или же демонстрируют по отношению к самцам агрессивное поведение, в конце проэструса начинают проявлять к ним сексуальный интерес. Самцы следуют за самкой с признаками течки и полового возбуждения, выстроившись по иерархическому рангу. Если самка позволяет, то самец-фаворит начинает активно обнюхивать ее, облизывать наружные половые органы и другие участки ее тела, кладет голову, одну или две передние лапы ей на спину, предпринимает попытки совершить половой акт. При наступлении половой охоты самка демонстрирует готовность к спариванию. Обнюхивает половые органы самца, принимает позу для спаривания: стоит неподвижно, отводит в сторону хвост, подтягивает кверху половую петлю. Самец вспрыгивает на самку, обхватывает передними лапами ее за бока и совершает толкательные движения тазом, обеспечивающие введение полового члена во влагалищ.

Таблица. Средняя продолжительность полового цикла, течки и охоты (заполнить таблицу)

Самка животного	Продолжительность фаз					Время овуляции
	Половой цикл, дни					
кошка						
собака						

Опишите фазы цикла у (а. собака, б. кошка)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Тема № 2. Особенности анатомии и физиологии половых органов самцов животных разных видов

Практическое занятие

Цель занятия: изучите строение, топографию семенников и их придатков, мочеполового канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция по препаратом и на живых объектах.

Задание. Изучите строение органов самцов.

Материалы и оборудование: половые органы, муляжи, рисунки пинцеты, скальпели, ножницы, измерительные линейки.

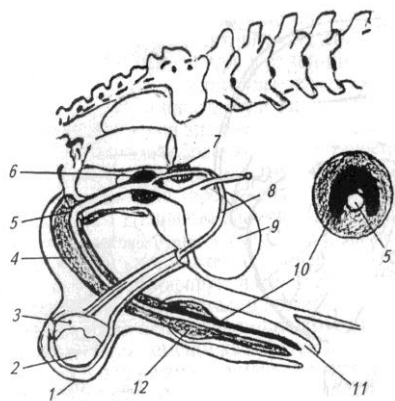
Ход работы

При послойном разрезе мошонки находят общую влагалищную и семенниковую оболочки.

Обратите внимание на расположение семенников и их придатков. Изучите строение семенного канатика, путь прохождения его в брюшную полость через паховые кольца. Изучите строение придаточных половых желез, полового члена у животных разных видов. Произведите разрез семенника и изучите его строение.

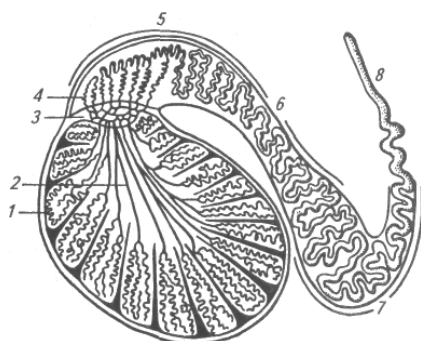
Результаты выполненного задания оформите в виде соответствующих надписей к рисункам.

Рис. Схема строения мочеполового аппарата самцов: 1. кобель, 2. кот.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____

Схема строения семенника



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Выводы: _____

Оценка _____

Дата _____

Тема № 3 Техника получения спермы от производителей непродуктивных животных

Лабораторная работа

Цель работы: овладеть методикой обработки инструментов, посуды и приготовления растворов, применяемых при получении, разбавлении и расфасовке спермы.

Задание. Приготовьте растворы 0,9%-ного хлорида натрия; 2,9%-ного лимоннокислого натрия; 1%-ного бикарбоната натрия; 2 — 3%-ной двууглекислой соды; 1

- 1,5%-ной кальцинированной соды; 70%-ного спирта; хромовой смеси; 0,02%-ного фурацилина. Ознакомьтесь с методами обработки и обеззараживания посуды и инструментов (сухим жаром, кипячением, автоклавированием, фламбированием, 70 и 96%-ным этиловым спиртом). Изучите порядок стерилизации вазелина в водяной бане; приготовление тампонов, марлевых салфеток ; хранение инструментов и материалов.

Материалы и оборудование: хлористый натрий, лимонно кислый натрий, фурацилин, сода двууглекислая и кальцинированная, вазелин белый и желтый; марля, вата белая, ложки роговые, палочки стеклянные, спиртометры, бумага фильтровальная, вода дистиллированная; мензурки разного объема, колбы, воронки, цилиндры, флаконы, ампулы, баночки с притертыми крышками (100 мл - три и 400 мл - одна) пинцеты, ножницы, корнцанги, влагилицные зеркала, спермоприемники, шприцы-катетеры дистиллятор, сушильный шкаф, электрический стерилизатор.

Ход работы

Приготовление 70%-ного спирта. Его используют для обеззараживания стеклянных инструментов, посуды и других предметов. 70%-ный спирт обладает более сильными дезинфицирующими свойствами, чем 96%-ный. Это связано с тем, что 70% спирт в меньшей степени вызывает коагуляцию белка, поэтому глубже проникает в цитоплазму микробной клетки и быстрее вызывает ее гибель. 70%-ный спирт готовят из 96%- или 95%-ного спирта—ректификата (этилового спирта).

Нужное количество спирта вычисляют $96\% - 100$

$$70\% - X \quad \text{отсюда} \quad X = 70 \times 100 : 96 = 72,8 \text{ мл}$$

для приготовления 100 мл 70%-ного спирта берут 73 мл 96%-ного спирта 27 мл дистиллированной прокипяченной воды. Если крепость спирта не 96%, а меньше, то расчёт проводят по той же формуле, заменив 96% на действительную крепость.

Произведите по приведенной выше формуле расчет по приготовлению:

а) 300 мл 70%-ного спирта из 96%-ного

б) 450 мл 70%-ного спирта из 85%-ного

В работе можно использовать таблицу « приготовление спиртов различной концентрации».

Для получения спирта	Нужно взять миллилитров							
	96 % спирт	H2O	90 % спирт	H2O	80 % спирт	H2O	70 % спирт	H2O
40%	42	58	44	56	50	50	57	43
45%	47	53	50	50	56	44	64	36

50%	52	48	56	44	63	37	71	29
60%	63	37	67	33	75	25	86	14
70%	73	27	78	22	88	12	-	-
80%	83	17	89	11	-	-	-	-
90%	94	6	-	-	-	-	-	-

**При
гото
влен**

ие 1%-ного раствора бикарбоната натрия

Наливают в колбу дистиллированную воду, кипятят ее в течение 15—20 минут и дают ей остыть до 40- 45°. Взвешивают на аптечных весах 1 г бикарбоната натрия и высыпают его в стерильную стеклянную колбу, цилиндр или мензурку. Стерильным цилиндром или мензуркой отмеривают 100 мл подготовленной дистиллированной воды, выливают ее в колбу с навеской бикарбоната натрия и размешивают стерильной стеклянной палочкой.

Кратко опишите технику приготовления вами по указанной методике 650 мл 1%-ного раствора бикарбоната натрия.

Приготовление 0,9%-ного раствора хлористого натрия

отмерьте 100 мл прокипяченной дистиллированной воды и добавьте в нее 0,9 г химически чистого хлористого натрия, размещайте и прокипятите. По этой же методике приготовьте 600 мл этого раствора и кратко опишите, как вы это делали.

Приготовление 2 — 3%-ного раствора соды

Готовят его в эмалированной или стеклянной посуде. На 1 л горячей воды берут 20—30 г углекислой или двууглекислой (питьевой - бикарбонат натрия), соды.

Приготовление 0,02%-ного, раствора фурацилина

Готовят его на стерильном 0,9%-ном растворе хлористого натрия (прокипяченном) добавляя к нему 0,2 г фурацилина на 1 л.

Кратко запишите, сколько следует взять дистиллированной воды, хлористого натрия и фурацилина, чтобы приготовить 5 л 0,02%-ного раствора фурацилина.

Произведите обеззараживание инструментов, посуды и материалов и кратко опишите следующие способы:

1. Стерилизация кипячением.

2. Стерилизация сухим жаром.

Освойте технику обеззараживания фламбированием, стерилизации инструментов, посуды, мягких материалов (халатов и пр.) в автоклавах, спиртом, паром и стерилизации вазелина.

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Тема № 4. Техника получения спермы от производителей мелких непродуктивных домашних животных

Практическое занятие

Цель занятия: получить первичные навыки в сборке и подготовке искусственных вагин и спермоприемника к получению спермы. Ознакомление с особенностями подготовки искусственных вагин разных конструкций; техникой получения спермы на искусственную вагину от барана, хряка.

Материалы и оборудование: цилиндры, камеры, спермоприемники; эбонитовые краники; резиновые кольца и держатели.

Задание 1. Освойте сборку искусственных вагин разных конструкций.

Ход работы

Перед сборкой вагины обратите внимание на исправность и целость ее отдельных частей: нет ли трещин и отверстий в цилиндре, цела ли резиновая камера. Эбонитовый краник должен свободно открываться и закрываться и плотно входить в отверстие

патрубка. Если краник подогнан не плотно, то при подготовке искусственной вагины будет утечка воды и воздуха, что нарушит условия для получения спермы. После определения целостности отдельных частей вагины произведите сборку искусственных вагин для производителей разных видов животных и опишите этот процесс.

