Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Кафедра ветеринарии и
ветеринарно-санитарной экспертизы

ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

Методические указания к практическим занятиям
для обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария

Владикавказ 2023

УДК 618.2:636.03

Составитель:
Цугкиева, З.Р., к.б.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы.

Рецензент
Дауров А.А., к.б.н., доцент кафедры ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы Горского ГАУ

Искусственное осеменение животных и птицы: методические указания к практическим занятиям / Составитель: З.Р. Цугкиева / - Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2023. – 64с.

Методические указания содержат необходимый теоретический и справочный материал для выполнения практических работ. Рассматриваются строение репродуктивной системы самцов и самок разных видов сельскохозяйственных животных, методики искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов, а также заболевания репродуктивной системы и молочной железы, методы их диагностики и лечения и патологии родов и послеродового периода. Каждое практическое занятие имеет контрольные вопросы. Методические указания предназначены для обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария.

© Цугкиева З.Р. 2023
© ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2023

ВВЕДЕНИЕ

Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных и птицы – это дисциплина, основанная на учении о половых циклах, оплодотворении, беременности, использования естественного и искусственного осеменения самок, а также трансплантации зародышей.

Главная цель дисциплины – формирование теоретических знаний и навыков по акушерству, искусственному осеменению самок и организации работы по воспроизводству всех видов сельскохозяйственных животных.

Обучающиеся по специальности 36.02.01 Ветеринария должны знать физиологию процессов размножения, патологии беременности, родов и послеродового периода. Также должны иметь представление и уметь проводить организационные мероприятия по искусственному и естественному осеменению животных; выполнять основные клинические и лабораторные исследования по определению беременности и бесплодия, диагностику болезней половой системы, молочной железы и новорожденных животных; уметь оказывать акушерскую помощь при нормальных и патологических родах; проводить профилактику и лечение акушерско – гинекологических болезней.

При изучении дисциплины «Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных и птицы» учащиеся должны читать учебную и дополнительную литературу, делать конспекты; под руководством преподавателя проводить доступные практические ветеринарные исследования и мероприятия;

При проведении занятий обязательное условие – соблюдение техники безопасности.

Практическое занятие 1

Тема: Строение и топография половых органов самцов и самок

Цель: изучение морфологических особенностей половых органов самцов и самок**.**

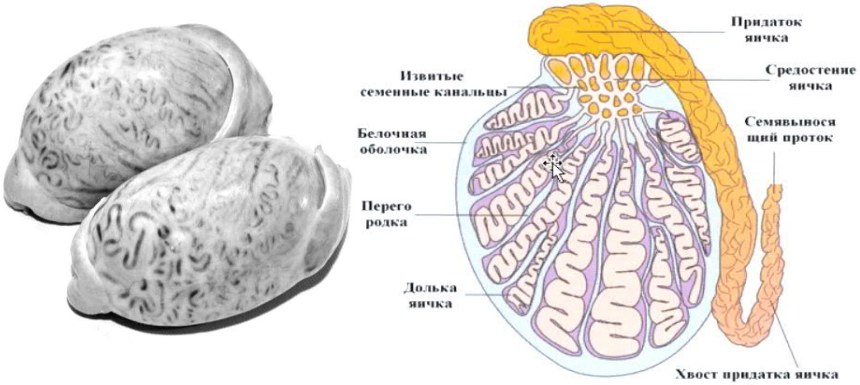
Ход занятия: студенты изучают теоретический материал по теме, изучают строение половых органов самцов и самок по рисункам и муляжам.

Органы размножения самцов подразделяются на две группы:

1 – основные внутренние, семенники, в которых развиваются, дозревают половые клетки (сперматозоиды);

2 – вспомогательные наружные - половой член, препуций, семенниковый мешок, в котором располагаются семенники с придатками.

Семенник - это парная половая железа, удлиненно-овальной формы (рис. 1). Его масса у быков составляет в среднем 550 – 650 грамм. Левый с еменник незначительно больше, чем правый. У плода семенник развивается в поясничной области и к моменту рождения спускается по паховому каналу в мошонку. Семенник подвешен на брыжейке семенника.



а. б.

Рис 1. а - семенники быка (фото); б – схема строения семенников.

На семеннике различают головчатый и хвостатый концы, свободный и придатковый края. Покрыт семенник соединительнотканной белочной оболочкой, от которой отходят соединительнотканные перегородки, разделяющие семенник на дольки.

Паренхима семенника состоит из извитых семенных канальцев. В них образуются и развиваются спермии. Семенные канальцы представляют собой трубку, стенка которого состоит из сперматогоний, сперматоцитов первого и второго порядка и сперматид, которые превращаются в спермии.

Извитые семенные канальцы переходят в прямые семенные канальцы, а затем в выносящие канальцы семенника. Сливаясь, выносящие канальцы образуют один сильно извивающийся проток придатка, в котором происходит окончательное формирование спермиев.

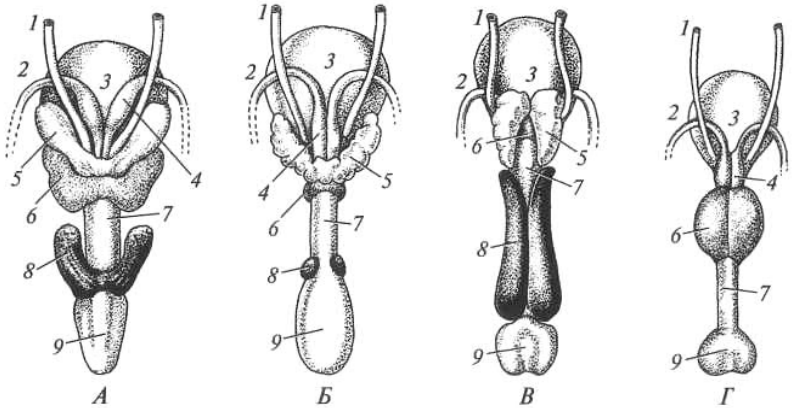


Рис 2. Придаточные половые железы жеребца (А), быка (Б), хряща (В), åê áåëÿ (Ã): 1– ì î÷åê÷íèê; 2 – ñåì ÿâû í î ñÿù èé ï ðî ò ê; 3 – ì î÷åâî é ï óçû ðü; 4 – àì ï óëà ñåì ÿâû í î ñÿù åãî ï ðî ò êà; 5 – ï óçû ðüêî âèäí àÿ æåëåçà; 6 – ï ðåäñòàòåëüí àÿ æåëåçà; 7 – óðåòðà; 8 – áóëüáî óðåòðàëüí àÿ æåëåçà; 9 –êî ðåí ü ï åí èñà.

Придаток семенника – имеет головку, в которую впадают выносящие канальцы семенника, тело, тянущееся вдоль его заднего края, и хвост, лежащий у конца семенника. Хвост придатка семенника переходит в семяпровод. Он соединяется с семенником собственной связкой семенника, а с общей влагалищной оболочкой, окружающей семенник, – паховой связкой.

Паховая связка перерезается при открытом способе кастрации. По внутренней семенниковой артерии кровь из аорты поступает к семеннику и придатку.

Иннервация. От поясничного отдела спинного мозга подходят к семенникам симпатические нервы, а от крестцового – парасимпатические. Весь нервно-сосудистый пучок покрыт снаружи серозной оболочкой.

Семяпровод – парный, длинный, трубкообразный орган, который начинается от хвоста придатка семенника, проходит через паховый канал в брюшную полость вместе с семенным канатиком. Правый и левый семяпроводы проходят над дорсальной стенкой мочевого пузыря.

Семенной канатик – располагается в паховом канале. Состоит из семяпровода, внутренней семенниковой артерии, семенниковой вены, наружного семенного нерва и внутреннего поднимателя семенника. Они покрыты складкой брыжейки.

Предстательная железа - имеет небольшое тело, лежащее над шейкой мочевого пузыря, и часть, расположенную в стенке мочеполового канала.

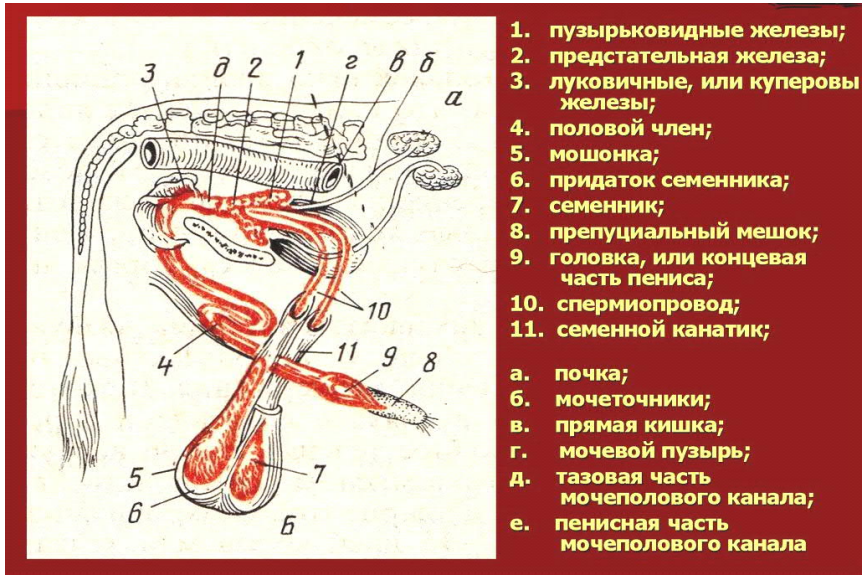


Рис 3. Топография половых органов самца.

Луковичные железы, или Куперовы железы - расположены на конце тазовой части мочеполового канала, по бокам седалищной дуги. У жеребца они имеют форму и размеры грецкого ореха, у быка и барана – форму и размер лесного ореха, у хряка – большие, удлиненные.

Половой член – имеет головку, тело, корень и две ножки. Основу полового члена составляют три кавернозных тела. Они при эрекции наполняются кровью, что приводит к увеличению полового члена.

Препуций – представляет собой кожно-мышечную складку, которая покрывает переднюю часть головки пениса.

Топография половых органов изображена на рис.3.

Половые органы самок

Половые органы самок подразделяются на наружные и внутренние. К внутренним органам относятся: матка, яичники, яйцеводы (рис. 4, 5).

К наружным органам относятся: половые губы, клитор, преддверие влагалища, влагалище.

Матка – служит вместилищем для плода, обеспечивает рост и развитие его, а затем и выведение через родовые пути. У телок и небеременных молодых коров матка находится в тазовой полости, в ложбине лонного сращения. У многорожавших коров в расслабленном состоянии она смещается в брюшную полость.

Шейка матки длиной – 5–10 см, толщиной – 3–4,5 см расположена в тазу и лишь в середине беременности перемещается в брюшную полость.

Тело матки - сравнительно мягкое, длиной 2–5 см, впереди разделяется на два рога. На протяжении 10–15 см рога сращены между собой. В месте расхождения рога имеют диаметр 2–3,5 см, но по направлению к верхушке сильно истончаются. В среднем длина рогов небеременных телок составляет 28 см, ширина – 2,4 см, а у взрослых коров соответственно – 32,5 и 3,4 см.

Стенка матки состоит из трех оболочек: серозной, мышечной и слизистой.

Серозная оболочка покрывает матку снаружи. С боков тела и шейки по малой кривизне рогов матки, она переходит в широкие маточные связки. Мышечная оболочка состоит из трех слоев разнонаправленных волокон гладкой мускулатуры. В области шейки матки толщина мышечных слоев больше, особенно циркулярного.

Слизистая оболочка изнутри покрыта псевдомногорядным призматическим мерцательным эпителием. Имеет трубчатые железы. В эндометрии, в области тела и рогов в эндометрии имеются особые образования – карункулы. В каждом роге имеется четыре ряда по 10 – 14 карункулов в каждом ряду.

Яйцеводы – представляют собой две извитые трубочки, которые служат местом оплодотворения яйцеклеток и обеспечивают попадание их в маточные рога.

Яичники – это половые железы, продуцируют яйцеклетки и половые гормоны. Располагаются на границе тазовой и брюшной полости. К верхушкам рогов матки яичники прикреплены при помощи связки, которая является частью широкой маточной связки. Форма яичников обычно яйцевидная или округлая, но иногда они могут быть плоскими и иметь неправильную форму. Это зависит от наличия в них фолликулов и желтого тела. Длина яичника 32-42 мм, ширина 19-32 мм, толщина 13-19 мм. Масса примерно составляет 10-20 грамм.

