

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**А. С. Баркова, Е. И. Шурманова**

**ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ**  
**Лабораторный практикум**  
Часть 2

Учебное-методическое пособие для студентов, обучающихся по  
специальности 36.05.01 «Ветеринария», по направлениям 36.03.01  
Ветеринарно-санитарная экспертиза, 36.03.02 Зоотехния

Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»  
2025

УДК 636

Рецензент

кандидат технических наук, доцент, зам. директора института агроинженерии  
и пищевых систем ФГБОУ ВО «КГТУ» по основной образовательной  
деятельности, доцент кафедры технологии продуктов питания  
М. Н. Альшевская

Баркова, А. С., Шурманова, Е.И.

Ветеринарное акушерство и гинекология. Лабораторный практикум: в  
2-х ч.: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по  
специальности 36.05.01 «Ветеринария», по направлениям 36.03.01  
Ветеринарно-санитарная экспертиза, 36.03.02 Зоотехния / А. С. Баркова,  
Е. И. Шурманова – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2025. – Ч. 2. –  
103 с.

В учебно-методическом пособии представлены тематика и содержание  
лабораторных работ по дисциплинам «Биотехника воспроизводства с  
основами акушерства», «Ветеринарное акушерство и гинекология»,  
«Акушерство и гинекология», список используемой литературы.

Табл. 6, рис. 79, список лит. – 14 наименований

Учебно-методическое пособие рассмотрено и рекомендовано в качестве  
локального электронного методического материала кафедрой ветеринарной  
медицины и технологии животноводства 26 ноября 2025 г., протокол № 4

Учебно-методическое пособие рекомендовано в качестве локального  
электронного методического материала для использования в учебном процессе  
методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ  
ВО «Калининградский государственный технический университет» 15 декабря  
2025 г., протокол № 10

УДК 636

© Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный  
технический университет», 2025 г.  
© Баркова А. С., Шурманова Е. И.,  
2025 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Часть 2

18	Клинические методы диагностики беременности животных.....	4
19	Лабораторные методы диагностики беременности.....	25
20	Таз как путь выведения плода.....	27
21	Акушерское исследование.....	31
22	Акушерские инструменты.....	33
23	Консервативные приемы оказания акушерской помощи.....	44
24	Фетотомия.....	59
25	Аборты у животных. Мероприятия при абортах.....	61
26	Акушерская диспансеризация.....	66
27	Диагностика мастита у коров.....	70
28	Гинекологическая диспансеризация.....	80
29	Профилактика бесплодия.....	88
30	Андрологическая диспансеризация.....	92
	Библиографический список.....	101

## **Тема 18. КЛИНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ БЕРЕМЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ**

**Цель занятия:** получение умений и навыков клинических приемов определения беременности и бесплодия у животных разных видов.

**Необходимые материалы:** беременные или бесплодные животные, спецодежда (сапоги, халаты, фартуки, гинекологические перчатки), приспособления для фиксации животных, полотенца, мыло, ведра, кружки, влагалищные зеркала, фонендо- и стетоскопы, дезраствор, плакаты, видеоматериал

Методы диагностики беременности подразделяются на клинические и лабораторные. Клинические методы включают в себя следующие виды исследования: рефлексологическое, наружное (осмотр, пальпация, аускультация), вагинальное, ректальное и ультразвуковое.

Предварительно перед диагностикой беременности проводят сбор анамнеза и клиническое исследование животного, что позволяет установить два вида признаков беременности: 1 – вероятные (неспецифические), указывающие на возможность беременности; 2 – истинные, т.е. присущие только беременному животному.

Из анамнеза можно выявить следующие вероятные признаки беременности:

- отсутствие признаков течки, полового возбуждения и охоты в течение 30 дней и более после очередного осеменения;
- улучшение аппетита и упитанности животного;
- иногда извращение аппетита (лизание камней, усиленное стремление к поеданию минеральных веществ);
- быстрая утомляемость и потливость;
- более спокойное поведение;
- у молочнопродуктивных животных – ослабление или прекращение функций молочной железы;
- появление отеков конечностей и нижней брюшной стенки;
- учащение акта мочеиспускания, дефекации.

К ценным анамнестическим данным относятся записи в журнале осеменений. Доверять анамнестическим данным можно настолько, насколько они совпадают с результатами клинического исследования. Анамнез имеет значение только для уточнения срока беременности.

**Рефлексологический метод диагностики беременности.** Применение пробника основано на учете реакции самки на самца или реакции самца на самку. Известно, что появление феноменов стадии возбуждения полового цикла, у полициклических животных после осеменения обычно свидетельствует об отсутствии оплодотворения, т. е. о бесплодии. Поэтому выявление пробником охоты считается истинным признаком бесплодия и, наоборот, отсутствие охоты в сроки, когда она должна была проявиться – вероятным

признаком беременности. Это метод позволяет диагностировать начальные стадии беременности у взрослых животных с точностью 95–100 %, а у ремонтных самок – 100 %.