а) Сборка искусственной вагины для кота

б) Сборка искусственной вагины для кобеля

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Задание 2. Произведите подготовку искусственной вагины и кратко опишите отдельные этапы этой работы.

1. Очистка и мытьё искусственной вагины.

2. Подготовка спермоприемника.

3.Обеззараживание искусственной вагины,

4. Наполнение межстенного пространства горячей водой

5. Смазывание внутренней поверхности резиновой камеры вазелином.

6. Присоединение к вагине обеззараженного спермоприемника:

7. Нагнетание воздуха.

8. Температура в подготовленной вагине.

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Задание 3. Взятие спермы от кобеля.

Ход работы

Получение спермы от кобелей следует проводить в специальном помещении. Манеж должен быть светлым и теплым. Сперму от хряков получают суку с течкой и на чучело покрытое шкурой. Искусственная вагина должна удерживаться и направляться рукой, в ней должны постоянно поддерживаться необходимые условия для садки.

Внимательно изучите процесс получения спермы от кобеля, сделайте это практически и кратко опишите.

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Тема № 5. Сперма, ее состав. Оценка качества спермы

Лабораторная работа

Цель работы: научиться оценивать сперму по объему, цвету, запаху, консистенции; определять густоту спермы и подвижность; производить подсчет спермиев в счетной камере и с помощью фотоэлектроколориметра; испытывать действие на спермиев факторов внешней среды (света, температуры, воды, различных растворов, медикаментов и др.).

Задание 1. Оцените сперму по внешним признакам.

Материалы и оборудование: свежеполученная сперма животных; спермоприемники; пипетки измерительные; мензурки емкостью 10, 100, 200, 500 мл; марлевые салфетки.

Ход работы

Оценка спермы по внешним признакам (глазомерная) производится по объему, цвету, запаху, консистенции. Показатели спермы (кроме объема), также отсутствие или наличие в сперме гноя, крови, мочи определяют по эякуляту непосредственно в спермоприемнике. Объем эякулята барана измерьте при помощи градуированного спермоприемника, пипетки, шприца. А объем эякулята хряка при помощи стерильных мерных цилиндров или мензурок после процеживания полученной спермы через сложенную вчетверо стерильную марлевую салфетку. Результаты оценки спермы по объему эякулята запишите в таблицу.

Таб. объем эякулята производителей, мл

Вид животных	Минимальное количество	Среднее количество	Максимальное количество
Кобель			
Кот			

Результаты оценки спермы по цвету, запаху, консистенции кратко опишите.

а) Цвет спермы

б) Запах спермы

в) Консистенция спермы

Выводы:

Оценка

Дата

Задание 2. Оцените сперму по подвижности и концентрации спермиев.

Материалы и оборудование: свежеполученная сперма; микроскопы; предметные и покровные стекла; стеклянные палочки; марлевые салфетки; термостаты.

Ход работы

Микрокопирование спермы производят, пользуясь окулярами 7х, 10х, 15х и объективами 8, 20, 40.

Комбинируя их, сделайте оценку неокрашенных препаратов спермы при увеличении в пределах 120—300 раз. Микрокопирование спермы следует проводить в помещении с температурой воздуха +18—25°. Подвижность спермиев наиболее полно проявляется при температуре +38—40°, поэтому пользуйтесь специальным термостатом или электрическим обогревательным столиком Морозова.

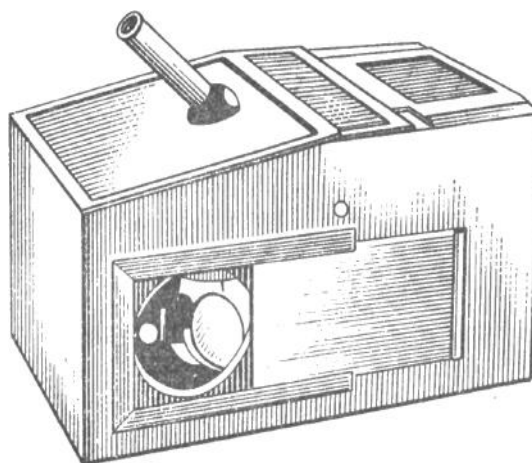
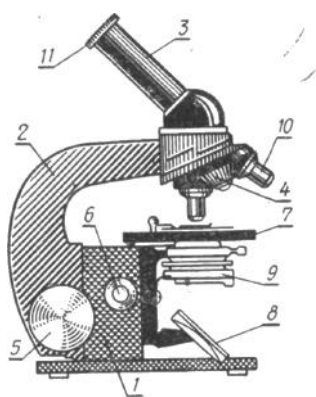


Рис. Термостат с микроскопом для просмотра спермы

Рис. Схема устройства микроскопа 1 — ножка микроскопа; 2 — тубусодержатель; 3 — тубус; 4 — револьвер; 5 — макрометрический винт; 6 — микрометрический винт; 7 — предметный столик; 8 — зеркало; 9 — конденсор; 10 — объектив; 11 — окуляр.

Оценку спермы по подвижности и концентрации запишите таблицу, используя условные обозначения:

а) количество спермиев с активным поступательным движением в % - 100, 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20, 10;

б) оценка подвижности спермиев в баллах— 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0;

в) движения колебательные — К,

г) движения манежные — М,

д) единичные спермии с поступательным движением — Е.П.

Рис. Густота спермы: А — густая; Б — средняя; В — редкая; Г — вихревое движение спермиев барана в густой сперме

Оценка концентрации спермиев: густая — Г, средняя — С, редкая—Р.

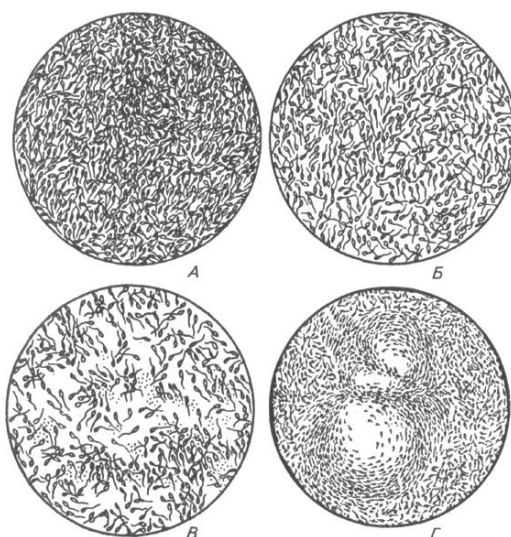


Таблица микроскопическая оценка спермы. Активность спермы	Номер эякулята (вид животного)	Подвижность спермиев, баллы, (%)	Густота спермы			
			густая	средняя	редкая	азоспермия
Поступательные движение	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
Колебательное движение	1					
	2					
	3					
	4					
Нет движения (некроспермия)	1					
	2					
	3					
	4					

Выводы: _____

Дата _____

Задание 3. Для определения концентрации спермиев произведите подсчет спермиев в счетной камере Горяева и с помощью фотоэлектроколориметра.

Материалы и оборудование: сперма, микроскопы, счетные камеры; меланжер для эритроцитов; покров вые стекла; 3%-ний раствор хлористого натрия; дистиллированная вода; фотоэлектроколориметр ФЭК-М, 3,5%-ный раствор лимоннокислого натрия; пенициллиновые флаконы; пипетка измерительная градуированная на 10 мл; микропипетка.

Ход работы

Перед подсчетом концентрации спермиев в счетной камере сперму разбавляют 3% раствором хлористого натрия. При этом спермии теряют подвижность и погибают.

Заполните таблицу. **Степень разбавления спермы для подсчета спермиев в счетной камере**

Вид животного	Применяемый меланжер	Отметка, до которой набирать сперму	Отметка, до которой набирать Раствор хлористого натрия	Степень разбавления
Кот	Эритроцитарный			
Кобель	Эритроцитарный			

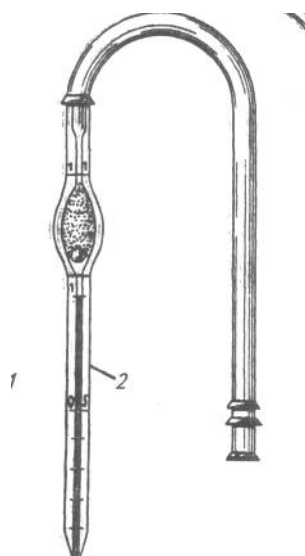


Рис. Меланжер

эритроцитарный для спермы кобеля, кота.

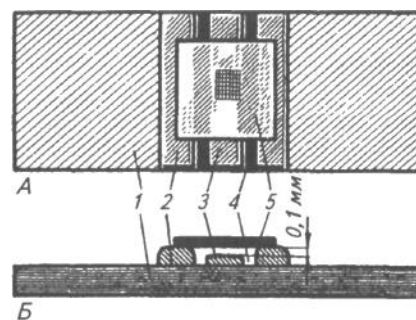


Рис. Счетная камера Горяева:

А — вид сверху; Б — вид сбоку; 1 — стекло камеры;
2 — опорные площадки; 3 — площадка с сеткой;
4 — желобки; 5 — покровное стекло

Зарядку счётной камеры разбавленной спермой производите сразу же после перемешивания - иначе спермии начнут оседать, что приведет к грубым ошибкам при определении концентрации.