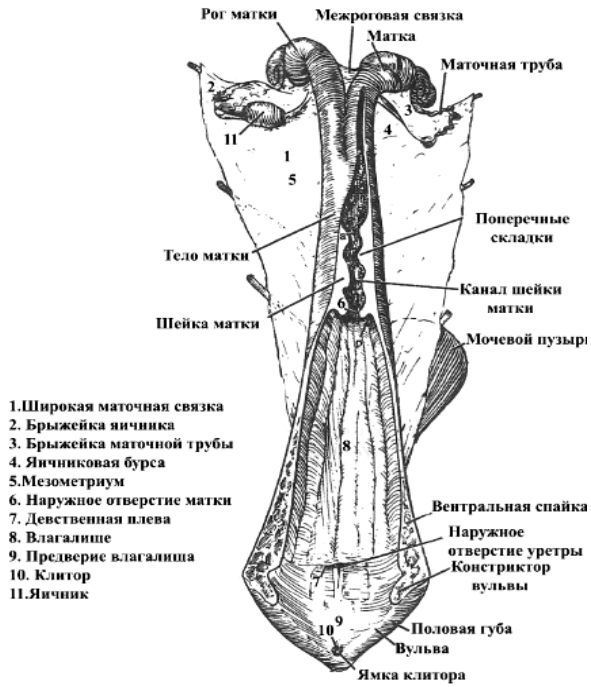


Рис 4. Строение органов размножения коровы.

Яичник имеет белочную оболочку, и два слоя: периферический корковый и центральный мозговой. Мозговой слой состоит из рыхлой соединительной ткани и содержит сосуды, нервы. Корковый слой состоит из соединительнотканных клеток, желтого тела, фолликулов и занимает большую часть яичника.

Влагалище – представляет собой трубку длиной примерно 22 см. Начинается от шейки матки, переходит в более узкое преддверие влагалища. Влагалище располагается в тазовой полости и является совокупительным органом. В области шейки матки, слизистая оболочка состоит из многослойного эпителия, вырабатывающего слизь.

Преддверие влагалища – это узкий участок вагинальной трубки длиной 4-8 см. На границе с влагалищем открывается отверстие мочеиспускательного канала. По бокам от отверстия и кзади находятся выводные протоки Бартолиниевых желез, которые у коров достигают размеров с крупные бобы.

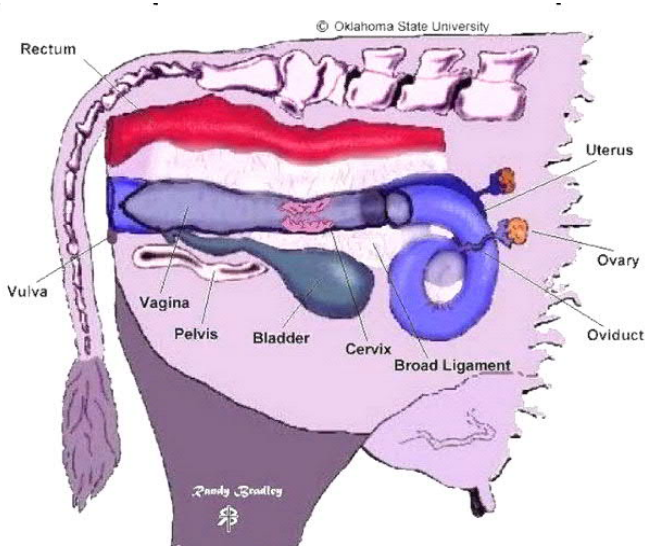
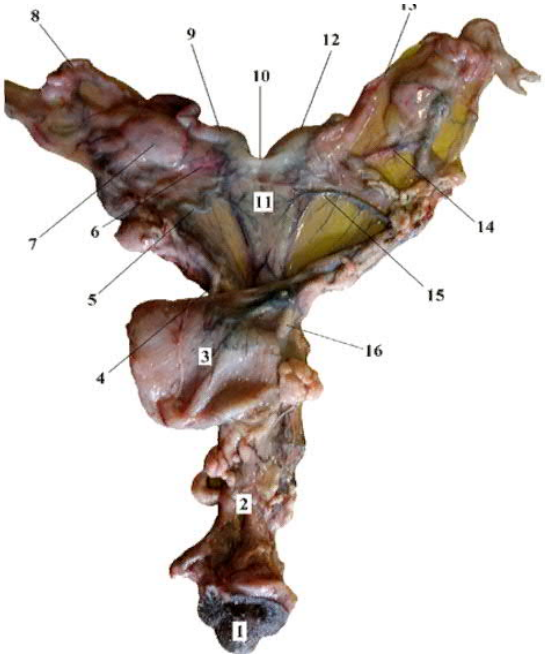


Рис 5. Топография органов размножения коровы.

Клитор – гомолог полового члена, расположен внизу преддверия влагалища. Начинается в виде двух пещеристых тел на седалищных буграх. Вместе они образуют тело клитора, которое покрыто плотной оболочкой. Заканчивается клитор заостренной головкой в нижнем углу половой щели.

Половые губы – представляют собой два валиковидных выпячивания, расположенных над седалищными буграми. Соединяясь, половые губы образуют верхний и нижний углы половой щели.

Половой аппарат овцы (рис. 6) аналогичен половому аппарату коров и отличается лишь размерами. Длина преддверия влагалища овец составляет 4–5 см, влагалища – 8–12 см, шейки матки – 5–7 см, тела – 3–5 см, рогов матки – 10–20 см, яйцепроводов – 10–15 см. Яичники имеют овальную или яйцевидную форму, относительно крупные, массой от 0,6 до 3 грамм.



Органы репродукции овцы романовской породы

1 – вульва;
2 – преддверие;
3 – мочевой пузырь;
4, 16 – мочеточник;
5, 15 – маточная артерия;
6, 14 – яичниковая артерия;
7 – яичник;
8, 13 – маточная труба;
9, 12 – рог матки;
10 – межроговая связка;
11 – тело матки.

Рис 6. Органы размножения овцы.

Половые органы свиньи (рис. 7). Матка – двурогая двураздельная. Шейка матки – длиной 10–15 см, без резких границ переходит сзади во влагалище, а впереди – в короткое (2–3 см) тело матки. Рога матки в правой половине брюшной полости расходятся на обе стороны от тела матки и образуют большое число петель, которые у молодых свинок располагаются недалеко от тазовой полости, а у

приносивших приплод – глубоко в брюшной полости. Длина рогов матки у половозрастных свинок составляет 50–75 см, у взрослых свиноматок достигает 90–200 см. Левый рог – на 3– 8 см длиннее правого.

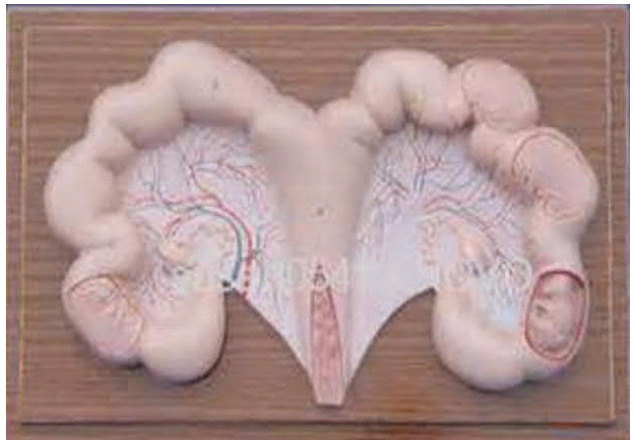


Рис 7. Матка свиньи.

Контрольные вопросы

1. Что собой представляет семенники и придатки семенников у половозрелых самцов? Где они располагаются?
2. Каково строение органов совокупления у самцов и у всех ли видов они имеются?
3. Какую функцию выполняют яичники, яйцеводы, матка, влагалище, клитор, преддверие влагалища?
4. Какие особенности имеются в строении яичников коровы, свиньи, кобылы?
5. Какие половые гормоны выделяют яичники?
6. Их биологическое действие на организм самки?
7. Как происходит созревание фолликулов в яичниках?

Практическое занятие 2

Тема: Подготовка взятия спермы, ее оценка, разбавление и хранение

Цель: изучение состава разбавителей для спермы, степени разбавления спермы. Приготовление сред. Изучение строения искусственных вагин и спермоприемников для самцов разных видов сельскохозяйственных животных.

Ход занятия: студенты изучают разбавители для спермы, их состав; изучают строение искусственной вагины и их особенности для разных видов животных должны освоить теорию по технике получения спермы от самцов-производителей разных сельскохозяйственных животных.

Компоненты, входящие в состав разбавителей для спермы.

Основной компонент - разбавитель. Он состоит из нескольких компонентов. В качестве базовой основы обычно применяется раствор неэлектролита – это глюкоза, лактоза, сахароза, раффиноза. Для того, чтобы снизить температурный шок, для спермиев добавляют желток куриного яйца. Он способствует повышению устойчивости сперматозиодов к охлаждению.

Важный компонент – соль лимонной кислоты, которая предохраняет сперматозоиды от самоотравления и создает буферность среды.

В качестве дополнительных компонентов применяются антибиотики и сульфаниламиды, которые вводят в разбавитель для предупреждения развития патогенных микроорганизмов.

При замораживании спермы добавляется глицерин, для того чтобы не происходило кристаллизации жидкости, которая повреждает сперматозиды.

Компоненты разбавителей:

1. Дистиллированная вода- основа всех разбавителей.
2. Сахара – глюкоза, лактоза - источники энергии, регулирующие осмос, образуют защитную оболочку спермия при соединении с яичным желтком.
3. Соли:
   - фосфаты - тормозят дыхание, усиливают гликолиз;
   - хлориды - тормозят гликолиз, усиливают дыхание;

   - цитраты - создают буферность среды;
   - сульфаты - предохраняют мембрану спермия от разрушения.
4. Желток куриного яйца.
5. Глицерин.
6. Антибиотики.

Изучение степени разбавления спермы.

Среды готовят в день разбавления спермы.

Работу по разбавлению спермы проводят в стерильной камере или в специально оборудованной лаборатории, облученной бактерицидными лампами. Температуру (18–20°С) в лаборатории поддерживают бытовыми кондиционерами.

Среды для краткосрочного хранения спермы быка и барана (ГЦЖ) готовят следующим образом. В химическую колбу наливают дистиллированную (бидистиллированную) воду, закрывают колпачком из пергаментной бумаги и стерилизуют кипячением в течение 5–7 мин; затем охлаждают до 35°С.

На точных весах отвешивают глюкозу и натрия цитрат и высыпают их в другую стерильную колбу. Стерильной мензуркой или цилиндром отмеривают нужное количество прокипяченной воды, переливают ее в колбу с реактивами и размешивают до полного их растворения. Раствор фильтруют через бумажный фильтр и стерилизуют в водяной бане 5–10 мин. Охлаждают до 35°С и добавляют спермосан-3 и желток.

Свежие (1–2 дня) куриные яйца моют теплой водой с детергентом, затем промывают теплой и дистиллированной водой, обеззараживают 70%-ным этиловым спиртом и высушивают. Стерильным скальпелем яйцо раскалывают пополам и, оставляя желток в одной половинке скорлупы, сливают в чашку белок; при этом следят, чтобы оболочка желтка не была повреждена острым краем скорлупы. Осторожно наклоняя скорлупу, перемещают желток на стерильную фильтровальную бумагу. Для освобождения желтка от оставшейся части белка край бумаги приподнимают, поворачивают в разные стороны и скатывают медленно желток к другому ее краю. Поддерживая желток на несколько сжатой бумаге, стерильным пинцетом или скальпелем разрушают его оболочку и выливают в подготовленную мензурку (цилиндр).

Один желток имеет объем 10–20 мл. Приготовленная среда дол-

жна быть использована в течение 3–4 ч. В это время ее можно хранить при температуре 32–35°С в термостате или водяной бане.

Разбавители могут быть биологическими и синтетическими (искусственными) средами. Применяемые в настоящее время разбавители спермы сельскохозяйственных животных относят к синтетическим средам. Синтетическая среда обычно состоит из трех и более компонентов, например, глюкозо-цитратно-желточная среда (ГЦЖ).

Технология разбавления спермы

Технология разбавления спермы зависит от свойств и состава среды. При использовании однофракционных сред признанную годной после предварительной оценки сперму быка вначале разбавляют 1:1 непосредственно в спермоприемнике; перед разбавлением температура среды и спермы должна быть одинаковой (27±1°С). Для этого посуду со средой хранят в термостате или на подогреваемой магнитной мешалке. Через 15–20 мин после предварительного разбавления проводят финальное разбавление при температуре 18–20°С. Разбавляют сперму так, чтобы в дозе спермы после оттаивания содержалось 10–15 млн. подвижных сперматозоидов.

При использовании двухфракционных сред ЖЦГ и ЦЛЖГ перед разбавлением спермы буфер подогревают до 32-35°С, разделяют на две фракции, добавляют в каждую из них необходимое количество желтка и глицерина (в фракцию Б). В фракцию А вносят из расчета на каждый миллилитр среды 100 мкг тилозина, 500 мкг гентамицина и 300/600 мкг линкоспектина, растворенных в 0,02 мл бидистиллированной стерильной воды.

Предварительно разбавленная фракцией А сперма помещается в холодильник и охлаждается в течение 2 ч до 5°С. Для того чтобы охлаждение проходило равномерно, колбу с разбавленной спермой помещают в стакан с водой, температура которой – 30°С.

Фракцию Б среды, содержащую глицерин, также помещают в холодильник, где она охлаждается до момента использования. Эта фракция может содержать 5–10% концентрации антибиотиков, определенной для фракции А. Через 2 ч начинается второй этап разбавления спермы.