Рефлексологический метод диагностики беременности заслуживает большого внимания и должен применяться в повседневной практике по воспроизводству животных. Его особая ценность заключается в том, что в случае бесплодия исключается возможность пропуска половой охоты и представляется возможным провести осеменение в оптимальное время при наличии ярко выраженных феноменов стадии возбуждения полового цикла.

Для рефлексологического исследования на беременность и бесплодие обычно выделяют специальный загон, в который выпускают самок вместе с пробником (в фартуке или специально оперированным). При содержании свиней на комплексах пробника прогоняют по проходу между станками, а затем осуществляют индивидуальную пробу. На 100–150 маток выделяют одного пробника. Кратность пробы в течение дня зависит от продолжительности охоты (таблица 14).

Таблица 14 – Время и кратность рефлексологического исследования самок на беременность

Вид животного	Кратность пробы	Проведение регулярной пробы после осеменения, дни	
		начало	конец
Кобыла	1 раз ежедневно или через день	8	30
Корова	2 раза в день	10	30
Овца	1–2 раза в день	10–12	30
Коза	1–2 раза в день	5	30
Свинья	1–2 раза в день	15	30

Пробников надо содержать изолированно от маточного состава, кормить наравне с производителями. Общение самок с пробником не должно превышать 1–1,5 ч. Более длительное пребывание пробников среди маточного состава и особенно совместная пастьба в стаде не разрешаются, так как это снижает активность пробников. Самок с признаками охоты по мере выявления их пробниками надо немедленно выводить из загона.

**Наружные методы диагностики беременности.** Наружное исследование на беременность складывается из трех диагностических приемов: осмотра, пальпации и аускультации. Положительный диагноз наружными методами диагностики удастся установить только *со второй половины беременности*, когда при осмотре наблюдается асимметрия контуров живота, проявляющаяся отвисанием и выпячиванием правой брюшной стенки у жвачных и левой – у кобыл. У свиней, кроликов и плотоядных живот выпячивается с обеих сторон. Также обращают внимание на наличие колебаний брюшной стенки, обусловленных движением плода. Пальпацией

можно обнаружить увеличенную матку с плацентами, но чаще ощущаются лишь плоды или их толчки.

Животные перед исследованием должны быть выдержаны минимум на полусуточной голодной диете. Для пальпации животное целесообразно установить так, чтобы его тазовый пояс был выше передней части туловища. Мелких животных можно приподнять за задние конечности. Такое положение способствует смещению желудочно-кишечного тракта к диафрагме и ослабляет внутрибрюшное давление в задней части живота.

У коров пальпацию плода необходимо проводить с правой стороны по линии, идущей от коленного сустава вперед к подреберью, параллельно позвоночнику. При этом напряжение брюшных стенок ослабляют поворотом головы и шеи животного немного вправо. Для пальпации исследующий становится с правого бока коровы лицом к крупу, кладет правую руку на спину животного, а левой надавливает на боковую брюшную стенку в указанном месте, вдавливая ее как можно больше внутрь. Затем давление быстро ослабляет, но руку оставляет на поверхности кожи, слегка надавливая на нее. После ослабления давления у стельных коров ощущается толчок плода в ладонь руки. Возникает толчок по той причине, что плод, смещенный в брюшной полости во время надавливания, при ослаблении давления возвращается на прежнее место.

У кобыл наружное исследование выполняется в том же порядке, что и у коров. Для проведения пальпации исследующий должен встать с левой стороны животного, лицом к крупу. Левую руку положить на холку, а правой осуществлять пальпацию брюшной стенки по линии, идущей от коленного сустава к пупку. При жеребости в брюшной полости прощупывается твердое тело – плод.

У овец и коз пальпацию проводят обеими руками (рисунок 60). Встав справа рядом с исследуемым животным, левой рукой охватывают его туловище слева, а правой рукой – справа и плавно сдвигают брюшные стенки под поясничными позвонками. Нажимая сильнее на левую стенку, удается сместить матку вправо, к брюшной стенке. Такое положение позволяет правой руке при легком надавливании воспринимать тактильные ощущения.



Рисунок 60 – Диагностика беременности методом пальпации у коз и овец

Вверху, под позвонками, пальцами обычно находят твердое на ощупь и подвижное тело – почку. Ниже могут быть прощупаны плоды в виде различной величины и формы твердых участков (органы плода). У слабоупитанных животных и у овец с небольшим шерстным покровом иногда определяют наличие беременной матки по ее бугристой поверхности (плаценты). Если пальпации мешает напряжение брюшных стенок, его можно ослабить путем захватывания кожи в складку над спинными позвонками, а также введением пальца в прямую кишку или влагалище.

Иногда пальпация плодов правой рукой облегчается, если сам исследующий или помощник приподнимает вентральную брюшную стенку снизу-вверх и вправо. При массовых исследованиях прибегают к следующему приему. Присев слева возле животного, свою правую ногу, согнутую в колене, подводят под живот козы (овцы), плавно приподнимая вентральную брюшную стенку вверх и вправо. Одновременно правой рукой пальпирую матку.