Вычисление концентрации спермиев производите по формуле

$$C = \frac{N \cdot D \cdot 400 \cdot 1000}{n \cdot p},$$

Где N — число подсчитанных спермиев;

D — степень разбавления спермы в смесителе (20, 100 или 200);

n — число малых квадратиков, в которых производился подсчет (обычно 80);

p - глубина счетной камеры.

Множитель 400 введен для пересчета на 1 мм²

а 1000 — для пересчета 1мл.

Подсчет производите по указанной формуле и результаты запишите.

C=

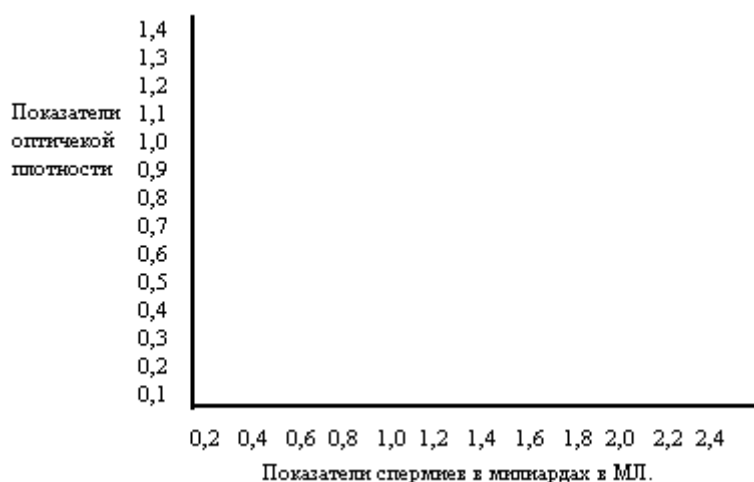
Таб. Количество спермиев у животных разных видов в 1 мл (в млрд.)

Вид животных	Сперма		
	густая (более)	средняя (от — до)	редкая (менее)
Кот			
Кобель			

Для более ускоренного определения концентрации спермиев используйте электрофотоколориметр ФЭК-М.

Методику подсчета спермиев с помощью ФЭК-М и результаты подсчета запишите.

Запомните, что прежде чем определять концентрацию её при помощи ФЭК-М, необходимо построить градуированную кривую.



Выводы: _____

Оценка _____

Дата _____

Задание 4. Определите процентное соотношение нормативных и патологических форм спермиев.

Материалы и оборудование: сперма; предметные стекла, спиртовая горелка; раствор фуксина или метиленовой синьки, фильтровальная бумага; пипетки; дистиллированная вода, микроскоп; 1%-ный раствор хлористого натрия.

Ход работы

Определение количества патологических форм спермиев; имеет большое практическое значение, так как при значительном количестве в эякуляте таких спермиев резко снижается оплодотворяющая способность спермы. Наличие в сперме патологических форм спермиев выше допустимые нормы называется тератоспермией, а это может быть причиной бесплодия производителей. Процент патологических форм спермиев следует определять в сперме каждого производителя 3—4 раза в год, а также в случаях резкого и стойкого ухудшения качества спермы. Для подсчета патологических форм спермиев на предметное стекло наносят мазок спермы, который фиксируют в 96%-ном спирте, окрашивают раствором фуксина или 5%-ным водным раствором эозина. Определение числа спермиев проводят под микроскопом при увеличении в 600 раз. В нескольких полях зрения подсчитывают не менее 500 нормальных и патологических по форме спермиев. Процент патологических спермиев высчитывают по формуле

$$П\% = \frac{П \cdot 100}{П + Н}$$

где П — число подсчитанных патологических спермиев,

Н — число нормальных спермиев.

В сперме барана содержание патологических форм не должно превышать 14%, в сперме быка — 18%, хряка и жеребца — 20%.

Подсчет произведите по вышеуказанной формуле

$$П\% = \frac{\text{число патологических спермиев}}{\text{общее число спермиев}} \cdot 100 =$$

Таб. Результаты подсчета патологических спермиев запишите.

Вид животного	Процент патологических форм спермиев
Хряк	
Баран	

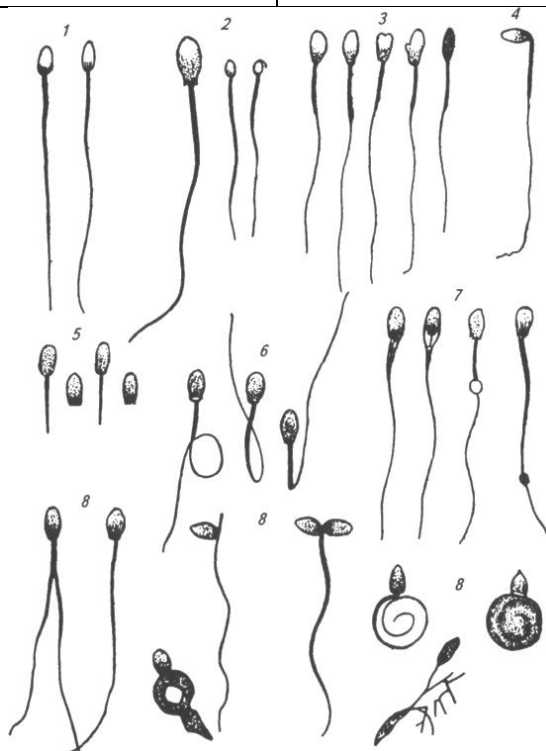


Рис. Нормальные и патологические формы спермиев:

1 — нормальные; 2 — гигантские и карликовые; 3 — с деформацией головки; 4 — с надломом шейки; 5 — свободные головки и бесхвостые спермин; 6 — с закрученным хвостом; 7 — с каплей и утолщением; 8 — прочие патологические формы

Выводы: _____

Оценка _____

Дата _____

Задание 5. Определение выживаемости спермиев.

Материалы и оборудование: сперма; синтетические среды разбавители; пробирки емкостью 2—4 и 7—8 мл или флаконы из-под пенициллина; термос; лед; мешочек из

непромокаемой пленки; микропипетки; пипетки мерные на 1—2 и 5-10 мл; штативы; стеклянные палочки; микроскопы; термостат для микроскопа; 3%-ный раствор лимоннокислого натрия.

Ход работы

Абсолютный показатель выживаемости спермиев определяется с помощью разведения спермы. Сперму разбавленную в различное число раз, хранят при 0 градусов. Для разбавления применяются синтетические среды. Различные разбавления спермы готовят так. В 11 пронумерованных мелких пробирок наливают: в 1-ю-0,5 мл неразбавленной спермы, а в остальные 10—по 0,5 мл синтетической среды. Затем во 2-ю пробирку приливают 0,5 мл неразбавленной спермы. Перемешав содержимое 2-й пробирок, из нее 0,5 мл смеси и переносят в 3-ю пробирку. Перемешав, из третьей пробирки берут 0,5 мл смеси и переносят в 4-ю пробирку и так продолжают до последней. Получается в 1-ой пробирке неразбавленная сперма, а в остальных разбавленная в 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512 и 1024 раза (из последней 11-й пробирки 0,5 мл смеси выливают).

В пробирках сразу же и в последующие дни ежедневно проводят оценку активности спермиев (в одно и то же время). Оценка проводят под микроскопом при +40°, смешивая при этом каплю спермы из пробирки с каплей 3%-ного цитрата. Оценки проводят до прекращения поступательного движения спермиев.

Абсолютный показатель выживаемости (S) вычисляют по формуле

$$S = E at$$

где E – знак суммы,

a – активность спермы,

t - показатель времени, подсчитанный по формуле.

$$t = \frac{T_n + I - T_n - I}{2}$$

Где $T_n + I$ – часы от начала опыта до следующего определения;

$T_n - I$ – часы от начала опыта до предыдущего определения.

Вычисления производят для каждого определения и получают суммы. Хорошая сперма быка и барана должна иметь абсолютный показатель выживаемости спермиев при разбавлении спермы в 16 – 32 раза не ниже 1400 (может быть 360 и выше), сперма хряка не ниже 900, сперма жеребца не ниже 400.

Записи и вычисления следует внести в нижеприведенную таблицу.

Дата и время проверки	10-00		10-00		10-00		10-00		10-00		10-00		10-00		10-00		S	
	T0		24		48		72		96		120		144		168			
	t12		24		36													
	a	at	a	at	a	at	a	at	a	at	a	at	a	at	a	at	a	at
Степень разбавления спермы																		
Неразбавленная																		

2																			
4																			
8																			
16																			
32																			
64																			
128																			
258																			
512																			
1024																			

Выводы: _____

Оценка _____

Дата _____

Задание 6. Изучите действие на спермиев высокой и низкой температур, воды, различных растворов и др.

1. Влияние на спермиев разных температур среды.