В предварительно разбавленную фракцией А сперму вносят охлажденную глицериновую фракцию Б в соотношении 1:1, т. е. к одному объему разбавленной спермы прибавляют равный объем охлажденной (до 5°С) среды. Фракцию Б вносят не сразу, а делят на три равные части и прибавляют через 10–15-минутные интервалы медленно и постепенно. Этот этап разбавления производится в холодильнике при температуре 5°С на протяжении 30–45 мин. После финального разбавления в 1 мл разбавленной спермы должно содержаться 100 млн. сперматозоидов. После завершения разбавления сперму расфасовывают в пайеты, которые размещают в планшеты. В каждой пайете должно содержаться 25 млн. сперматозоидов. Если расфасовывают сперму в гранулах (0,2 мл), тогда после финального разбавления фракцией Б в 1 мл спермы должно содержаться 125 млн. сперматозоидов. Для достижения выравнивания концентрации глицерина с наружной и внутренней сторон клеточной мембраны достаточно 4 ч. В течение этого времени окончательно разбавленную сперму выдерживают при температуре 5°С, а затем замораживают по стандартной технологии.

Список разбавителей:
Сахара (глюкоза, лактоза);
Цитрат натрия;
Трис-буфер;
Трилон-Б;
ЭДТА;
Сульфат аммония;
Глицерин;
Спермосан ППК (пенициллин, полимиксин, канамицин).

Строение искусственной вагины и спермоприемников.

Искусственная вагина (рис. 8) состоит из:
- цилиндра (корпуса), который изготовлен из эбонита, оцинкованного железа или алюминия;
- резиновой камеры, которая имеет одну шероховатую поверхность и одну гладкую;
- резиновых колец, которые крепят камеру на корпусе;
- краника (полиэтиленового или эбонитового), который нужен для регулирования давления воздуха;
- спермоприемника. Бывает полиэтиленовый одноразовый и стеклянный.



Рис. 8. Искусственная вагина для лошадей.



Рис 9. Взятие спермы на манекене.

Методы взятия спермы

1. Хирургический – заключается в извлечении спермиев из придатков убитого самца или после кастрации.

2. Влагалищный метод – получение спермы из влагалища самки после спаривания с производителем при помощи влагалищного зеркала.

3. Губочный метод по Иванову И.И. (когда во влагалище вкладывалась губка шарообразной формы, потом извлекалась и сперма отжималась руками).

4. Уретральные методы – массаж ампул спермиопроводов, фистульный метод.

5. Метод электроэякуляции (при раздражении в области крестца электротоком малой силы).

6. Метод применения искусственной вагины (рис. 9).

Контрольные вопросы

1. Перечислите компоненты, входящие в состав разбавителей для спермы.
2. От чего зависит выбор питательной среды для спермиев?
3. От чего зависит степень разбавления спермы?
4. Расскажите этапы разбавления спермы.
5. Строение искусственной вагины.
6. Перечислите методы взятия спермы.
7. Какие недостатки имеют перечисленные методы взятия спермы.

Практическое занятие 3

Тема: Подготовка и техника искусственного осеменения сельскохозяйственных животных. Изучение правил транспортировки спермы и работы с жидким азотом

Цель – изучение техники искусственного осеменения и правил транспортировки спермы.

Ход занятия: студенты изучают этапы подготовки к искусственному осеменению, способы искусственного осеменения, а также осваивают правила транспортировки и работы с жидким азотом**.**

Подготовка и техника искусственного осеменения сельскохозяйственных животных

Для проведения искусственного осеменения необходимо подготовить коров и инструменты.

Охоту у коров и телок выявляют доярки, скотники, бригадиры, заведующие фермами с участием техника по искусственному осеменению не менее 3 раз в сутки (утром – во время активных прогулок или пастьбы, вечером – во время доения и ухода за коровами).

При осеменении коров и телок придерживаются «золотого» правила «утро-вечер», первый раз при выявлении охоты утром животное осеменяют вечером, при выявлении охоты вечером – осеменяют утром. Вечером осеменяют телок и первотелок, так как охота у них укороченная по сравнению с полновозрастным животным.

Для осеменения коров спермой, замороженной в открытых гранулах, используют стерильные одноразовые полистироловые пипетки, соединенные полиэтиленовым переходником или эластичной трубкой длиной 30-50 мм со шприцем на 2-5 мл.

Для оттаивания спермы в пунктах искусственного осеменения, замороженной в открытых гранулах, необходимо иметь:

- стерильные стеклянные флаконы объемом 10 мл;
- 2,9%-ный раствор лимоннокислого натрия, расфасованный в ампулы по 1 мл;
- водяную баню или специальные оттаиватели;
- спиртовый термометр до 50°С;
- стерильный анатомический пинцет длиной 25-30 см;
- стерильные марлевые салфетки, полотенце;
- тампонницу с тампонами, пропитанными 96°-ным спиртом-ректификатом;
- штатив;
- микроскоп с нагревательным столиком;
- чистые предметные и покровные стекла;
- защитные очки.

При искусственном осеменении коров сперму вводят в канал шейки матки одним из трёх способов: ректоцервикально, маноцервикально или визоцервикально.

1) Цервикальное осеменение коров и телок с ректальной фиксацией шейки матки (ректоцервикальный способ) осуществляется в следующей последовательности: на правую руку надевают полиэтиленовую перчатку для искусственного осеменения, пальцами левой руки раздвигают половые губы, а правой рукой через половую щель вводят инструмент для осеменения во влагалище. Вводить инструмент сначала нужно под углом 30-40 градусов, по верхней стенке влагалища до упора в свод влагалища. После введения инструмента до половины длины влагалища, половые губы отпускают и руку в полиэтиленовой перчатке вводят в прямую кишку, одновременно придерживая инструмент левой рукой. Предварительно следует увлажнять перчатку мыльной водой или 1% раствором двууглекислой соды. Методом ректальной пальпации находим матку и определяем ее состояние.

Введенный во влагалище инструмент под контролем руки продвигают к каналу шейки матки. Закончив всю подготовительную работу, следует зафиксировать шейку матки и ввести в ее канал канюлю инструмента.

Цервикальное осеменение коров и телок с ректальной фиксацией шейки матки имеет ряд преимуществ.

1) Устраняются раздражение и травмирование слизистой оболочки влагалища металлическим зеркалом, а так же холодовые и болевые ощущения, нарушающие окситоциновый рефлекс.

2) Уменьшается инфицирование влагалища и шейки матки бактериями и грибками, проникающими туда вместе с воздухом при раскрытии влагалища зеркалом.

3) Применение одноразовых стерильных пластмассовых инструментов (чехлов) позволяет проводить осеменение в условиях асептики, исключает надобность в стерилизации инструментов, вводимых в половые пути.

4) Обеспечивается введение спермы в более глубокую часть шейки матки, что предупреждает обратное вытекание ее во влагалище и способствует более быстрому достижению сперматозоидами яйцепровода, сохраняя при этом высокую оплодотворяющую способность.

5) Проведение пальцами массажа половых органов при исследовании их в процессе осеменения снимает оборонительную реакцию животных на введение инструментов во влагалище, а также стимулирует моторику матки.

6) Ректальное исследование внутренних половых органов перед

осеменением дает возможность выявить стельных или больных животных, что исключает случаи ошибочного осеменения.

7) При условии ректального контроля состояния яичников (созревание фолликулов и процесс овуляции) создается возможность однократного осеменения коров в одну половую охоту.

Мано - цервикальный способ

При этом способе осеменения сперму вводят в канал шейки матки при помощи металлического шприца-катетера или стерильной полиэтиленовой ампулы (шприца) и укороченной полиэтиленовой пипетки. Конец катетера направляют в канал шейки матки пальцами руки, введенной во влагалище коровы. Мано - цервикальный способ можно применять только для осеменения коров. Для осеменения телок он не пригоден, так как у тёлок узкое влагалище и при введении в него руки возможны травмы, поэтому их рекомендуется осеменять другими способами.

Осеменение проводят с помощью одноразовой полиэтиленовой перчатки, одетой на рабочую руку, увлажненной физиологическим раствором и одним из инструментов, выбор которого зависит от фасовки доз спермы. Вульву животного обмывают и обрабатывают раствором фурацилина. Введя руку во влагалище коровы, осторожно продвигают ее вперед и определяют степень раскрытия канала шейки матки. Затем, в течение одной минуты проводят массаж влагалищной части шейки матки, чтобы животное успокоилось. Далее, после удаления слизи из устья шейки матки под контролем указательного пальца вводят катетер инструмента в канал шейки на глубину 6-7см. Вводить сперму нужно в момент расслабления шейки матки, которое сопровождается её всасывающим действием. После введения дозы спермы в канал шейки матки катетер извлекают и дополнительно массируют шейку матки в течение1 -2мин. Руку следует извлекать осторожно, в противном случае возможно сильное судорожное сокращение матки, и сперма выбрасывается из шейки матки во влагалище.

Визоцервикальный способ

Осеменения коров и телок осуществляют при помощи влагалищного зеркала, его осветителя, стеклянного шприца-катетера, металлического катетера, полистироловой пипетки длиной 40-45 см с

ампулой или шприца с удлинителем. Влагалищное зеркало должно быть стерильным и тёплым, что достигается его фламбированием или кипячением в стерилизаторе. Подготовленное влагалищное зеркало орошают стерильным физиологическим раствором и осторожно вводят во влагалище в закрытом состоянии, раскрыв пальцами половые губы, направляя его вначале краниодорсально под углом 45о до упора в свод влагалища. Ручки инструмента должны быть обращены в бок. После введения зеркало поворачивают ручками вниз и раскрывают бранши. Удерживая открытое влагалищное зеркало в левой руке, помещают осветитель в его просвет, далее осматриваем полость влагалища и шейку матки. Если при осмотре не обнаружено признаков заболевания (гнойный экссудат, эрозии, кровянистые выделения и т.п.) и отчётливо видны признаки течки (открыт канал шейки матки, наличие течковой слизи) приступают к осеменению.

Подготовленный инструмент для введения спермы вводят правой рукой через раскрытое зеркало во влагалище, отыскивают отверстие канала шейки матки, осторожно вводят в него катетер на глубину 4-6см (обычно проходят2-3поперечные складки) и медленно нажимая на поршень, вводят дозу спермы. Если катетер ввести на меньшую глубину, то сперма может вытечь во влагалище. Изогнутый конец стеклянного шприца- катетера должен быть направлен вниз, иначе часть спермы при осеменении будет вытекать по катетеру из канала шейки матки.

В момент введения спермы влагалищное зеркало несколько оттягивают назад, что способствует сжатию шейки матки и предупреждает вытекание спермы во влагалище. После осеменения извлекают сначала инструмент для осеменения, а затем влагалищное зеркало с не полностью сомкнутыми браншами, чтобы не ущемить между ними слизистую оболочку влагалища. В последующем следует выполнить лёгкий массаж клитора или задней поверхности вымени, что благоприятно сказывается на продвижении спермиев в половых путях самки и результатах оплодотворяемости.

После осеменения коров и телок выдерживают в станке в течение нескольких минут. Затем корову выводят из станка и выдерживают в стойле не менее 12 часов.

Эффективность искусственного осеменения контролируют быкомпробником через 18-20 дней после осеменения рефлексологическим методом. При выявлении очередной половой охоты проводят повтор-

ное искусственное осеменение. В случае отсутствия половой охоты планируют диагностику беременности ультразвуковым методом через 30 дней после даты осеменения, а при использовании ректального метода диагностики через 60 дней.

Правила транспортировки спермы

Для транспортировки спермы на фермы используются контейнеры различной конструкции (термосы, сосуды Дьюара и др.) и различные транспортные средства. Обычно сперма производителей доставляется на станции осеменения на фермах наземным транспортом с племенной фермы. Сперму от высокопродуктивных производителей обычно транспортируют в разные уголки страны воздушным и железнодорожным транспортом.

Основные требования к транспортировке спермы в емкостях заключаются в недопущении их встряхивания, повреждения и нарушения температурного режима. Сперма должна быть доставлена как можно скорее. Накладная за качество спермы направляется в хозяйство вместе со спермой (2 образца, один из которых возвращается в племенное хозяйство).

При перевозке поездом или самолетом термосы и пакеты со спермой запечатываются и маркируются пунктом назначения и адресом отправителя.

Транспортировка спермы производителей на фермы и хранение в пункте отправления. Термосы различных конструкций используются при температуре 0-4 и 5-20 °С (термосы, бытовые холодильники). Термосы используются чаще, они хорошо держат температуру, но очень хрупкие.

Сперму баранов и быков транспортируют при температуре хранения 0-5°С в широкогорлых кормушках или пластиковых термосах.

Полиэтиленовый термос (конструкция ВИЖ) - двухстенная полиэтиленовая емкость емкостью 3,7 литра. Температуру 2-4 °С поддерживают в течение 72 часов. Пробирки, ампулы, флаконы со спермой помещают в ватные или специальные поролоновые амортизаторы и помещают в прозрачные полиэтиленовые пакеты с гарантийным талоном, запечатывают, а затем помещают на лед термоса,

а на него укладывают небольшое количество льда или снега с низкой температурой

В южных регионах страны для перевозки спермы быков и баранов используют одни и те же термосы, разбавленные специальными средами при температуре 10-18°С, но их заполняют холодной водой и для сохранения спермы добавляют кусочки льда. указанная температура.

Разбавленную сперму хряка транспортируют в различных типах термосов (пенопластовый термос, полтавский термос или бытовые сумки-холодильники). При транспортировании спермы свиней при температуре 10-20°С флаконы со спермой плотно закрывают пергаментной бумагой или целлофаном и помещают в термос. После того, как он доставлен на место, он герметично хранится.

После разбавления сперму жеребцов транспортируют при температуре 0-5°С в банках (50-100 мл) или флаконах с антибиотиками с притертыми пробками, фиксируют резиновым кольцом и погружают в охлаждаемый термос. Чтобы сперма постепенно остывала, емкости, в которых она содержится, сначала помещают в полиэтиленовые или марлевые мешочки, а затем оборачивают тонким слоем ваты. Сверху положите тонкий слой льда и накройте термос крышкой.

При транспортировке спермы избегайте тряски и тряски во время транспортировки. второй ставится перед автомобилем.

Главное условие перевозки замороженной спермы – постоянное поддержание низкой температуры. Для хранения и транспортировки спермы в жидком азоте используются специальные двухстенные стальные контейнеры с вакуумной изоляцией.

Правила работы с жидким азотом

При работе с жидким азотом нужно исключать возможность его попадания на кожные покровы и слизистые оболочки. Это вызывает быстрое разрушение ткани, их некроз и последующее инфицирование. Температура жидкого азота составляет -200°С, поэтому данная среда является крайне агрессивной по отношению к тканям человеческого организма.

Для проведения процедур нужно использовать только сертифицированное оборудование. Следите за техническим состоянием сосу-

дов Дьюара. При нарушении их целостности производите своевременную замену.

Основная опасность при работе с газообразным азотом заключается в его способности быстро и незаметно вытеснять из воздуха кислород. При этом у человека, работающего в помещении, возникает головокружение. При выраженной кислородной недостаточности он может потерять сознание и погибнуть от остановки дыхания.

Поэтому при работе с газообразным азотом нужно уделить внимание постоянному притоку свежего воздуха. Если в помещении отсутствует система принудительной приточной вентиляции, то обязательно открывайте окно. Так будете защищены от кислородной и дыхательной недостаточности.

Во избежание повышенной испаряемости азота, не рекомендуется располагать сосуды вблизи отопительных приборов или на прямом солнечном свету.

При появлении на поверхности крышки сосуда инея или «снеговой шубы», слой которого увеличивается по мере испарения азота, что является признаком потери вакуума в изоляционной полости сосуда, необходимо немедленно переложить запасы биоматериала в исправный сосуд, затем слить жидкий азот и поставить дефектный сосуд на отогрев в течение двух суток в помещение с ограниченным доступом людей.

Контрольные вопросы

1. Оборудование для подготовки спермы к искусственному осеменению
2. Назовите способы введения спермы.
3. Расскажите технику ректо-цервикального метода.
4. Расскажите технику мано-цервикального метода.
5. Расскажите особенности визо-цервикального метода.
6. Правила транспортировки спермы.
7. Расскажите правила работы с жидким азотом.

Практическое занятие 4

Тема: Знакомство с ведением документации на пунктах по искусственному осеменению

Цель – изучить виды документации, имеющейся в пунктах по искусственному осеменению.

Ход занятия: студенты изучают правила заполнения журнала искусственного осеменения (приложения)

Журнал искусственного осеменения, запуска и отелов коров и осемененных телок необходимо вести в соответствии с Приказом Минсельхоза РФ от 01.02.2011 г. № 25 «Об утверждении Правил ведения учета в племенном животноводстве молочного и молочно-мясного направлений продуктивности» (зарегистрирован в Минюсте РФ 10.02.2017 № 20036).

Журнал (приложения 1,2,3,4) должен содержать точную информацию, которая позволила бы и через несколько лет полностью восстановить условия и результат проведенной оператором работы.

Точность, аккуратность и своевременность записей оператора по искусственному осеменению – основа успеха в селекции скота.

Записи в журнале являются первичным документом, регистрирующим факт осуществления искусственного осеменения животного, ректального (или иного) исследования его на стельность и других событий. Рабочий журнал - это не «личный» документ оператора по искусственному осеменению, а одно из важнейших звеньев в племенной и зоотехнической документации предприятия.

На пунктах по искусственному осеменению ведется учет осеменения оператором по искусственному осеменению в журнале.

Также оператор :

- заполняет второй экземпляр ордера «На отправку-приемку спермы производителя» и возвращает племенному предприятию или станции;
- уточняет потребность в сперме производителей и направляет заявку племенному предприятию;
- составляет совместно с бригадиром (заведующим) фермы акт оприходования приплода, полученного от искусственного осеменения;

- учитывает в журнале искусственного осеменения результаты ректального исследования;
- ежемесячно представляет отчет по искусственному осеменению коров и телок.

Основным преимуществом ведения **журнала в электронной форме** считается возможность быстрого ввода информации и поиска. Эту работу должен выполнять только сам оператор на закрепленном за ним персональном компьютере.

В конце каждого года электронные журналы распечатываются, при этом листы (страницы) должны быть пронумерованы, прошиваются, подписываются оператором, заверяются подписями ответственных лиц и печатью и сдаются в архив на хранение.

Форма электронного журнала, включая обложку и титульный лист, должна соответствовать Приказу № 25 МСХ РФ. Этот документ должен храниться не менее 10 лет.

В журналах **нумерация листов** исключат возможность дополнительной вклейки или удаления листов. Необходимо пронумеровать все листы (страницы) в журнале. После завершения нумерации листов (страниц) в заверительной надписи, которая располагается в конце журнала, цифрами и прописью указывается количество листов (страниц) в данном журнале.

Журнал прошивается капроновой ниткой, концы которой закрепляются снаружи задней обложки специальной бумажной пломбой, на которой ставится печать и подпись руководителя предприятия или главного зоотехника (должность, ФИО, подпись, печать).

Контрольные вопросы

1. Какие приборы и инструменты необходимы для проведения искусственного осеменения?
2. Назовите способы введения спермы и дайте их краткую характеристику.
3. Какой метод осеменения является наиболее приемлемым и почему?
4. Каким способом определяют эффективность проведенного осеменения?
5. Назовите основные требования к транспортировке спермы.
6. Что такое сосуд Дюара?

7. Расскажите правила работы с жидким азотом.
8. Какие документы оформляются в пунктах искусственного осеменения?
9. Для чего нужен Журнал искусственного осеменения?
10. Какие формы журнала искусственного осеменения бывают?

Практическое занятие 5

Тема: Методы диагностики беременности у самок разных видов сельскохозяйственных животных

Цель – изучение имеющихся методов определения беременности сельскохозяйственных животных разных видов.

Ход занятия: студенты изучают теоретические основы диагностики беременности клиническими и лабораторными методами.

Для проведения диагностики беременности существуют клинические и лабораторные методы.

Лабораторные методы диагностики

Беременность сопровождается рядом изменений в половой, эндокринной, иммунной и других системах организма. Эти изменения могут быть обнаружены методами лабораторной диагностики. К наиболее распространенным относятся:

- определение уровня прогестерона в крови или в молоке на 18 – 24 сутки после осеменения. Метод основан на том принципе, что если беременность не наступает к указанному сроку, содержание прогестерона снижается за счет всасывания желтым телом и остается у беременных животных относительно высоким. Уровень прогестерона можно определить экспресс - методом в тестовой пробирке. Добавляя в неё три капли молока. Изменение цвета в светло-голубой говорит о высоком уровне прогестерона.

Уровень гормона в специальных лабораториях определяют радиоизотопным методом. Положительный диагноз ставится при уровне прогестерона 11 мг/мл, отрицательный – 2 мг/мл и ниже.

Индукция эструса у коров ежедневными инъекциями небольших доз эстрогена (3-5 мг стильбестрола или комбинации стильбестрола

и тестостерона). При отсутствии стельности в течение 5 дней после введения препарата наступает стадия возбуждения полового цикла, при этом стельные коровы не реагируют на такую дозу препарата.

По методике Фридмана Ф. и Шнайдера в ушную вену изолированной самки кролика вводят 10 мл сыворотки крови самки, которую исследуют. Через 36 – 48 часов после проведения инъекции, делают лапаротомию и при наличии в сыворотке крови гонадотропинов обнаруживают кровоизлияния в яичники на уровне лопнувших фолликулов, а также фолликулы с полостями, заполненными кровью.

Фолликулин (эстроген) можно определить биоанализом в моче у кобыл с 5 месяца беременности и у свиней с 23 по 32 день и после 75 дня беременности по методу С. Ашхейма и В. Зондова. Или физико-химическим методом. При этом количество правильных диагнозов достигает 98 процентов.

Метод гистовагинального исследования

Заключается методика в том, что во время полового цикла слизистая оболочка влагалища покрыта 10-12 слоями многорядного плоского эпителия. С наступлением беременности происходит уменьшение количества слоев до 2-3. В этот период эпителий в основном бывает представлен кубическим или цилиндрическим эпителием, в которых обнаруживается четко выраженный хроматин.

Этот метод в основном используется для определения беременности у овец и свиней. Гистологический материал для исследования берут путем биопсии из передней части влагалища. Данный метод является практически на 100% результативным. Однако, для применения в промышленном масштабе он непригоден, так как является трудоемким и затратным для проведения исследования.

Биофизические методы диагностики беременности

К биофизическим методам исследования относятся: рентгенографический и ультразвуковой.

Метод рентгенографии применяется только после того, как сформировался скелет плода. Используется как правило на мелких животных. У овец и коз с 58 дня, у кошек с 45, у собак с 57 дня беременности.

Ультразвуковая диагностика имеет в своей основе принцип эхолокации, когда отражаются ультразвуковые волны и визуализируются

на мониторе прибора. Приборы для данного исследования постоянно совершенствуются. Современные приборы способны определить супоросность свиноматок начиняя с 30 дня после осеменения. Ткани высвечиваются на экране в виде черно-белой световой гаммы. Плодные воды практически не отражают импульсы и поэтому отображаются черным фоном.

При супоросности на экране появляются тёмные пятна диаметром 1-5 см, имеющие вокруг серовато – белое окружение.

У овец применяется ректальное ультразвуковое сканирование. При грамотной организации данной работы три оператора способны за 1 час провести диагностическое исследование 160 овцематок. Исследование проводится на 31 день после проведения осеменения. Прибор для данного исследования имеет ректальный пробник с вмонтированным в его переднюю часть кварцевым преобразователем. Плод отображается в виде двухмерного изображения

Трансректальное ультразвуковое исследование также проводится на коровах на 14 – 38 сутки после осеменения. На 55 -60 сутки возможно даже определение пола плода.

Определение стельности по молоку

Применяется два способа определения стельности по молоку. В первом случае необходимо капнуть из пипетки каплю испытуемого молока в стакан с водой с расстояния 5 – 6 см. Если молоко взято от беременной коровы, капля преодолеет сопротивление поверхностного натяжения , погрузится в воду и медленно растает, не оставив следов. Если корова не беременна, на поверхности воды появляется «облако» молока, которое быстро распространяется в воде. Результативность данной методики низкая и не рекомендуется к использованию.

Второй способ основан н добавлении к свежесдоенному молоку в количестве 5 мл добавления такого же объема чистого спирта. Молоко от стельной коровы сворачивается сразу же, а от нестельной в течение 20-30 минут. Достоверность данного способа немного выше, чем у предыдущего, и составляет примерно 70-75%.

Метод определения стельности по слизи шеечно-влагалищной

Существует два способа. С помощью вагинального зеркала и пинцета удаляют слизь из глубокой части влагалища и шейки матки.

Первый способ заключается в кипячении капли взятой слизи в

пробирке с дистиллированной водой (10 мл) в течение 1-2 минут. Если корова стельная, то слизь остается в виде сгустка. Если не стельная – то сгусток растворяется. Достоверность данного способа 30 – 40 %.

Второй способ заключается в кипячении капли шеечно-влагалищной слизи в небольшом объеме щелочного раствора едкого натра (10%). Кипятят на спиртовке 1-2 минуты. Если корова не стельная, то жидкость после кипячения становится бледно – желтого цвета, а от стельной коровы коричневого или оранжевого цвета. Достоверность данного способа составляет 60 -70%.

Определение стельности по удельному весу слизи из шейки матки или влагалища

Для проведения исследования необходимо приготовить рабочий раствор медного купороса. Для этого берут 720 г медного купороса и растворяют в 1 литре дистиллированной воды. Раствор фильтруют и готовят стандартный раствор. также учитывают температуру помещения, так как от нее зависит удельный вес раствора.

Рабочий раствор должен иметь удельный вес 1,008. Для этого измеряют температуру, и по таблице определяют требуемое количество основного раствора, который затем доводят ло объема 1 литр дистиллированной водой.