Материалы и оборудование: свежеполученная сперма, сперма животных после хранения ее в холодильнике в течение суток при температуре 0°C; микроскопы; предметные и покровные стекла; стеклянные палочки; 1%-ный раствор хлористого натрия; 1 %- ный раствор лимоннокислого натрия; градуированные мензурки, пипетки и пробирки; чашка со льдом или снегом; термометр.

Ход работы

Каплю спермы чистой стеклянной палочкой наносят на чистое предметное стекло и сверху покрывают покровным стеклом. Наблюдают движения спермиев: колебательное прямолинейно-поступательное, манежное. Сначала просматривают движение спермиев при температуре +18—23°C (температура воздуха в комнате), затем подвижность спермиев определяют при температуре +40°C (под микроскопом в термостате). Затем предметное стекло со спермой кладут на 1— 2 мин. на чашку со льдом (часть спермиев погибает от резкого охлаждения). После этого предметное стекло с новой каплей спермы кладут на 1 — 2 мин. на чашку с горячей водой (температура воды +50— 55°C), затем просматривают под микроскопом при температуре +40°C.

Результаты наблюдений влияния на спермиев различных температур среды запишите.

Вид животного и птицы	Подвижность спермиев в балах при разных температурах.			
	+18-23 С	+40 С	+50-55 С	Охлаждённая сперма в чашке со льдом
Кот				
Кобель				

Выводы: _____

Оценка _____

Дата _____

Задание 7. Влияние осмотического давления на спермиев.

Материалы и оборудование: кроме перечисленных выше 1%-ные и 3%-ные растворы хлористого натрия; глюкозно-желточно-цитратный разбавитель.

Ход работы

На предметное стекло нанесите каплю, спермы и исследуйте ее после разбавления разными средами (каждый раз обновляя каплю спермы, предметное и покровное стекла)

Используйте следующие среды:

1. 1%-ный раствор хлористого натрия;
2. 3%-ный раствор хлористого натрия;
3. Разбавитель спермы;
4. Дистиллированная или водопроводная вода;
5. 0,5%-ный раствор хлористого натрия.

Результаты наблюдений влияния осмотического давления на спермиев запишите в таблицу.

Влияние осмотического давления на спермиев

Вид животного	Подвижность спермиев в баллах при разбавлении разными средами				
	1%-ный Раствор NaCl	3%-ный Раствор NaCl	Разбавитель спермы	Вода дистиллированная или водопроводная	0,5% -ный. Раствор NaCl
Кот					
Кобель					

Выводы. _____

Оценка _____

Дата _____

Задание 8. Исследование влияния кислотности среды на спермиев.

Материалы и оборудование: микроскопы; термостаты; сперма животных; предметные и покровные стекла; 1%-ный раствор двууглекислой соды; 0,5%-ные растворы едкого натрия и соляной кислоты.

Ход работы

На предметное стекло нанесите каплю спермы, покройте покровным стеклом и произведите ее оценку на жизнедеятельность спермиев.

Затем, каждый раз обновляя каплю спермы, предметное и покровное стекла, произведите оценку активности спермиев, добавляя следующие среды:

- 1.1% раствор двууглекислой соды;
2. 0,5%-ный раствор едкого натра;
3. 0,5%-ный раствор соляной кислоты.

Результаты своих наблюдений о влиянии кислотности среды на спермиев запишите в таблицу.

Влияние кислотности среды на спермиев

Вид животного	Подвижность спермиев в баллах при разбавлении разными средами		
	1%-ный раствор двууглекислой соды	0,5% раствор едкого натра	0,5%-ный раствор соляной кислоты
Кот			
Кобель			

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Задание 8. Определение влияния на спермиев медикаментов и дезосредств.

Материалы и оборудование: микроскопы; сперма животных ; предметные и покровные стекла; стеклянные палочки и пипетки; спиртовой раствор йода; 2%-ный раствор формалина; 2%-ный раствор лизола; спирт-ректификат.

Ход работы

На предметное стекло нанесите каплю спермы, покройте покровным стеклом произведите ее оценку на активность.

Затем, каждый раз обновляя каплю спермы, произведите оценку ее на активность после добавления следующих сред:

- 1) спиртового раствора йода;
- 2) 2%-ного раствора формалина;
- 3) 2%-ного раствора лизола;
- 4) 70%-ного спирта-ректификата.

Результаты запишите в таблицу влияние на активность спермиев медикаментов и дезсредств

Вид животного	Подвижность спермиев в баллах при разбавлении медикаментами и дезсредствами			
	Спиртовой раствор йода	2%-ный раствор формалина	2%-ный раствор лизола	70%-ный спирт ректификат
Кот				
Кобель				

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Тема №6. Разбавление спермы, ее хранение и транспортировка

Лабораторная работа

Цель работы: научиться приготавливать синтетические среды для разбавления спермы кота, кобеля

. Ознакомиться с технологией разбавления спермы и освоить оценку разбавленной спермы на активность спермиев,

Задание 1. Подготовьте среды для спермы производителей, используемой для искусственного осеменения без замораживания.

Материалы и оборудование: колбы, мензурки, банки, термометры химические, весы аптечные, пипетки градуированные, фильтровальная бумага, стеклянные чашки и палочки; компоненты разбавителей и др.

Ход работы

Вещества, из которых приготавливают разбавители, должны быть высокого качества. Разбавители готовят только на дистиллированной воде. Дистиллированную воду хранят в плотно закрытых стеклянных сосудах и обязательно кипятят перед употреблением. Состав разбавителя должен отвечать характерным особенностям спермы данного вида животных. Разбавители следует готовить непосредственно перед взятием спермы у производителей. Хранить разбавители нужно не больше 3—4 часов.

Изучите общие правила приготовления разбавителей и кратко опишите их.

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Задание 2. Разбавьте сперму производителей.

Материалы и оборудование: сперма производителей; разбавители (среды); измерительные мензурки, стеклянные палочки; термостаты химические, микроскопы, предметные и покровные стекла, пипетки градуированные.

Ход работы

Разбавитель подогревают до температуры, близкой к температуре спермы. В отмеренное количество спермы медленной струей вливают нужное количество разбавителя, помешивая стерильной стеклянной палочкой.

Каплю разбавленной спермы оценивают под микроскопом на подвижность. Если подвижность разбавленной спермы резко снизилась, то сперму бракуют, а разбавитель готовят снова. Но иногда подвижность спермиев восстанавливается через 10—15 минут.

После разбавления проанализируйте свои наблюдения и запишите их в выводах.

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Задание 3. Подготовьте сперму хряка для хранения ее при комнатной температуре

Материалы и оборудование: сперма; разбавитель; колбы, градуированные бутылки с пробками.

Ход работы

Сперму разбавляют средами при активности спермиев не ниже ___ баллов, с концентрацией не ниже _____млн спермиев в 1 мл. Перед разбавлением сперму фильтруют. Заполните рецепты разбавителей спермы хряка.

Опишите состав разбавителя для кобеля, кота.

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Задание 4. Подготовьте сперму кобеля для хранения ее при 0 + 5°C.

Материалы и оборудование: сперма; разбавителя; мензурки, баночки, флаконы из под пенициллина, пробирки, полиэтиленовые ампулы, градуированные пипетки, полиэтиленовые мешочки, вата, термосы; лед или холодильник.

Ход работы

Разбавленную сперму расфасовывают в одноразовые пробирки после предварительной ее оценки под микроскопом на активность. Заполните таблицу рецептов разбавителей спермы для барана.

Опишите состав разбавителя для кобеля.

Опишите состав разбавителя для кота.

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Тема № 7. Разбавление спермы, ее хранение и транспортировка

Практическое занятие

Цель занятия: изучить конструкцию термосов для хранения спермы разных видов животных. Научиться расфасовывать разбавленную сперму и упаковывать в термос. Научиться подготавливать сперму кобеля к замораживанию, а так же освоить процесс оттаивания спермы и оценки ее качества.

Задание 1. Изучите конструкцию термосов для краткосрочного хранения спермы, а также оборудование для длительного хранения спермы. Научитесь готовить сосуд Дьюара к хранению разбавленной спермы, изучите технику безопасности при работе с жидким азотом.

Материалы и оборудование: термосы разных конструкций (вакуумный, пенопластовый или металлический, флаконы из под пенициллина, полиэтиленовые ампулы, резиновые кольца для закрепления пробок на флаконах, градуированные пипетка; вата, лед; термометры (комнатный и химический; микроскоп, термостат, электрический обогревательный столик; предметные и покровные стекла).

Ход работы

На пунктах искусственного осеменения применяют следующие сосуды для хранения спермы. Конструкцию их изучите:

1. Пищевые вакуумные термосы. Основной частью их является сосуд Дьюара - двустенная стеклянная колба, из межстенного пространства которой выкачан воздух. Имейте в виду, что существует несколько моделей термосов с теплоизоляцией из пенопласта, ознакомьтесь с их конструкцией.

2. Термосы конструкции Всесоюзного научно-исследовательского института коневодства.

Хорошо изучите устройство сосудов для хранения спермы и для перевозки жидкого азота, а также правила обращения с ними.