Ход исследования следующий. В пробирку наливают 10 мл рабочего раствора, вносят каплю слизи. Слизь от не стельных коров не тонет, слегка погружается и затем всплывает обратно. Если корова стельная, то слизь тонет с различной скоростью. Результативность данного метода составляет 80%.

Рефлексологический метод

Этим методом определить беременность самок достаточно просто. Беременные самки самцов к себе не подпускают. Самку можно считать оплодотворенной, если во время встреч она активно избегает самца.

У крольчих беременность выявляют однократной «пробой». Подсадите ее к самцу на 5-7-й день после осеменения. Если крольчиха сторонится его, кусает, значит сукрольная. Метод может быть основным для овец, коз, свиней, крольчих. У крупных животных (коров, кобыл) диагноз можно уточнить ректальным исследованием

Ректальный метод определения стельности

У небеременных коров матка при пальпации и легком массаже резко сокращается и втягивается в заднюю часть полости малого таза. Матка имеет форму рога барана, в ней нет пульсаций (переливание жидкости); вся матка легко ложится на руку, межгорная борозда и передний край лобковых костей пальпируются без проблем.

У коров, отелившихся много раз, матка становится рыхлой, атонической и опускается в брюшную полость. Однако во время осмотра его втягивают шеей в полость малого дека, обводят и вводят в руку, четко ощущается межроговая борозда. В рогах нет содержимого.

Первый месяц - шейка матки в полости малого таза, рога матки несколько опущены, матка удерживается в руке, межроговая борозда выражена. При ощупывании матки этот феномен «соскальзывания» считается наиболее достоверным признаком беременности.

Второй месяц – шейка матки смещается к входу в таз, рога матки и яичники опущены в брюшную полость, беременный рог увеличен в 1-1,5 раза, четко чувствуется флюктуация. Желтое тело в яичнике со стороны беременного рога.

Третий месяц – шейка матки на переднем крае лонных костей. Рога и яичники опущены в брюшную полость; рог - плодовместилище в 3-4 раза больше свободного, примерно 12-15 см в диаметре

Четвертый месяц – шейка матки размещена на краю лонных костей, матка в брюшной полости, ощущается в форме тонкостенного, флюктуирующего мешка. Ощущаются карункулы и котиледоны плаценты размером 1-2 см, часто прощупывается плод.

Пятый месяц – шейка матки располагается в брюшной полости; плаценты доходят в диаметре до 2-4 см, вибрация средней маточной артерии чувствуется отчетливо о стороны беременного рога.

Шестой месяц – шейка и в особенности матка на большую глубину опущены в брюшную полость, и поэтому плод, как правило, не прощупывается; средняя маточная артерия вибрирует достаточно сильно

Седьмой месяц – шейка матки поднимается к входу в таз, плаценты в поперечнике около 5 см; вибрация средних маточных артерий чётко проявлена.

Восьмой месяц – шейка матки в тазовой полости; прощупывают-

ся части плода, плаценты в поперечнике около 6 см, вибрируют обе маточные артерии, особенно ясно задняя артерия.

Девятый месяц – шейка матки и подлежащие органы плода в тазовой полости; плаценты в поперечнике 6-8 см, за 2 недели до родов набухают половые губы, отёчные явления в нижней брюшной стенке и вымени; расслабляются крестцово-седалищные связки.

Контрольные вопросы

1. Назовите лабораторные методы диагностики беременности.
2. Что собой представляет гистовагинальный метод?
3. Назовите биофизические методы диагностики беременности.
4. Как определить стельность по молоку?
5. Исследование шеечно-влагалищной слизи для определения беременности.
6. Расскажите технику определения стельности по удельному весу шеечно-влагалищной слизи.
7. Что собой представляет рефлексологический метод?
8. Расскажите техник ректального исследования на беременность.
9. Какие изменения наблюдаются при ректальном исследовании в первые 5 месяцев беременности?
10. Какие изменения наблюдаются при ректальном исследований во второй половине беременности с 6 по 9 месяц?

Практическое занятие 6

Тема: Оказание акушерской помощи при патологических родах. Родовспоможение при патологических родах. Инструменты для оказания акушерской помощи. Приемы родовспоможения.

Цель - изучение техники оказания акушерской помощи при патологических родах, и приемы родовспоможений с применением специальных инструментов.

Ход занятия: студенты изучают методику оказания акушерской помощи, инструменты, которые используются при этом; изучают методику подготовки акушерских инструментов и инструментов для фетотомии; теоретически осваивают приемы родовспоможений при наличии патологии.

Оказание акушерской помощи при патологических родах

Сущность оперативного акушерства заключается в совокупности приемов помощи с использованием инструментов. Как правило, акушерские операции бывают срочными и их должны выполнять в любое время суток. Промедление может угрожать жизни плода и матери.

Акушерскую помощь необходимо проводить с учетом анатомического строения родовых путей, а также особенностей строения плода. Наиболее сложными для прохождения плода являются шейка матки, вульва и костная основа таза, а у плода это голова, плечевой пояс и таз.

Акушерская помощь включает в себя исправление неправильных положений и членорасположений плода. исправление осуществляется только в полости матки, и для этого плод задвигают в матку. Перед этим на все конечности плода накладываются акушерские веревки.

Для того, чтобы облегчить отталкивание плода, особенно если отмечается сухость родовых путей. Для облегчения скольжения при отталкивании плода , родовые пути смазывают стерильным вазелином или растительным маслом.

Исправляют неправильные положения и членорасположения плода только во время паузы, для чего иногда применяют сакральную анестезию, наркоз и др.

Извлекают плод силой не более трех-четырех человек только во время схваток и потуг.

Иногда в процессе родовспоможения целесообразно положить роженицу на спину, чтобы части плода, подлежащие исправлению, были сверху, на них не давили внутренние органы, а просвет таза увеличивался.

К инструментам надо прибегать в крайнем случае. В начале работают рукой и акушерскими веревками.

При оказании акушерской помощи строго придерживаются правил асептики и антисептики. Учитывая возможность вынужденного убоя, роженице нельзя вводить сильно пахнущие вещества.

У животных почти все отклонения в положении, позиции и членорасположении плода возникают в стадию раскрытия родовых путей или рождения плода. Наиболее частыми причинами указанных от-

клонений являются слабые схватки, ранние бурные схватки, преждевременный разрыв плодного пузыря и слишком поспешная помощь.

Под влиянием различных обстоятельств неправильные расположения плода в матке, обычно легко устраняемые, могут оказаться трудными и, наоборот, обычно трудные положения исправляются легко.

Во всех случаях акушерской помощи ветеринарный врач должен довести работу до логического конца. если оперативные приемы не дают эффекта, необходимо своевременно, а иногда и срочно провести фетотомию, кесарево сечение или другие операции.

Практика работы ветеринарных специалистов показывает, что родовспоможения чаще проводят у коров, реже у кобыл, овец, коз, свиноматок и других мелких животных. При родовспоможении у овец, коз и свиноматок следует помнить, что родовые пути у них отличаются тонкостью стенки матки и влагалища, а во время родов ранее отходят околоплодные воды и родовые пути обычно бывают сухими. Поэтому перед оказанием акушерской помощи в матку вливают слизистый отвар, мыльную воду, вазелиновое или растительное масло. Малые размеры родовых путей у овец, коз и свиноматок не всегда позволяют вводить руку, и поэтому манипуляции приходится выполнять только кистью руки, а чаще пальцами и акушерскими инструментами. У собак и кошек акушерскую помощь оказывают пальцами и щипцами, при этом особо строго следует соблюдать правила асептики и антисептики.

Применение обезболивания и наркоза у мелких животных облегчает родовспоможение и предупреждает послеродовые осложнения. При потягивании плодов нужно быть очень внимательным и тянуть их с приложением малой силы.

Инструменты для оказания акушерской помощи

Основную работу при оказании помощи животным акушер выполняет рукой и акушерскими веревками. В случае необходимости врач использует специальные инструменты. В зависимости от назначения различают инструменты вспомогательные, для отталкивания и извлечения плода и для фетотомии.

Инструменты

- акушерская веревка и тесьма применяются для фиксации, исправления положения и извлечения плода;

- глазные крючки применяют для исправления расположения головы и извлечения плода;
- петлепроводник Линдгорста представляет собой железное эллиптическое кольцо длиной 14 см, шириной 4 см;
- петлепроводник Афанасьева сходный с предыдущим, но более узкий и наиболее удобный в работе;
- акушерские клюки используют для отталкивания, исправления неправильного расположения и для извлечения плода;
- крючки Афанасьева, Крея-Шотлера используют для исправления неправильного расположения, фиксации и извлечения мертвого плода;
- крючки для мелких животных бывают разных моделей. Их можно изготовить из железной проволоки толщиной 4-5 мм, длиной 45-50 см. Применяют для извлечения плодов. Введение крючка в родовые пути контролируют рукой. В зависимости от предлежания и членорасположения плода у мелких животных крючки можно закреплять за угол глазницы, сзади головы за затылочный край костей, наружный слуховой проход, передний край таза через задний проход, суставы и кожные складки;
- акушерские щипцы успешно используют для извлечения плодов у овец, свиней, собак, кошек;
- пинцеты, корнцанги используют при родовспоможении у собак и кошек.

Инструменты для фетотомии

Наиболее часто в акушерской практике для рассечения плода применяют определенный набор инструментов.

Перстневые ножи имеют крючковидное лезвие, ручку с отверстием для фиксации веревки и одно или два кольца.

Скрытые ножи. Применяют ножи моделей Афанасьева и Малькмуса. у первых лезвие выдвигается вперед путем нажатия фиксатора на ручке, у вторых – режущая часть лезвия выдвигается из щели ручки путем надавливания пальцем правой руки на тупую поверхность ножа.

Кожный нож предназначен для рассечения кожи на конечностях плода при проведении фетотомии закрытым способом.

Акушерский шпатель используют для отделения кожи плода от тканей при проведении фетотомии закрытым способом.

Акушерское долото служит для разрушения костной ткани головы, позвоночника и таза плода.

Фетотом Аврутиса и Бесхлебнова состоит из металлической рамы-хомутика, двух толстостенных резиновых трубок и проволочной пилы.

Фетотом Афанасьева имеет две металлические трубки, соединенные между собой на обоих концах и посредине, а также проволочную пилу.

Наиболее часто применяемые инструменты при родовспоможении у животных собраны в акушерские наборы. Чаще в ветеринарных учреждениях используют акушерский набор И. Н. Афанасьева. В его состав входят: стерилизатор, металлическая разборная коробка, петлепроводник, 20 м хлопчатобумажного шнура для изготовления акушерских веревок, две ручки для веревок, клюка акушерская, акушерская лопатка (шпатель), крючок длинный складной для фиксации плода за кости таза через анальное отверстие, два глазных крючка, рукоятка для клюки, нож скрытый с двумя лезвиями, фетотом с мандреном, 10 четырехметровых проволочных пил, пилопроводник для обвода проволочной пилы вокруг плода, два пилодержателя. Металлическая коробка позволяет дезинфицировать все инструменты в собранном виде.

Подготовка акушерских инструментов

Инструментарий, который может понадобиться во время акушерской помощи, стерилизуют 30 мин в 2%-ном растворе натрия гидрокарбоната. Для этой цели используют стерилизаторы больших размеров. При наличии набора Афанасьева инструменты кипятят в стерилизаторе, имеющемся в комплекте. Металлическую коробку набора собирают и заполняют раствором фурацилина 1:5000, куда погружают инструменты. По мере загрязнения дезраствор меняют в процессе работы.

Приемы родовспоможения

Заворот головы плода в сторону

Помощь. На грудные конечности накладывают акушерские петли, после чего стараются выправить голову плода рукой, захватив пальцами за глазницы или акушерской петлей за нижнюю челюсть. У кобыл дотянуться до головы плода рукой очень трудно. В таких случаях при помощи петлепроводника вокруг шеи плода обводят сложенную вдвое веревку, концы которой пропускают через наложенную на нее петлю. Одно кольцо петли опускают через затылок на лицевую часть головы, другое оставляют на шее, вблизи ушных раковин, за счет чего образуется недоуздок.

Для выправления неправильного расположения головы можно использовать глазные крючки с введенными в их отверстия веревками. После фиксации головы в матку вводят акушерскую клюку. Упираются вилкой клюки в грудь или плечо плода и при отталкивании его в матку за концы веревки подтягивают голову к выходу, исправляя заворот. При этом рукой контролируют движение головы и не допускают перекручивания шеи плода.

У овец и коз на передние конечности накладывают акушерские веревки, захватывают рукой головку и выводят ее в родовые пути. При невозможности введения руки крючок пытаются зацепить за глазницу или щеку, при этом одновременно отталкивают плод за выступающие ножки.

У собак и кошек заворот головы плода можно исправить надавливанием на брюшные стенки матери и с применением щипцов.

Опускание головы вниз

Помощь. Для выправления головы при лобно-теменном предлежании вводят руку под голову плода и направляют ее в полость таза. Чтобы выправить положение головы при более значительных опусканиях вниз накладывают петлю на нижнюю или верхнюю челюсть, отталкивают верхнюю часть головы назад и натяжением веревки исправляют неправильное расположение. Для выправления успешно используют акушерскую клюку. В ушко ее вилки проводят акушерскую веревку, образуют петлю, которую вводят в ротовую полость плода и, упираясь клюкой в его лобную кость, рукой направляют голову плода в родовой канал. Значительное опускание головы плода устраняют, используя двойные крючки Афанасьева. Крючки фиксируют на шее плода за затылочно-остистую связку и натяжением веревки, идущей от крючка, постепенно поднимают голову вверх до вклинивания в тазовую полость. В тяжелых случаях удаляют голову или проводят кесарево сечение.

У свиноматок опускание головы плода вниз – единственная патология расположения головки. Оказывая помощь, в глазницы или слуховой проход плода накладывают проволочные крючки и извлекают его пальцами.

Запрокидывание головы и скручивание шеи плода встречается очень редко. В этой связи мы считаем, что останавливаться на этой патологии нет необходимости.

Сгибание конечности в запястном суставе

Помощь. Правильно расположенную конечность и голову фиксируют акушерскими веревками. Отталкивают плод в матку и в это же время движением вверх максимально сгибают все суставы конечности. Затем ладонью руки захватывают копытце и, продолжая сдавливание суставов, разгибают конечность. Для подтягивания и сгибания конечности можно использовать акушерские веревки, которые укрепляют на пясти и путовом суставе. Рукой за запястье конечность приподнимают и отталкивают, а веревкой конечность постепенно втягивают в тазовую полость. При сгибании двух конечностей, вторую выправляют идентично первой.

У овец и коз накладывают акушерские петли на голову и нормально расположенную конечность плода, затем его отталкивают, приподнимают согнутое запястье, а рукой, опускаясь по конечности, захватывают копытце, разгибают конечность движением руки на себя и вводят ее в родовые пути. Если выправить таким способом не удалось, согнутую конечность отталкивают в матку и достигают ее сгибания в плечевом суставе. Плод извлекают наружу за голову и нормально расположенную конечность.

Пяточное предлежание конечностей

При пяточном предлежании одна или обе тазовые конечности согнуты в скакательном, тазобедренном и коленном суставах. Это значительно увеличивает объем тазового пояса, что препятствует выведению плода и усложняет родовспоможение.

Помощь. При тазовом предлежании для предупреждения асфиксии плода вследствие передавливания пупочного канатика необходимо принять срочные меры для быстрого выведения плода из родовых путей. У крупных животных руку продвигают глубоко в матку, захватывают плюсну и подтягивают конечность ближе к выходу; одновременно плод отодвигают назад акушерской клюкой, наложенной в области седалищной вырезки, затем ладонью закрывают копытце, сгибают конечность во всех суставах и выправляют ее в тазовую полость. Исправление конечности значительно облегчается наложением веревочной петли на плюсну около путового сустава. Чтобы не

допустить травмы матки при выведении конечности в тазовую полость, копытце следует обхватить ладонью. Если у плода согнута и вторая конечность в скакательном суставе, то ее исправляют таким же способом.

У овец и коз при одностороннем пяточном предлежании можно извлечь плоды подтягиванием за нормально расположенную конечность, а при двустороннем – накладыванием петель или крючков выше скакательных суставов. Такое извлечение облегчается тем, что у этих животных крестцовая кость подвижная.

У свиней на правильно расположенную конечность плода выше скакательного сустава накладывают веревочную петлю и рукой исправляют неправильное расположение другой конечности. Если невозможно ввести руку в матку, конечность выправляют при помощи тупого крючка или веревочной петли, которые фиксируют несколько выше скакательного сустава. При пяточном предлежании обеих тазовых конечностей захватывают одну ножку между указательным и средним пальцами, а другую между средним и безымянным так, чтобы скакательные суставы лежали на ладони. Такой захват рукой конечностей обеспечивает хорошую фиксацию и успешное выведение плода. Когда плод захватить рукой невозможно, применяют проволочные крючки или акушерские веревки.

Нижняя позиция при тазовом предлежании

Помощь**.** Тазовые конечности плода фиксируют акушерскими веревками и вводят в матку ослизняющие вещества. Акушер рукой, подведенной под плод, старается повернуть его вокруг продольной оси на 180°. Одновременно с этим помощник натягивает веревки, наложенные на конечности. Можно связывать вместе обе конечности веревками и поворот плода осуществить при помощи палки.

У кобыл в связи с обширностью таза удается извлечь плод без исправлений позиции. Мелкие плоды можно попытаться извлечь и у коров

Поперечное положение плода со спинным предлежанием

– плод лежит поперек тела матери и спиной направлен к входу в родовой канал – встречается очень редко.

Помощь**.** В матку вливают слизистые растворы и приступают к исправлению положения плода. Лучше извлекать плод в тазовом предлежании. Акушерские крючки Афанасьева накладывают на поясни-

цу ближе к тазу плода. Отталкивая переднюю часть тела плода, тянут за веревки, прикрепленные к крючку, и подтягивают тазовый пояс плода к входу в таз матери. Придав плоду продольное положение, исправляют неправильную позицию и членорасположение и извлекают его. Исправлять положение плода лучше у стоячего животного.

У овец и свиней чаще роды заканчивают кесаревым сечением.

Поперечное положение плода с брюшным предлежанием

– плод лежит поперек тела матери и нижней брюшной стенкой направлен в родовой канал.

Помощь. Находят задние конечности плода (важно отличить их от передних) и накладывают акушерские петли. Переднюю часть тела плода отодвигают рукой в глубь матки, а задние конечности при помощи веревок тянут к выходу из тазовой полости. При исправлении неправильного положения не допускают перехода плода в нижнюю позицию. Если в родовые пути больше вклинились передние конечности и голова, плод извлекают в головном предлежании.

У овец, коз и свиней плод из поперечного положения в продольное переводят рукой и придают ему тазовое или головное предлежание. Эта манипуляция, если рука проходит в родовые пути, осуществляется сравнительно легко, однако проводят ее осторожно. Если введение руки в родовые пути затруднено, прибегают к помощи щипцов и крючков. Нередко приходится применять кесарево сечение.

Родовспоможение при двойнях

Помощь. Сначала фиксируют акушерскими веревками и извлекают верхний плод, а нижний отодвигают в матку. Если нижний плод больше вклинился в тазовую полость, то извлекают его первым. Роженице придают спинное положение. Для того, чтобы не перепутать петли, закрепленные на конечностях обоих плодов, надо свободные концы веревок от каждого плода пометить. Исправления неправильного членорасположения и других отклонений в расположении у двоен, в связи с малыми размерами плодов, выполняются без особых затруднений.

Водянка плода

возникает при нарушении крово- и лимфообращения плода вследствие заболевания сердца, печени, почек. Пропитывание тканей плода серозной жидкостью приводит к увеличению объема плода и нарушению формы его тела, что препятствует выведению. У коров водянка плода встречается чаще, чем у других животных.

Помощь**.** На предлежащие конечности и голову плода накладывают акушерские петли и при незначительной водянке плод извлекают силой четырех человек. Можно попытаться уменьшить объем плода путем нанесения открытым или перстневым ножом длинных и глубоких разрезов на его теле, через которые из тканей вытекает серозная жидкость. При безуспешных попытках значительно увеличенный плод с данной патологией извлекают по частям после фетотомии.

Шистозома – расщепленный плод

Помощь**.** Если плод небольшой, а таз матери хорошо развит, его можно попытаться извлечь силой. В других случаях проводят фетотомию.

Двойные уродства

Внутренним исследованием путем пальпации находят предлежащие части плодов и место их сращения. Однако различать двойные уродства очень трудно, так как они напоминают двойни.

Наиболее рационально проводить фетотомию или кесарево сечение.

Контрольные вопросы

1. Перечислите инструменты, применяющиеся для оказания акушерской помощи.
2. Перечислите инструменты, применяющиеся при проведении фетотомии.
3. Расскажите технику оказания акушерской помощи при родах.
4. Расскажите технику подготовки акушерских инструментов.
5. Какие патологии родов встречаются наиболее часто?
6. Опишите помощь при завороте головы плода.
7. Опишите помощь при загибании конечностей.
8. Опишите помощь при поперечном положении плода.
9. Опишите помощь при двойнях.
10. Помощь при водянке плода и наличии уродств.

Практическое занятие 7

Тема: Изучение болезней самок в период беременности и после родов

Цель – изучить болезни сельскохозяйственных животных, возникающих при беременности и в послеродовой период**.**

Ход занятия: студенты изучают патологии, встречающиеся в период беременности и после родов, их этиологию, симптомы, способы лечения и профилактику.

Аборт

Под абортом понимают прерывание беременности, сопровождающееся полным рассасыванием зародыша или выведением из половых органов мертвого плода.

Этиология. Скармливание недоброкачественного корма, поедание отравляющих веществ, введение препаратов, вызывающих сокращение матки или нарушающих функцию желтого тела (окситоцин, эрготал, прозерин, карбахолин, синестрол, фолликулин, СЖК, и др.), травмы живота и крестцовый-поясничной области, сердечно -сосудистые и желудочно-кишечные болезни, некоторые заразные болезни (бруцеллез, вибриоз, трихомоноз, токсоплазмоз и др.).

Симптомы. Аборт в начале беременности (скрытый аборт, эмбриональная смертность), когда не сформировались еще кости, может закончиться рассасыванием плодных оболочек и плода. В данном случае признаки болезни могут отсутствовать. Если аборт происходит в первую треть беременности, то нередко предвестники аборта не наблюдаются, появляются потуги и схватки, во время которых из половых органов плод выводится вместе с плодными оболочками.

При абортах во вторую половину беременности обнаруживаются предвестники аборта: беспокойство животного, уменьшение аппетита и секреции молока, иногда лихорадка. Затем возникают потуги и схватки, открывается канал шейки матки, и появляются кровянистые выделения. Указанные признаки постепенно усиливаются, и плод выводится из половых органов. Плодные оболочки при абортах в большинстве случаев задерживаются.

Лечение. Животных с признаками предвестников аборта изолируют. Помещение, где они находились, предметы ухода дезинфицируют. Если плод живой и канал шейки матки закрыт, назначают лечение, способствующее сохранению беременности. С этой целью Животному предоставляют покой, назначают тепло на крестцово-поясничную область, эпидурально инъецируют 15-20 мл 1%-ного раствора новокаина, крупным животным внутривенно вводят 100-150 мл 10%-ного раствора хлоралгидрата и другие успокаивающие средства.

Если цервикальный канал раскрыт и в него проникли плодные оболочки и предлежащие органы плода, исправляют ненормальное расположение его тела или органов и извлекают плод. Абортированные плоды, плодные оболочки и кровь от самки немедленно направляют в лабораторию для исследования. Абортировавшую самку содержат в изоляторе до выяснения причины аборта. В случае развития в постабортальный период эндометрита назначают соответствующее лечение

Профилактика. Не допускают скармливания гнилых, заплесневелых, мерзлых кормов. Обеспечивают полноценность рационов для беременных самок по питательным веществам, витаминам, микро и макроэлементам. Создают для беременных самок надлежащие условия содержания, исключающие возможность возникновения незаразных и заразных болезней.

Гнилостное разложение, или эмфизема плода

Заболевание характеризуется тем, что погибший и задержавшийся в матке плод подвергается гнилостному разложению, вследствие чего в его тканях образуется большое количество газов.

Этиология. Проникновение через цервикальный канал или гематогенным путем в ткани плода анаэробов (гнилостных микробов).

Симптомы. Гнилостное разложение чаще наступает на 2-3-й день после гибели плода. Общее состояние животного подавленное или угнетенное, аппетит уменьшен или отсутствует, лихорадка. Из вульвы выделяется коричневая жидкость неприятного запаха. Плод значительно увеличен в размерах (скопление в полостях и тканевых пространствах газов), нередко можно определить при пальпации плода крепитацию.

Лечение. Немедленно приступают к извлечению плода из полости матки методом фетотомии или кесарева сечения и определяют лечение, применяемое при острых эндометритах. Обязательно на-

значают антибиотики, сульфаниламиды и другие средства, предупреждающие развитие септического процесса. При оказании лечебной помощи следует соблюдать личную профилактику.

Мацерация плода

При мацерации плодные оболочки и погибший плод подвергаются ферментативным процессам, в результате происходит размягчение и разжижение его тканей.

Этиология. Гибель плода и развитие в матке катарального воспалительного процесса.

Симптомы. Из вульвы выделяется грязно-красноватая масса, содержащая кусочки мягких тканей и кости скелета плода. При ректальном исследовании устанавливают, что маточная артерия слабо вибрирует, матка увеличена в размерах, свисает в брюшную полость, карункулы отсутствуют, флюктуация матки хорошо выражена; при глубокой пальпации обнаруживают отделенные друг от друга кости скелета плода, в одном из яичников находят желтое тело.

Лечение. Животным в течение 2-3 дней вводят эстрогенно препараты и средства, повышающие тонус матки (СЖК. КЖК, гравогормон, синестрол, окситоцин, эрготал и др.). После открытия канала в полость матки вводят 0,1%-ный раствор калия перманганата, 10%-ный раствор натрия хлорида ила другие антимикробные растворы, которые немедленно удаляют вместе с содержимым матки (мацерированные ткани и кости плода). В дальнейшем назначают такое же лечение, как при хронических эндэметритах.