Жидкий азот можно хранить и транспортировать в следующих сосудах:

- 1) Сосуд «Харьков-30» — предназначен дл длительного хранения и транспортировки спермы.
- 2) Сосуд Сд-50 (емкость 50 л).
- 3) Сосуд СД-5 (вмещает 5 л жидкого азота).
- 4) Стационарное хранилище ХСЖА (вмещает 680 л жидкого азота и 150 тыс. гранул спермы).
- 5) Стационарное хранилище КВ-6202.

После ознакомление с сосудами разных конструкций для хранения спермы в жидком азоте заполните техническую характеристику одного из них:

Сосуд « Харьков 30 »	
Высота, мм	
Ширина, мм	
Масса пустого сосуда, кг	
Масса сосуда, наполненного жидким азотом, кг	
Диаметр горловины, мм	
Испаряемость азота, г/ч	
Срок ПОЛНОГО испарения азота, суток	
Количество канистр, шт.	

Правила техники безопасности при работе с жидким азотом. Работать нужно в защитных очках, кожаных рукавицах или перчатках. Попадание жидкого азота на незащищенные участки кожи вызывает ожог (обморожение). Попавший на открытый участок тела жидкий азот надо немедленно смыть водой. Заливая азот в неохлажденный сосуд, нельзя заглядывать в горловину последнего, так как есть риск того, что может произойти выброс жидкости азота вследствие образования большого количества газа. Повышенная концентрация азота в воздухе вызывает головную боль, головокружение и даже потерю сознания, поэтому помещения, где хранят жидкий азот, оборудуют приточно-вытяжной или принудительной вентиляцией. Если пострадавший в обморочном состоянии, его немедленно выносят на свежий воздух.

Во время эксплуатации сосуда Дьюара нельзя плотно закрывать его горловину, так как при испарении жидкого азота и прекращении выхода газа в атмосферу будет создаваться повышенное давление внутри сосуда, и он может взорваться. Сосуды Дьюара с жидким азотом при транспортировании необходимо хорошо закреплять, чтобы избежать их падения и возможного взрыва. Сосуды, предназначенные для перевозки авиатранспортом, заливают жидким азотом наполовину гидравлической емкости. Чтобы предотвратить накопление взрывоопасной смеси в сосуде от обогащения жидкого азота кислородом, содержание последнего контролируют с помощью переносного газоанализатора ГХП-3. Анализ необходим в хранилище 1 раз в год, а в сосудах на пунктах 1 раз в 6 мес. Если содержание кислорода достигло 15 %, сосуд опорожняют в месте, очищенном от предметов органического происхождения: дерева, бумаги, тряпок, навоза и пр.

Выводы: _____

Оценка _____

Дата _____

Задание 2. Научитесь подготавливать сперму для хранения в термосах и исследовать разбавленную сперму в процессе хранения.

Материалы и оборудование: сперма; разбавители; мензурки; флаконы из под пенициллина полиэтиленовые мешочки, вата, термосы; лед или холодильник микроскоп, предметные и покровные стекла.

Ход работы

Подготовка спермы к кратковременному хранению начинается с ее оценки на активность после получения от производителей, затем следует разбавление ее, оценка на подвижность после разбавления, расфасовка (лучше в одноразовой пробирки, ампулы) и постепенное охлаждение. Сперма охлажденная, до температуры +2 + 4° сохраняет свои оплодотворяющие свойства в течение нескольких дней, так как обменные процессы в спермиях затормаживаются (спермии переходят в состояние анабиоза).

После тщательного изучения в выполнении этого задания составьте подробный план подготовки спермы к хранению, режима ее хранения и т. д. (в соответствии с заданием).

ПЛАН

подготовки спермы к хранению, режима хранения и подготовки спермы к осеменению

1. Оценка спермы на активность и густоту после получения от производителей.
2. Разбавление спермы для хранения.
3. Оценка спермы на активность после ее разбавления и т. д. (вплоть до ее использования).

Выводы: _____

Оценка _____

Дата _____

Задание 3. Научитесь подготавливать сперму к замораживанию. Изучите технику замораживания спермы в жидком азоте, хранение спермы в замороженном виде, оттаивание спермы и оценку ее качества.

Материалы и оборудование: сперма; пластина из фторопласта с лунками и с приспособлением для опускания в сосуд с жидким азотом; низкотемпературный (толуоловый) термометр; сосуды Дюара с широкой горловиной и сосуд Дюара для хранения спермы; канистры для хранения гранул спермы; жидкий азот; микроскоп, предметные и покровные стекла; пинцет анатомический; пенициллиновые флаконы для оттаивания гранул; 3%-ный раствор натрия лимоннокислого; водяная баня.

Ход работы

Сперма кобеля, замороженная жидким азотом, может сохранять способность к оплодотворению в течение многих лет и даже десятилетий. Такую сперму можно завозить в хозяйства 1—2 раза в год, а один раз в месяц завозить со станции на фермы жидкий азот для заполнения сосудов Дьюара.

Жидкий азот кипит при температуре -196° , поэтому обращаться с ним нужно очень осторожно, так как, попадая на тело, он вызывает тяжелые ожоги.

Прежде чем приступить к работе со спермой, хранящейся в жидком азоте, внимательно изучите правила обращения с жидким азотом.

Задание 4. Освойте замораживание спермы в виде гранул.

Заполните таблицу рецептов разбавителей спермы быка для хранения в жидком азоте.

Составные вещества	количество каждого компонента
Среда № 1 Вода дистиллированная, мл. Лактоза, г. Желток Куриного яйца, мл. Глицерин, мл. Стрептоцид белый, г Пенициллин, тыс ед. Стрептомицин, ты сед.	100
Среда № 2 11 %-ный раствор лактозы, мл. Желток куриного яйца, мл. Глицерин, мл	

Полученную от производителя сперму оцените по густоте и активности. Разбавление производят от 1:1. до 1:3' (в зависимости от качества). В 0,1 мл сперме (то есть в одной грануле) должно содержаться не менее 20—25 млн. активных спермиев.

Степень разбавления рассчитайте по формуле

$$Д = \frac{С \cdot а}{4}$$

где Д—допустимая степень разбавления, при которой в 0,1мл содержится 20 млн, активных спермиев;

С—концентрация спермиев в неразбавленной сперме в млрд на 1 мл;

а – активность спермиев перед разбавлением и замораживанием (по 10- бальной шкале)

Пример. Концентрация спермиев в свежеполученной сперме равна 1 млрд. в 1 мл, активность 8 баллов:

Д= 1 x 8 : 4 = 2 то есть сперму нужно разбавить в отношении 1/1 (в 2 раза).

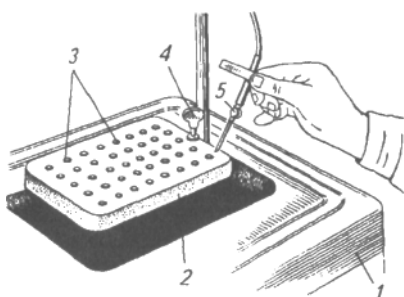


Рис. Заполнение спермой лунок охлажденной фторопластовой пластины:

1 – широкогорлый сосуд Дьюара (или ванна с жидким азотом); 2 – фторопластовая пластина; 3 — лунки на 0,1...0,2 или 0,5мл; 4 — держатель пластины; 5—пипетка для фасовки спермы

Дайте характеристику каждому из компонентов среды № 1,2.

Опишите технику замораживания спермы в гранулах

Выводы:

Оценка _____

Дата _____

Задание 5. Ознакомьтесь с замораживанием спермы в капиллярах (пайеттах).

При этом способе замораживания (в пайеттах), после оценки сперму разбавляют средой 1/2 (см. таблицу) с таким расчетом, чтобы после замораживания и оттаивания в дозе разбавленной спермы, предназначенной для осеменения одной коровы (0,4 мл), было не меньше 30 млн. активных спермиев. Расчеты проведите по формуле

$$D = \frac{C \cdot a}{1,5}$$

где D — допустимая степень разбавления спермы;

C — концентрация спермиев в неразбавленной сперме;

a — активность спермиев перед разбавлением.

Заполнение капилляров (пайеттов) производится с помощью насоса (анаэроstats). Незакупоренные капилляры (сперма из них не выливается) помещают в холодильник на 5—6 часов и охлаждают до температуры 2-5 градусов. Затем корзинки с капиллярами опускают в сосуды Дьюара.

Выводы: _____

Оценка _____

Дата _____

Задание 6. Оттаять сперму

На пункты могут поступать гранулы двух видов: объемом 0,5 мл, не требующие дополнительного разбавления, и объемом 0,1—0,2 мл, требующие дополнительного разбавления, раствором натрия лимоннокислого.

а) Произведите оттаивание гранул объемом 0,5 мл.

Две гранулы по 0,5 мл (доза) кладут во флакон, предварительно помещенный в сосуд с водой, имеющий температуру + 38-40°С. время оттаивания 1,5 —2 минуты.

б) Произведите оттаивание гранул объемом 0,1—0,2 мл.

Одну гранулу 0,1 или 0,2 мл (доза) поместите во флакон, содержащий 1 мл 2,9%-ного раствора натрия лимоннокислого, предварительно подогретого при температуре +38-40°. время оттаивания 8-10 секунд. Оттаянную сперму перед осеменением обязательно проверьте на активность. Используйте ее как можно быстрее, не позже 15 — 20 минут после оттаивания.