Мумификация плода

Под мумификацией плода понимают высыхание погибшего и оставшегося в полостями матки зародыша.

Этиология. Погибший плод подвергается мумификации в том случае, когда цервикальный канал закрыт и в полости матки сохраняются асептические условия - нет гнилостной и гноеродной микрофлоры.

Симптомы. Вначале рассасываются околоплодные воды, затем обезвоживаются плодные оболочки и ткани плода. Общее состояние самки без видимых изменений. Мумифицированный плод в полости матки может находиться длительное время. При ректальном исследовании обнаруживают в полости матки плотное, иногда камнистое тело, неправильной формы; флюктуация отсутствуют. В одном из яичников находят желтое тело.

Лечение. Вводят подкожно эстрогенные вещества (1%-ны масляный раствор синестрола) или энукленруют (отдавливают) желтое тело. В полость матки в период эструса вводят слизистые отвар или масляные эмульсии. После извлечения плода применяют такое же лечение, как при хроническом эндометрите. Если мумифицированный плод не удается вывести через цервикальный канал, делают кесарево сечение.

Задержание последа

Нормальные роды заканчиваются отделением последа у коров в течение 6 ч, у овец и коз - 5 ч, у свиней, крольчих, сук, кошек - 3 ч, у кобыл - 30 мин. Задержавшимся принято считать такой послед, отделение которого не закончилось в указанные сроки.

Этиология. Непосредственными причинами задержания последа являются:

- гипотония и атония матки;
- сращение и спайки между плодной и маточной частями плацент;
- ущемление последа в матке при сильном ее сокращении.

Гипотония и атония матки могут быть следствием неполноценного кормления животных, неправильного содержания (особенно при отсутствии моциона) и чрезмерной эксплуатации их, а также результатом чрезмерного растяжения матки при многоплодии и некоторых болезнях беременных (водянка плода и плодных оболочек). Сращения и спайки между частями плацент обычно бывают следствием развития в плаценте воспалительного процесса, возникающего при инфекционных болезнях (бруцеллез, вибриоз, трихомоноз, токсоплазмоз, лептоспироз, паратиф кобыл и др.).

Симптомы. Послед может полностью находиться в матке или частично в цервикальном канале. Нередко часть последа свисает из вульвы. Послед и лохии в течение 2-3 дней подвергаются гнилостному разложению. Продукты распада тканей и токсины микробов поступают в кровеносную и лимфатическую системы, вызывают интоксикацию. У кобыл задержание последа часто осложняется сепсисом.

Лечение. К лечению животного с задержанием последа приступают по истечении физиологического срока самопроизвольного от-

деления последа. Вначале применяют средства, повышающие тонус матки, в частности окситоцин, питуитрин подкожно в дозе 6-8 мл (30-40 МЕ) или внутривенно 3-4 мл (15-20 МЕ) в 50 мл 40%-ного раствора глюкозы, 0,05%-ный раствор эрготала в дозе 6-8 мл, 0,02%-ный раствор эргометрина в дозе 5-6 мл, 0,5%-ный раствор прозерина в дозе 2-3 мл, 0,1%-ный раствор карбахолина в дозе 2- 3 мл.

Для предупреждения развития микрофлоры в полость матки ввозят различные смеси с широким антимикробным спектром Если после введения лекарственных средств не происходит отделения последа, то его удаляют оперативным методом. У коров к ручному отделению последа приступают через сутки или в начале вторых суток после выведения плода, у кобыл - через 1-2 ч после выведения плода. После оперативного отделения последа в течение нескольких дней больному животному назначают средства, повышающие тонус матки и антимикробные препараты.

Профилактика. Обеспечивают беременных самок полноценным кормлением, нормальными условиями содержания и режимом использования их; организуют правильный прием родов и надлежащий уход за самками в послеродовой период; принимают необходимые меры по предупреждению заразных болезней.

Контрольные вопросы

1. Назовите причины абортов, их симптомы и профилактику.
2. Эмфизема плода, причины и лечение.
3. Этиология, симптомы и лечение при мацерации плода.
4. Симптомы мумификации плода и лечение при этом.
5. Задержание последа, этиология, симптомы и лечение.
6. Этиология и профилактика патологий родов .

Практическое занятие 8

Тема: Болезни новорожденных

Цель – изучение патологий, проявляющихся у новорожденных животных.

Ход занятия: студенты изучают патологии, которые проявляются у новорожденных животных, их причины и лечебные мероприятия.

Асфиксия

Характеризуется комплексом нарушений функций органов дыхания и кровообращения. Развитие асфиксии обычно связано с патологией родового процесса, когда происходит задержка плода в родовых путях, особенно при тазовом предлежании и ущемлении пуповины между плодом и костями таза или выпадении ее. В некоторых случаях асфиксия новорожденных обусловлена частичным отслоением плаценты, перекручиванием пуповины при сильных схватках и потугах.

Внутриутробное кислородное голодание плода также развивается при гипоксемии матери, вследствие лихорадочных заболеваний незаразного, инфекционного или инвазионного характера, быстрых и продолжительных движениях матери, при транспортировке беременных, при анемиях в результате больших кровопотерь и др.

Асфиксия наступает при возникновении у плода дыхательных движений, в силу чего околоплодные воды попадают в дыхательные пути и нарушают функцию легких. Это состояние регистрируется у всех видов животных, но чаще у телят, протекает в виде интранатальной и постнатальной асфиксии и нередко бывает причиной гибели новорожденных во время родов.

Асфиксия новорожденных протекает в двух формах - белой и синей. Наиболее тяжелой формой является белая асфиксия, проявляющаяся полным выпадением рефлексов, отсутствием тонуса мышц, дыхательных движений, работа сердца ослаблена, тоны, и толчок сердца выслушиваются с трудом, пульс не пальпируется. Все слизистые оболочки бледные. Язык выпадает. Из сосудов пуповины вытекает кровь. При второй форме асфиксии, синюхе, отмечают ослабление рефлексов, синюшность слизистых оболочек, дыхание поверхностное. Прогноз для новорожденных третьей группы (белая асфиксия) неблагоприятный, а при синюхе (вторая группа) сомнительный, так как и при этой форме может быть ателектаз легких с последующим осложнением такими заболеваниями, как бронхиты, пневмонии и др.

Лечебная помощь. Тело новорожденного обтирают салфеткой для удаления слизи. Освобождают ротовую полость и носовую от околоплодных вод. Для этого можно новорожденного приподнять за задние конечности и осторожно встряхнуть. Можно жидкость отсосать с помощью резиновой трубки, шприца или баллона. Делают

искусственное дыхание с помощью тщательного массажа грудных стенок. При слабости сердца применяют кофеин и камфорное масло, а для возбуждения дыхательного центра инъецируют Лобелин в дозе 0,005-0,012 мл.

Запор у новорожденных (задержка мекония)

Регистрируется наиболее часто у жеребят и обусловлен резким ослаблением перистальтики в силу индивидуальных особенностей организма, отсутствием молозива или его некачественностью.

Задержка мекония проявляется обычно на второй день после рождения беспокойством, частым натуживанием, повышением температуры тела. При таких признаках может наступить смерть животного. В прямой кишке пальпируют твердый, сухой кал. Иногда причиной этой патологии является отсутствие анального отверстия. Прогноз в первые три дня благоприятный, а затем сомнительный, особенно при развитии общей слабости организма.

Лечение. Назначают мыльные и масляные клизмы и удаляют кал пальцем; дают слабительное-растительные масла, чаще касторовое.

Кровотечение из пупка

Обычно сопровождает асфиксию новорожденных, реже оно отмечается при обрезании пуповины острым предметом.

Лечение. Для остановки кровотечения культю перевязывают, при нарушении дыхания делают искусственное дыхание.

Фистула урахуса

Чаще отмечается у телят, реже - у жеребят и связана с сохранением мочевого протока в постфетальный период. У таких новорожденных через урахус постоянно выделяется моча. Вокруг пупка вследствие раздражения его развивается воспалительный процесс с поражением кожи культи пуповины.

Лечение. Пуповину перевязывают лигатурой, прижигают культю ляписом и покрывают дезинфицирующими мазями.

Воспаление пупка и пупочный сепсис

Развиваются при попадании на культю пуповины микробов извне и гематогенным путем, что приводит к нарушению процесса мумификации с развитием гангрены пуповины. К воспалению нередко приводит сосание телятами пуповины друг у друга. Прогноз сомнительный.

Лечение. Удаляют пораженную культю и вскрывают абсцессы. Рану смазывают спиртовым раствором йода, прижигают ляписом, карболовой кислотой, присыпают стрептоцидом. Вокруг пупка в толщу брюшной стенки вводят 0,25% раствор новокаина, в который на каждые 40 мл добавляют500-1000 тыс. ЕД стрептомицина, делают 4-5инъекции по 49-45 мл.

Врожденное отсутствие анального отверстия и прямой кишки

Распространено чаще у поросят и ягнят. При атрезии ануса отверстие зарастает кожей, а при атрезии прямой кишки отдел толстого кишечника слепо заканчивается в тазовой или брюшной полости. Эту врожденную аномалию диагностируют при клиническом исследовании новорожденных.

Лечение только оперативное. Проводят крестообразный разрез участка кожи, закрывающего анальное отверстие, отрезают ножницами лоскуты и накладывают швы на слизистую оболочку прямой кишки и кожу. Несколько труднее оперировать при атрезии прямой кишки. Выводят конец прямой кишки в область промежности или пришивают ее к брюшной стенке.

Аномалии кровообращения

Встречаются недоразвитие и не закрытие овального клапана, пороки сердца и др. Их регистрируют редко.

Лечение не дает положительного эффекта.

Контрольные вопросы

1. Асфиксия новорожденных. Причины и способы лечения.
2. Какие формы асфиксии новорожденных вы знаете. Какой прогноз при них.
3. Задержка мекония, причины, лечение.
4. Кровотечение из пупка и фистула. Способы лечения.
5. Воспаление пупка и пупочный сепсис.
6. Врожденное отсутствие анального отверстия и прямой кишки, лечение.
7. Аномалии кровообращения у новорожденных животных.

Практическое занятие 9

Тема: Патологии молочной железы

Цель – изучить патологии молочной железы и способы их лечения.

Ход занятия: студенты изучают виды заболеваний вымени сельскохозяйственных животных, их симптомы и способы лечения.

У коров чаще всего из патологий проявляются повреждения кожи, воспаления внутренних тканей, проблемы со сцеживанием молока. Реже встречаются врожденные патологии.

Мастит (воспаление)

Молочные железы воспаляются в результате бактериальной инфекции. Маститы бывают катаральными, гнойными, серозными геморрагическими, в зависимости от степени запущенности процесса. Мастит развивается у коров после порезов, ушибов, переохлаждения и перегрева на солнце. Заболевание охватывает одну или несколько четвертей вымени. Симптомы: повышение температуры; отек; покраснение; гнойные и кровянистые выделения из сосков. Мастит лечат антибиотиками и наружными антисептическими мазями.

Молочные камни в вымени

Нарушение веществ, неполное опорожнение вымени, воспаление стенок каналов приводят к закупориванию сосков отложениями фосфорных солей и отвердевшими казеиновыми хлопьями.

Трещины кожи сосков

Кожный покров трескается из-за неправильной дойки коров, скопления засохших остатков молока. Признаки: трещины вдоль сосков с твердыми краями; молоко туго сцеживается; дойка причиняет боль. Лечение: помыть вымя хозяйственным мылом, ополоснуть теплой водой; обработать трещины слабым раствором марганца, перекисью водорода или 2-процентным раствором соды; смазать раны йодом; при нагноении нанести антибактериальную мазь. Гнойные трещины без лечения приведут к развитию мастита, флегмоны.

Ушиб

Причины ушибов вымени: случайный удар во время выпаса в лесополосе; стычки между коровами. От удара рвутся кровеносные сосуды во внутренних тканях вымени, возникает отек, посинение и

шишка. При сильных повреждениях кровь попадает в молоко. Оно плохо сцеживается из ушибленного соска из-за гематомы. Как лечить шишку у коровы: обработать йодом; в течение двух дней прикладывать лед или глину, смешанную с уксусом; на третий день смазывать гепариновой мазью и слегка массажировать; чтобы прочистить сосок от запекшейся крови, ввести через катетер раствор соды, помассировать и через полчаса сцедить. При болезненных ушибах ставят новокаиновую блокаду, чистят вымя от гематом хирургическим путем и вводят антибиотики.

Индурация вымени

Патология возникает вследствие длительного отека или после воспаления. Железы постепенно уплотняются, лишь в молоке можно заметить хлопья. Индурация развивается безболезненно и не лечится.

Ящур

Вирусное заболевание передается через слюну больных животных, одежду, корм. Признаки: на коже вымени, на слизистой рта и носа образуются круглые желтовато-серые язвы – афты; повышается температура до сорока градусов и выше; уменьшается удой, молоко горчит на вкус. Соски закупориваются фиброзными и казеиновыми пробками, отчего развивается мастит. Против ящура нет лекарства, поэтому у больных коров только облегчают симптомы.

Абсцесс

Воспаление в тканях развивается в результате заражения царапин и трещин инфекцией. Абсцесс сопровождается высокой температурой и увеличением лимфоузлов. В ране образуется полость с гноем. Гнойники вскрывают, очищают перекисью водорода, смазывают йодом и ихтиоловой мазью. Против инфекции назначают антибиотики. При абсцессах нельзя делать массаж, иначе воспаление по кровеносным сосудам охватит все вымя.

Бородавки (папилломы на вымени)

Доброкачественные образования появляются на коже и слизистых оболочках. Папилломатоз опасен тем, что передается человеку. Лечение: единичные бородавки туго перевязывают у основания коровьим волосом из хвоста, наросты засыхают и отпадают; при поражении обширного участка кожи в течение десяти дней корове дают с пищей магнезию – 30 грамм в сутки, применяют наружные сред-

ства. Бородавки у коров смазывают жидким азотом, ляписным карандашом, салициловым коллодием, мазью «Антибородавка».

Дерматит

Симптомы: соски и вымя краснеют; появляются глубокие язвы; между долями вымени формируется уплотнение, которое трескается и гноится; кожа покрывается мелкими и крупными гнойниками. Как вылечить: промыть вымя с хозяйственным мылом или содовым раствором; чистую и подсохшую кожу смазывают ихтиолом и глицерином, смешанными в одинаковом количестве, или цинковой мазью, прижигают ляписом или ставят компрессы из раствора азотнокислого серебра; мокнущий дерматит присыпают смесью из равных частей ксероформа, окиси цинка, танина и талька; при нагноении помогает обмывание перекисью водорода и применение антибактериальных мазей. Чтобы облегчить боль, в мази добавляют новокаиновый порошок.

Фурункулез

Заболевание вызывают стафилококки или стрептококки. Фурункулез часто проявляется во время лактации. Инфекция распространяется в антисанитарных условиях содержания. Симптомы: появление конусообразных припухлостей на вымени; красные воспаления сменяются белыми шапками нагноения. Лечение: протереть свежие фурункулы камфорным, салициловым спиртом или йодом; намазать ихтиоловой мазью При лопнувших фурункулах назначают антибиотики и ставят новокаиновую блокаду. В рацион коров добавляют витамины. Также вымя прогревают под ультрафиолетовой лампой.

Отек после отела

Отекшее вымя после рождения теленка – нормальное явление у первотелок. Отечность сходит через несколько дней. Если отек не спадает долгое время, и у коровы болит вымя, приступают к лечению: дают меньше сочного корма и воды; доят 8 раз в день; массажируют вымя от сосков к основанию; вводят препараты кальция; наносят мазь против воспаления и отеков. В дополнение к основному лечению применяют обмывания с отваром можжевельника или березовых почек.

Оспа

Болячки появляются на вымени молодых коров. Оспа проявляется четкими симптомами: на коже образуется желтое пятнышко с

красным ободком; пятнышко надувается в пузырек с жидкостью; внутри образуется гной; пузырек лопается, и остается язвочка; ранки покрываются корочкой и рубцуются. От появления пятен до формирования рубцов проходит от трех недель до трех месяцев. Оспу лечат наружными препаратами: синтомициновой, цинковой, стрептоцидовой или ксероформной мазью. Во время лечения тщательно следят за чистотой вымени.

Недержание молока

Причины: паралич мышц вымени; рубец в соске; стресс; холод, жара.

Молоко течет самопроизвольно, когда корова спокойно стоит, и во время подмывания перед дойкой. Лечение недержания, вызванного стрессом: соски массажируют после доения; макают в коллодий, который высыхает и образует защитную пленку. Для стимуляции парализованных сфинктеров нужно предпринять следующие меры: кожу вокруг соска прошивают медицинской нитью, смоченной 5-процентном раствор йода; в канал вставляют молочный катетер; стягивают нить; через 10 дней нити снимают. Работу зарубцевавшегося соска восстанавливают с помощью пластической операции.

Задержание молока

Сокращение мышц, сужение сосудов в результате стресса приводит к частичному или полному закупориванию выводящих каналов в сосках. Лечение задержания: перед доением массажировать вымя; делать перерыв на массаж во время дойки; устранить раздражающие факторы; при длительном задержании без первичных заболеваний применяют бромистые соли. Для нарушения лактации характерно резкое сокращение удоя и периодичность.

Сужение соскового канала (тугодойкость)

Молоко плохо выдаивается из-за врожденной патологии, травмы или болезни, в результате которых сосок зарастает рубцовой тканью. Нормальный диаметр выводящего канала – 2,5-4 миллиметра. При тугодойкости он сужается до двух миллиметров и меньше. Сосок твердеет, а верхушку покрывает рубец. Чтобы выжать тонкую струю, приходится прикладывать усилие. Такая дойка вредит корове: под нажимом рвется слизистая оболочка, возникает воспаление.

Врожденное отсутствие соскового канала

Патология обнаруживается при первой лактации. В соске полностью отсутствует выводящий канал или отверстие. При выдавливании молока на конце надувается тонкая кожица. Четверть вымени постепенно атрофируется, если не опорожнять ее. Пробить отверстие можно самостоятельно: проколоть натянутую под давлением молока кожицу стерильной иглой, прижечь раскаленной вязальной спицей или срезать ножницами. Чтобы отверстие не заросло, корову часто доят, вставляют в сосок катетер, смазывают вазелином между дойками. Канал пробивают в стерильных условиях хирургическим инструментом – троакаром.

Профилактика болезней вымени

Как предотвратить распространение и повторное возникновение заболеваний:

- доить тремя пальцами, до и после дойки обмывать и насухо вытирать вымя, смазывать жиром или кремом;
- доить чистыми руками; для профилактики фурункулеза вымя моют с дегтярным мылом и дают корове поливитамины;
- делать прививки против ящура; беречь коров от травм; постепенно прекращать сдаивание перед отелом.

Коров с инфекционными заболеваниями доят в последнюю очередь. Их молоко сцеживают в отдельные емкости, не допуская попадания капель на пол. При одностороннем мастите сначала опорожняют здоровую долю вымени. Молоко из пораженной доли уничтожают.

Контрольные вопросы

1. Перечислите формы маститов.
2. Причины возникновения маститов.
3. Молочные камни и трещины сосков.
4. Ушибы вымени, причины, симптомы.
5. Абсцесс и фурункулез вымени.
6. Бородавки вымени.
7. Дерматит, причины, лечение.
8. Инфекционные поражения вымени(ящур, оспа).
9. Недержание и задержание молока.
10. Сужение соскового канала.
11. Профилактика болезней вымени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций : учебное пособие для вузов / Г. П. Дюльгер. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-8668-7. – Текст : электронный // Лань : ЭБС. – URL: https://e.lanbook.com/book/197481

2. Дюльгер, Г. П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения кошек : учебное пособие для вузов / Г. П. Дюльгер, Е. С. Седлецкая, П. Г. Дюльгер. – 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-9110-0. – Текст : электронный // Лань : ЭБС. – URL: https://e.lanbook.com/book/221159

3. Дюльгер, Г. П. Курс лекций по биотехнике размножения животных : учебное пособие / Г. П. Дюльгер. – Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 207 с. – ISBN 978-5-9675-1125-7. – Текст : электронный // Лань : ЭБС. – URL: https://e.lanbook.com/book/180945

4. Дюльгер, Г. П. Основы ветеринарии: учебное пособие для вузов/ Г. П. Дюльгер, Г. П. Табаков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 476 с. – ISBN 978-5-8114-5875-2. – Текст : электронный // Лань : ЭБС. – URL: https://e.lanbook.com/book/146658

5. Лекарственные средства, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии, андрологии и биотехнике размножения животных : учебное пособие / Г. П. Дюльгер, В. В. Храмцов, Ю. Г. Сибилева, Ж. О. Кемешов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-2152-7. – Текст : электронный // Лань : ЭБС – URL: https://e.lanbook.com/book/168933

6. Кочарян, В. Д. Основы ветеринарии : учебное пособие / В. Д. Кочарян, И. С. Федоренко, С. П. Перерядкина. – 2-е изд. – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. – 116 с. – Текст : электронный // Лань : ЭБС – URL: https://e.lanbook.com/book/100792

7. Хон, Ф. К. Основы ветеринарии и биотехника размножения : учебно-методическое пособие / Ф. К. Хон. – Курган : КГСХА им.

Т.С.Мальцева, 2016. – 51 с. – Текст : электронный // Лань : ЭБС. – URL: https://e.lanbook.com/book/159256

8. Сороколетова, В. М. Акушерство и гинекология. Болезни органов репродуктивной системы сельскохозяйственных животных инвазионной и инфекционной природы : учебное пособие / В. М. Сороколетова, Н. Н. Горб. – Новосибирск : НГАУ, 2013. – 84 с. – Текст : электронный // Лань : ЭБС. – URL: https://e.lanbook.com/book/44523



Субъект РФ _____

Район _____

Хозяйство _____

Ферма (отделение) _____

Бригада _____

Пункт искусственного осеменения _____

ЖУРНАЛ

ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ, ЗАПУСКА И ОТЕЛОВ КОРОВ И ОСЕМЕНЕННЫХ ТЕЛОК

_____ породы (типа)

за 20____ год (запуска и отелов 20___ г.)

Ответственный:

_____

(Фамилия, имя, отчество)

_____

(должность)

Титульный лист Журнала искусственного осеменения

Приложение 2

Порядковый номер	Кличка Индивидуальный №	Код: **к**-корова, **пт**- первотелка, **т**- телка	Год рожд.	Дата последнего в прошлом году				Отел в текущем году	Осеменение								
				отела	осеменение, начатое после отела, но продолжено в текущем году			ожидаемый	по плану		фактический						
					дата осеменения и номер быка	дней от отела до первого осеменения	какое по счету после отела	фактический	месяц	кличка и номер быка основным / заменяющим	дней от отела до первого осеменения	январь	февраль	март	апрель	май	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

Приложение 3

По месяцам текущего 20___года									Проверка на стельность		Дата запуска	Дата отела	Приплод	
июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	плодотворное осеменение						Пол теленка	кличка, инв. номер
							дата	какое по счету осеменение	Дата	результат	планируемого	ожидаемого		
							№ быка	продолжительность сервис-периода			фактического	фактического	Живая масса, кг.	№ отца
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

Приложение 4

Контроль за осеменением (коров и ремонтных телок) и их растёлом

ТЕЛКИ							НЕТЕЛИ								
				проверка на стельность за месяц			наличие на начало месяца	план отелов		нормально отелилось			за месяц		
всего с начала года	итого по плану							за месяц	всего с начала года	за месяц	всего с начала года		абортировало	отелилось мертвым плодом	отелилось с задержкой последа	выбыло стельных
	первичное	по 2 раза	по 3 раза и более	всего гол.	установлена стельность						голов	% к плану				
					голов	%										
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16

Приложение 5

Контроль за осеменением (коров и ремонтных телок) и их растёлом

Коров																		
месяцы года	Наличие на начало месяца	осеменение					проверка на стельность за месяц			план отелов, голов		нормально растелилось			за месяц			
		по плану		фактически с начало года														
		за месяц	всего с начала месяца	первич-ное	по 2 раза	по 3 раза и более	всего гол.	установлена стельность		за месяц	всего с начала года	за месяц	всего с начала года		абортировало	отелилось мертвым плодом	отелилось с задержкой последа	выбыло стельных
								всего гол.	%				голов	% к плану				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
Практическое занятие 1 4
Тема: Строение и топография половых органов самцов и самок. . 4
Практическое занятие 2 12
Тема: Подготовка взятия спермы, ее оценка, разбавление и хранение 12
Практическое занятие 3 17
Тема: Подготовка и техника искусственного осеменения сельскохозяйственных животных. Изучение правил транспортировки спермы и работы с жидким азотом 17
Практическое занятие 4 25
Тема: Знакомство с ведением документации на пунктах по искусственному осеменению 25
Практическое занятие 5 27
Тема: Методы диагностики беременности у самок разных видов сельскохозяйственных животных 27
Практическое занятие 6 32
Тема: Оказание акушерской помощи при патологических родах. Родовспоможение при патологических родах. Инструменты для оказания акушерской помощи. Приемы родовспоможения. 32
Практическое занятие 7 42
Тема: Изучение болезней самок в период беременности и после родов 42
Практическое занятие 8 46
Тема: Болезни новорожденных 46
Практическое занятие 9 50
Тема: Патологии молочной железы 50
Список литературы 55
Приложения 57

Ж Ж Ж

Лицензия: ЛР. № 020574 от 6 мая 1998 г.

Электронная версия 06.11.2023 г.
Бумага формат А4 (210х297) масса 80 г/м^2.
Усл. печ. л. 4. Заказ 39.

362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37.
Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»

б б б

Кафедра ветеринарии и
ветеринарно-санитарной экспертизы

ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

Методические указания к практическим занятиям
для обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария

б б б