в) Произведите оттаивание спермы в пайеттах, объём 0,2 – 0,25мл.

Оттаивают в термосе или термостате при температуре воды + 38 ± 0,5 С, в течении 9-10 секунд.

Выводы: _____

Проведите подготовку инструментов и приборов для искусственного осеменения животных.

Кратко опишите следующие способы стерилизации инструментов и приборов.

1. стерилизацию кипячением стеклянных шприцев - катетеров и посуды осуществляют в следующем порядке:

2. Стерилизацию сухим жаром производят следующим образом:

3. Полимерные инструменты стерилизуют следующим путем:

4. Санитарная обработка сосудов Дьюара производится следующим образом:

Выводы:

Оценка _____

Дата _____

родов			
Продолжительность половой охоты			
Время овуляции			
Лучшее время для искусственного осеменения			
Лучшее время для естественного осеменения			
Продолжительность беременности			

Выводы: _____

Оценка _____

Дата _____

Задание 2. Проведите искусственное осеменение собаки.

Материалы и оборудование: микрошприцы; шприц-полуавтомат; влагалищное зеркало; микроскоп; предметные и покровные стекла; термостат или электрообогревательный столик; спирт 70% -ный; 0,9% -ный раствор хлористого натрия; 2,9%-ный раствор лимоннокислого натрия; сперма барана.

Ход работы

Правила подготовки инструментов и самки к искусственному осеменению. Катетер шприца вводят в канал _____ на глубину _____ см. Перед осеменением катетер шприца обязательно протрите тампоном, пропитанным 96%-ным спиртом, опустив канюлю вниз, чтобы в нее не попал спирт. Зеркало также обязательно обрабатывайте мойте, фламбируйте и увлажняйте стерильным раствором хлористого натрия.

Опишите ход осеменения кошки, собаки

Выводы: _____

Дата _____

Тема № 10. Строение плодных оболочек и плацент непродуктивных мелких животных

Практическое занятие

Цель занятия. Научиться определять возраст плода у кошек, сук по длине массе и появлению волос.

Место занятия. Учебный класс.

Материалы и оборудование. Макропрепараты половых органов, скальпели, ножницы, пинцеты, резиновые перчатки, халаты, фартуки; мыло, полотенца, 5%-ный спиртовой раствор йода, вата, бинты, жидкость для обработки рук, халаты, кюветы.

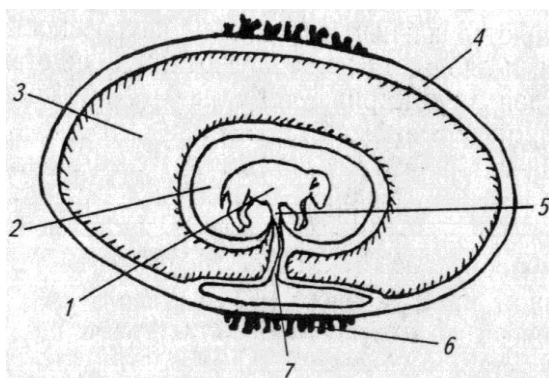
Ход работы.

По размерам рогов матки установить срок беременности. Затем рассечь стенку матки по всей длине беременного рога и осматривают содержимое. Отделить сосудистую оболочку от слизистой матки. Сняв, все оболочки с плода определяют его длину, массу и зрелость данные записать в таблицу.

Таб.. Определение возраста плода коровы по длине, массе и появлению волос

Срок беременности, мес	Длина плода, см	Масса плода, кг	Степень зрелости, появление волос.
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Сделайте надписи к рисунку.



Выводы: _____

Оценка _____

Дата _____

Тема № 11. Диагностика беременности методом наружного исследования.

Практическое занятие

Цель занятия: научиться диагностировать и определять беременность мелких непродуктивных животных методом наружного исследования.

Задание Проведите диагностику и определите беременность сельскохозяйственных животных методами наружного исследования.

Материалы и оборудование: фонендоскоп, стетофанендоскоп, вата, спирт, халаты, тазы, мыло, полотенца, инструменты для фиксации животных.

Ход работы

Наружное исследование для определения сроков беременности сельскохозяйственных животных проводите следующими способами и опишите эти способы.

а) осмотр.

б) пальпация.

в) аускультация

Выводы:

Оценка _____

Дата _____

Тема № 12. Диагностика беременности по вагинальным мазкам

Практическое занятие

Цель занятия: научиться диагностировать беременность у сельскохозяйственных животных методом вагинального исследования.

Задание Проведите диагностику и определите беременность методами вагинального исследования мазка кошки, собаки.

Материалы и оборудование: влагалищные зеркала, расширители, вата, спирт 96%-ный, вёдра, тазы, раствор фурацилина 1 : 5000, 1%-ный раствор натрия хлорида, пинцеты, халаты, мыло, полотенца, инструменты для фиксации животных, предметные стекла, ватные палочки.

Ход работы

Мазок вагинальной слизи исследуют под микроскопом, опишите методику исследования и свои наблюдения.

Выводы:

Оценка _____

Дата _____

Тема № 13. Лабораторные методы диагностики беременности

Практическое занятие

Цель занятия: Научиться диагностировать беременность лабораторными методами.

Задание: Освоить лабораторные методы диагностики беременности животных УЗИ.

Материалы и оборудование: УЗИ аппарат клиники, животное.

Ход работы.

Подготовка животного и проведение исследования. Отработайте метод и опишите, как проводятся исследования.

У кошек:

У собак:

Выводы:

Оценка _____

Дата _____

Тема № 14 . Ознакомление с правилами оказания акушерской помощи

Практическое занятие

Цель занятия: Ознакомиться с подготовкой, содержанием беременных животных.

Место занятия. Клинический стационар .

Материалы и оборудование. Халаты, фартуки (и другая спецодежда), кружки Эсмарха, мыло, полотенца, 5%-й спиртовой раствор йода, 1...2 ведра теплой кипяченой воды, перманганат калия, фурацилин, другие медикаменты, акушерские петли, веревки, инструменты (набор или аппараты для родовспоможения).

Ход работы..

Опишите основные правила акушерской помощи

2. оказание помощи роженице при затянувшихся родах.

3. акушерская помощь при нормальных родах и приёме новорождённых.

Выводы:

Оценка _____

Дата _____

Тема № 15. Техника эпидуральной анестезии, наложение швов на половые губы.

Практическое занятие

Цель занятия. Освоить технику эпидуральной анестезии, наложения швов на половые губы и кожно-влагалищного шва.

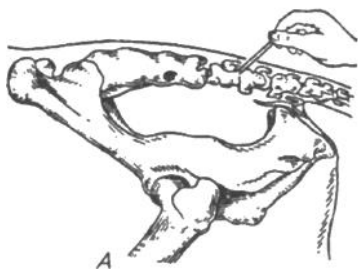
Место занятия. Учебное хозяйство.

Материалы и оборудование. Иглы хирургические, иглодержатели, акушерские булавки или фиксаторы на половые губы, скальпели, иглы инъекционные, шприцы, бинты, шелк хирургический. Кусочки резиновой трубки (диаметром 8 мм), кружка Эсмарха, 5...10%-й спиртовой раствор йода, раствор фурацилина 1:5000 или перманганата калия 1:3000, 1...2%-й раствор новокаина, вазелин, эмульсия стрептоцида или синтомицина, трициллин, свечи неофура или фуразолидоновые, вата, перчатки хирургические, мыло, полотенце, спиртовые тампоны, халаты, фартуки, мыло, полотенце.

Ход работы.

1. Изучите, отработайте и опишите методику выполнения эпидуральной анестезии.

Сакрально-эпидуральная анестезия у мелких животных



2. Методика наложения прерывистого шва.

3. Методика наложения петлеvidного шва.

4. Методика наложения кисетного шва.

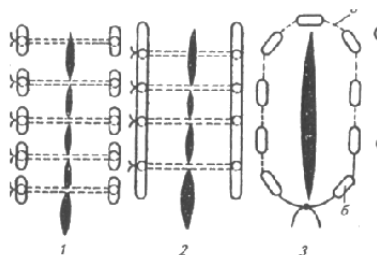


Рис Схема наложения швов для удержания влагалища:

1,2— валиковые швы: прерывистый и сплошной соответственно; 3— кисетный (а — нить, введенная поя кожу; б— резиновые трубки для наружной нити);

Опишите применяемые инструменты для фетотомии.

Выводы:

Оценка _____

Дата _____

Тема № 16 . Техника родовспоможения

Практическое занятие

Цель занятия: ознакомиться с акушерскими инструментами для родовспоможения; приобрести навыки обращения с инструментами при родовспоможении: научиться обрабатывать инструменты перед и после использования.

Изучить на фантоме наиболее часто встречающиеся неправильные положения, предлежания, позиции и членорасположения плода у коров и кобыл и приобрести навыки их выправления. Научиться оказывать акушерскую помощь при неправильных расположениях головы и передних конечностей плода.

Задание 1. Ознакомьтесь с акушерскими инструментами для родовспоможения, а также приобретите навыки обращения с этими инструментами, обработкой их перед и после применения.

Материалы: набор акушерских инструментов, спирт – ректификат, формалин, фенол, натрия бикарбонат, дистиллированная вода, стерильный вазелин, вода, мыло, полотенце, халаты.

Ход работы.

Помните, что при оказании акушерской помощи нужно строго соблюдать асептику и антисептику как одно из основных мероприятий предупреждающих возможность внесения инфекции в организм роженицы или заражения ее от специалиста, выполняющего родовспоможение. Проведите обеззараживание акушерских инструментов перед родовспоможением в стерилизаторе из акушерского набора Афанасьева в течение 15 минут. В крайнем случае простерелизуйте их фламбированием. Для этого все необходимые инструменты положите в таз, налейте 5 — 10 мл спирта- ректификата и подожгите его. После сгорания спирта и охлаждения инструментов можете их использовать. Во время оказания акушерской помощи инструменты обмывайте кипяченой водой и погружайте на 30 мин, в раствор Каретников (формалина 20 г, фенола 3 г, натрия бикарбоната 15 г, воды дистиллированной 1000 мл). Тесемочные петли и веревки перед употреблением прокипятите, смажьте стерильным вазелином. После ознакомления с инструментами практически сделайте соответствующие надписи к тем инструментам, которые показаны на рисунках А, Б, В, Г, Д.

Оценка _____

Задание 2. Изучите наиболее часто встречающиеся неправильные положения, предлежания, позиции и членорасположения плода и приобретите навыки их выправления. Проведите оказание акушерской помощи при неправильном расположении головы и передних конечностей плода.

Ход работы.

При оказании акушерской помощи помните, что главная задача спасение жизни плода и матери и сохранение продуктивности последней. Обязательно выполняйте следующие правила.

1. Силу при извлечении плода применять только во время потуг.
2. Исправлять неправильные положения, членорасположения и позиции плода только в матке, чтобы не вызвать травм родовых путей. Плод до исправления его положения оттолкнуть в полость матки.
3. Для облегчения отталкивания плода, особенно при сухости родовых путей, влить в полость матки несколько литров прокипяченного мыльного раствора температурой 35 - 40.
4. При сомнительном предсказании (возможность вынужденного убоя) не применять дезинфекционные средства с сильным запахом (креолин, лизол, йодоформ и др.).

Для того чтобы знать, какие могут встречаться в практике неправильные положения, членорасположения и позиции плода, изучите классификацию неправильных взаимоотношений плода и таза матери.

Несоответствие размеров плода и полости таза матери:

- 1) переразвитость плода,
- 2) узость таза.

Неправильные членорасположения плода.

Головное предлежание плода:

- 1) заворот головы плода набок,
- 2) заворот головы плода на грудь,
- 3) запрокидывание головы плода на спину,
- 4) поворот головы плода вокруг своей оси со скручиванием шеи,
- 5) запястное предлежание конечности,
- 6) сгибание конечности в локтевом суставе,
- 7) плечевое предлежание конечности,
- 8) затылочное расположение конечностей.

Тазовые предлежания плода:

- 1) пяточное предлежание конечности.
- 2) седалищное предлежание конечности,
- 3) неправильное расположение хвоста плода.

Неправильные положения плода:

- 1) поперечное положение с брюшным или спинным предлежанием,
- 2) вертикальное положение со спинным или брюшным предлежанием.

Неправильные позиции плода:

- 1) нижняя — при головном или тазовом предлежании с правильным или неправильным членорасположением головы и конечностей,
- 2) боковая — при головном или тазовом предлежании с правильным или неправильным членорасположением головы и конечностей.

Прежде чем приступить к оказанию акушерской помощи поставьте диагноз, то есть установите точно, в какой позиции, каком положении или с каким членорасположением находится плод в родовых путях.

После этого составьте план оказания родовспоможения и приступайте к его исполнению. для примера приводим план оказания акушерской помощи при завороте головы плода набок и иллюстрируем процесс родовспоможения при завороте головы в сторону соответствующим рисунком.

1. План оказания акушерской помощи при завороте головы плода набок

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

2. План оказания акушерской помощи при опускании головы плода на грудь

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

3. План оказания акушерской помощи при запрокидывании головы плода на спину

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

4. План оказания помощи при запястном предлежании конечности

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

5. План оказания акушерской помощи при плечевом предлежании конечности

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Прием выправления ноги при ее плечевом предлежании пунктир указывает положение головы и ноги при ее выправлении. Сделайте рисунок с дополнительными поясняющими надписями пронумеруйте отдельные части тела роженицы, плода.

Рисунок _____

6. План при пяточном оказании помощи предлежании конечности

1. _____
2. _____
3. _____

7. План Оказания помощи при седалищном предлежании конечности

1. _____
2. _____
3. _____

8. План оказания помощи при нижней позиции плода при головном и тазовом предлежании

1. _____
2. _____
3. _____

**9. План оказания акушерской помощи при вертикальном положении
а) с брюшным предлежанием**

1. _____
2. _____
3. _____

б) со спинным предлежанием

1. _____
2. _____
3. _____

Выводы

6. Введение во влагалище порошкообразных веществ.

Выводы:

Оценка _____

Дата _____

Тема № 19. Лечение животных при болезнях матки.

Практическое занятие

Цель занятия: Научиться лечить животных при болезнях матки.

Место занятия. Клиника учебного хозяйства, МТФ №1 ЗАО « Кавказ».

Материалы и оборудование. Животные с заболеванием матки (эндометрит, субинволюция и др.). Шприцы, пинцеты, кружка Эсмарха, спринцовки, ирригаторы Акатова и Виноградова, влагалищное зеркало, вагиноскопы, вата, марля, ножницы. Лекарственные препараты - фурацилин, перманганат калия, лактат этакридина, ихтиол, фуразолидоновые свечи, лефуран, метромакс, экзутер, эмульсии, линименты, суспензии. Спецдежда - халаты, фартуки, нарукавники, гинекологические и разовые перчатки, резиновые сапоги, мыло, полотенца; инъекционные иглы, 5%-й спиртовой раствор йода, 70%-й этиловый спирт, шприц Жанэ и др.

Ход работы

1. Зафиксируйте корову в станке.
 2. Обмойте наружные половые органы антисептическим раствором.
 3. Сделайте промывание матки лечебными растворами и кратко опишите.
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Тема №20: Лабораторная диагностика мастита

Лабораторная работа

Цель работы: научиться исследовать молоко, димастином, а также проводить его бактериологическое исследование.

Задание. Проведите лабораторное исследование молока на мастит.

Материалы: термометр, вата, вазелин, ведро для сдаивания молока, пробирки, колбочки по 100 мл, штатив для пробирок, пищевой термос, автоматы-клювики, молочно контрольные пластинки, 2%-ный раствор мастидина, 5%-ный раствор димастина халаты, мыло, полотенца.

Место занятия: Виварий, клинический стационар, клиника ветеринарного факультета.

Ход работы.

Перед взятием пробы молока подмойте и насухо вытрите. Пробы молока для исследования берите и исследуют органолептически.

Исследование молока проведите в следующем порядке:

Результаты пробы запишите в таблицу.

Реакция.	Оценка молочных пакетов у животного
1. Отрицательная	
2. Сомнительная	
3. Положительная	

Бактериологическое исследование проводится в лаборатории, для чего в лабораторию направляют 10— 15 мл стерильно взятого молока.

Выводы:

Оценка _____

Дата _____

Тема № 21. Клинический метод диагностики мастита, лечение маститов

Практическое занятие

Цель занятия: научиться исследовать животных при болезнях молочной железы и лечить при болезнях вымени.

Задание. Проведите исследование животных больных маститом и их лечение.

Материалы: для блокады нервов вымени — ножницы, вата, спиртовой раствор йода, шприц Жанэ, резиновая трубочка длиной 30 см, шприц 2 иглы инъекционные, раствор новокаиновый 0,5%-ный— 150 мл (или 1%-ный---- 100 мл), приготовленный на изотоническом растворе натрия хлорида, халаты, мыло, полотенца;
для интрацистернальных вливаний — молочный катетер, резиновая трубочка длиной 60 см, воронка стеклянная, солеводовый раствор — 100 — 150 мл (его состав: 1 г натрия хлорида, 2 г натрия гидрокарбоната 100 мл дистиллированной воды), спирт 65%-ный — 10—20 мл, окситоцин —20 ЕД, питуитрин — 8 мл, шприц 10-граммовый, иглы инъекционные — 3 шт, спиртовой раствор йода — 10 мл, ножницы, вата; мастицид—2 флакона, мастисан—2 флакона, мастикур—2 тубика — 2 флакона по 300 тыс. ед, 0,5%-ный раствор новокаина — 2 ампулы по 10 мл, шприц 20-граммовый —2 шт, 0,02%-ный раствор фурацилина —200 мл, 1%- ный раствор стрептоцида —200 мл, 2%-ный (или 5%-ный) раствор норсульфазола натрия — 200 мл, халаты, мыло, полотенца;
для массажа вымени — халаты, мыло, полотенца в при необходимости — мази (салициловая, камфорная или ихтиоловая);
для тепловых процедур — озокерит медицинский обезвоженный или озокерит-стандарт с температурой плавления 52 — 68 С, кастрюля, кювета размером 36 x 46 см, клеенка, кусок байки размером 80 x 120 см, 3 тесемочных ремня (или тонкие веревки), лампы Соллюкс и инфраруж, халаты;
для светолечения — ртутно-кварцевая лампа с горелкой ПРК-2, вазелин, халаты;
для холодных процедур — пузырь для льда, кусочки льда, полотенце, 3 тесемочных ремня (или тонкие веревки), кусок. байки размером 80 x 120 см.

Ход работы

Исследование животных при болезнях молочной железы и краткую запись проведите в следующем порядке.

Анамнестические данные.

1. Время и перечень последних родов, продолжительность послеродового периода.

2. Половая цикличность после предыдущих родов, время осеменения.

3. Какова молочная продуктивность , развитие щенков?

4. Состояние молочной железы в предыдущие годы.

5. Время заболевания вымени, изменение в состоянии молочных пакетов (цвет и др.).

Затем запишите данные о температуре тела, количестве пульса, дыханий в 1 мин и сокращений рубца в 2 минуты.

Запишите данные клинического исследования молочной железы

1. Осмотр молочной железы

2. Что установлено при пальпации?

3. Каков характер секрета (цвет, запах, консистенция и т.д.)?

4. Определите величину, форму и подвижность регионарных лимфатических узлов

После того как освоите технику блокады нервов вымени и других методов новокаиновой терапии, массажа и нанесения мазей на вымя, применения озокеритотерапии, прогревания вымени лампами Соллюкс или инфраруж, облучения ртутно-кварцевой лампой и применения холода на вымя, произведите краткую запись содержания проделанной работы.

Блокада нервов вымени

1. Опишите блокады применяемые для непродуктивных животных:

2. Техника проведения массажа вымени

3. Кратко опишите применение тепловых процедур при заболеваниях молочной железы

4. Применение холода при заболевании вымени, опишите.

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Тема №22. Гинекологическое исследование.

Практическое занятие

Цель занятия: Проведите гинекологическое исследование на животноводческой ферме или учебном хозяйстве, самок с целью определения причин бесплодия. Приобретите навыки ректального исследования половых органов у бесплодных коров.

Материалы: влагалищное зеркало, расширители, пинцет анатомический—4 шт., вата, спирт 96%-ный, 1%-ный раствор натрия гидрокарбоната, вазелин, халаты, фартуки, гинекологические перчатки, мыло, полотенца.

Ход работы

Гинекологическое исследование самок запишите в следующей последовательности.

А. Анамнестические данные.

1. Условия кормления, содержания животных в хозяйстве и уход за ними.

2. Возраст животных, подлежащих исследованию (у телки возможно бесплодие от врожденных пороков, а у старой коровы - по причине старости).

3. Протекание последних родов.

4. Сколько раз осеменяли исследуемую самку?

5. Характеристика самца для вязки, или квалификация техника по искусственному осеменению и т. д.

6. Способы доставки спермы, ее хранение, подготовка к использованию (оттаивание, оценка на качество, через сколько времени после оттаивания ее используют)

Б. Запишите данные клинического исследования

1. Наружный осмотр (степень упитанности, наличие истечений из половых путей или корочек на нижней поверхности хвоста, величина и форма половых губ)

2. Запишите данные о температуре, пульсе, дыхания.

3. Результаты вагинального исследования: состояние слизистой оболочки влагалища (цвет, целостность, узелков, экссудат и т. д.), состояние шейки матки (цвет, канал открыт или закрыт и т. д.).

Выводы.

Оценка _____

Дата _____

Тема №23. Лечение животных при гинекологических заболеваниях.

Практическое занятие

Цель занятия: Ознакомьтесь с методикой лечебных процедур при заболевании вульвы, влагалища и матки. Освойте внутри маточное введение препаратов .

Материалы: инструменты для фиксации животных, гинекологические перчатки, вазелин, халаты, мыло, полотенца, шприц, иглы инъекционные—3 шт., 25 мл 1,5%-ного раствора новокаина, ножницы, вата 5%-ный спиртовой раствор йода, иглы Боброва—2 шт. резиновые трубочки длиной 5 и 30 см, антисептическая мазь или эмульсия стрептоцида.

Ход работы

Ознакомление с методикой лечебных процедур при гинекологических заболеваниях проведите в условиях клинического стационара клиники ветеринарного факультета. Краткие записи содержания лечебных процедур сделайте в следующей последовательности.

1. Воспаление половых губ

Лечение:

2. Воспаление слизистой преддверия влагалища и влагалища

Лечение:

3. Воспаление шейки матки.

Лечение

4. Хронический эндометрит.

Лечение.

5. Воспаление яйцепроводов (сальпингит).

Лечение.

6. Воспаление яичников.

Лечение.

К лечебным процедурам при гинекологических болезнях относятся также следующие:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Оценка _____

Дата _____

Тема № 24. Регуляция половой функции самцов.

Практическое занятие

Цель занятия: Научиться проводить кастрацию.

Место занятия. Клиника.

Материалы и оборудование. Инструменты для фиксации животных, ножницы, скальпели, пинцеты, спиртовой раствор йода, раствор фурацилина, шприцы, иглы инъекционные, 0,5 %-ный раствор новокаина, спирт, бинт, вата, халаты, фартуки, полотенце, мыло.

Ход работы.

1. Проведите фиксацию.
2. Опешите подготовку операционного поля.

3. Какой метод применяли для подготовки рук хирурга.

4. Выполнение обезболивания.

5. Опишите технику кастрации.

Выводы:

**Перечень учебной литературы по предмету:
«Биотехника репродукции непродуктивных мелких домашних животных»**

Основная учебная литература

1. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин [и др.]. — 9-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-3271-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111907>
2. Дюльгер, Г.П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения кошек : учебное пособие / Г.П. Дюльгер, Е.С. Седлецкая. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-2991-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104869>
3. Полянцев, Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения : учебник / Н.И. Полянцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1658-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60049> — Загл. с экрана.

Дополнительная учебная литература

1. [УП «Руководство по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных», 2016. М.В. Назаров, Е.А. Горпинченко, Б.В. Гаврилов, Е.В. Ильинский документ PDF05.05.2016 г. – Режим доступа : <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=3791>](#)
2. Белобороденко, А.М. Биотехника воспроизводства с основами акушерства: учебник. [Электронный ресурс] / А.М. Белобороденко, И. А. Родин, М. А. Белобороденко, Т.А. Романова. – Тюмень: ГАУСЗ, 2014. – 522 с. – Режим доступа : <http://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=106>
3. Дюльгер, Г.П. Лекарственные средства, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии, андрологии и биотехнике размножения животных. учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.П. Дюльгер, В.В. Храмцов, Ю.Г. Сибилева, Ж.О. Кемешов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/75510>

Наименование практических занятий и лабораторных работ	страницы
Инструкция по технике безопасности	3
Практическое занятие № 1 Тема: Особенности анатомии и физиологии половых органов самок непродуктивных домашних животных	4
Практическое занятие № 2 Тема: Особенности анатомии и физиологии половых органов самцов животных разных видов	7
Лабораторная работа № 3 Тема: Техника получения спермы от производителей непродуктивных животных	8
Практическое занятие № 4 Тема: Техника получения спермы от производителей мелких непродуктивных домашних животных	11
Лабораторная работа № 5 Тема: Сперма её состав. Оценка качества спермы.	15
Лабораторная работа № 6 Тема: Разбавление спермы, её хранение и транспортировка.	26
Практическое занятие № 7 Тема: Разбавление спермы, её хранение и транспортировка.	29
Лабораторная работа № 8 Тема: Искусственное осеменение самок и способы повышения оплодотворяемости.	35
Практическое занятие № 9 Тема: Искусственное осеменение самок и способы повышения оплодотворяемости.	37
Практическое занятие № 10 Тема: Строение плодных оболочек и плацент непродуктивных мелких животных	39
Практическое занятие № 11 Тема: Диагностика беременности методом наружного исследования	40
Практическое занятие № 12 Тема: Диагностика беременности по вагинальным мазкам	41
Практическое занятие № 13 Тема: Лабораторные методы диагностики беременности	42
Практическое занятие № 14 Тема: Ознакомление с правилами оказания акушерской помощи	42
Практическое занятие № 15 Тема: Техника эпидуральной анестезии, наложение швов на половые губы	43
Практическое занятие № 16 Тема: Техника родовспоможения	45
Практическое занятие № 17 Тема: Лечение животных при патологии родов и послеродового периода	49
Практическое занятие № 18 Тема: Лечение животных при болезнях влагалища	51
Практическое занятие № 19 Тема: Лечение животных при болезнях матки	52
Лабораторная работа № 20 Тема: Диагностика мастита	54
Практическое занятие № 21 Тема: Клинический метод диагностики мастита, лечение маститов	54
Практическое занятие № 22 Тема: Гинекологическое исследование	57

В авторской редакции

Подписано в печать Формат 60 × 84 1/16.

Усл. печ. л. – 2,8. Уч.-изд. л. – 1.

Тираж 100 экз. Заказ №

Типография Кубанского государственного аграрного университета.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13