У свиней пальпацию плодов проводят через боковую брюшную стенку на уровне последних двух сосков (рисунок 61). Пальпировать плоды лучше, когда животное лежит на левом боку. Прощупать их удастся только с конца 3-го месяца супоросности, а у хорошо упитанных свиноматок (с большой прослойкой жира) прощупать плоды через брюшную стенку очень трудно, поэтому осмотр и пальпация у свиней практической ценности не представляют.



Рисунок 61 – Диагностика супоросности методом пальпации у свиноматки

Пальпация через брюшные стенки наиболее распространенный и достаточно эффективный метод диагностики у плотоядных. Собак исследуют на 21–28-й день после осеменения. Клиническое исследование начинают с внешнего осмотра животного (размеры живота, изменение его вентральной поверхности, состояние наружных половых органов и молочной железы). У стоящей или лежащей на боку самки пальпируют живот одной (у небольших животных) или двумя руками. Вначале находят мочевой пузырь, который служит ориентиром для определения места расположения матки. У здоровых небеременных животных матка не пальпируется. При беременности осторожной и тщательной пальпацией удастся обнаружить флюктуирующие ампулы матки, а после трети беременности (6 недель) – плоды (рисунок 62).

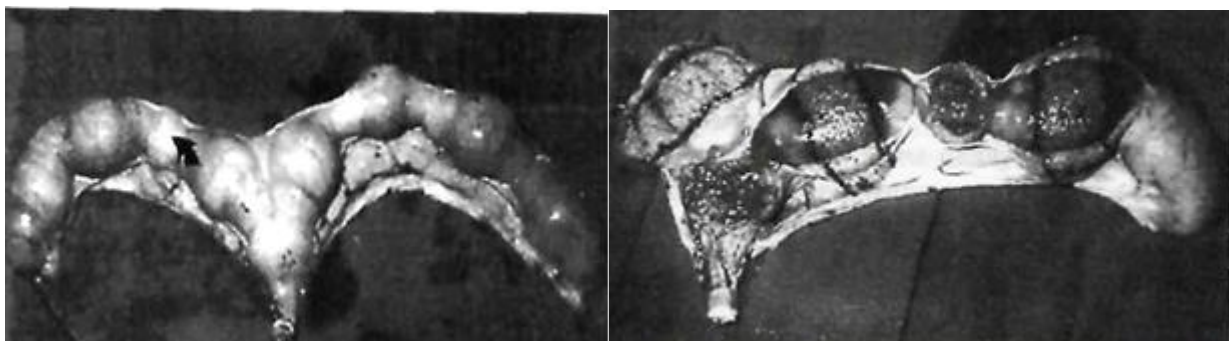


Рисунок 62 – Беременная матка собаки (ампулообразные расширения).

Если не удастся найти матку, можно ввести во влагалище корнцанг, продвинуть им шейку матки в брюшную полость и, установив пальпацией положение конца корнцанга и шейки матки, и осторожно выполнять дальнейшие манипуляции.

У крольчих через 12–14 дней после осеменения пальпацией обнаруживают рога матки с ампуловидными утолщениями плодовместилищ величиной с плод вишни. Эти утолщения можно принять за каловые массы в кишечнике, поэтому на наличие плодов могут указать только четкообразно (как бусы) расположенные и флюктуирующие ампулы.

**Аускультация.** Прослушать сердцебиение плода возможно только в тех случаях, когда плод прилегает спиной или боком к брюшной стенке матери и когда между плодом и стенкой матки имеется небольшой слой околоплодных вод. При других положениях плода и при наличии между плодом и стенкой матки большого слоя околоплодных вод сердцебиение не прослушивается.

Количество сердечных тонов у плода примерно в два раза больше по сравнению с числом сердечных сокращений у матери.

**Вагинальный метод диагностики беременности** основан на осмотре и пальпации влагалищной части шейки матки и слизистой оболочки влагалища. При осмотре определяют цвет слизистой этих органов, характер влагалищного секрета, положение шейки матки, наличие в ней слизистой пробки и т. д. (таблица 15). До исследования необходимо обмыть наружные половые органы дезинфицирующим раствором. Осмотр влагалища проводят с помощью влагалищного зеркала, которое перед введением орошают стерильным 1% раствором хлористого натрия. Для освещения влагалища пользуются естественным или искусственным источником света.

Следует учитывать, что на ранних стадиях беременности даже при тщательном вагинальном исследовании не удастся получить твердую уверенность в безошибочности диагноза. Невозможно определить срок беременности. Кроме того, при этом методе использование влагалищного зеркала вызывает раздражение и охлаждение слизистой оболочки влагалища, вследствие чего у животного появляются натуживание и жжение, могущие вызвать аборт. Возможен также занос во влагалище микрофлоры. Поэтому



вагинальный метод диагностики беременности имеет малую практическую ценность.

Таблица 15 – Результаты вагинального исследования

Показатели	При отсутствии беременности	При беременности
Цвет слизистой	Розовый	Бледный
Влажность слизистой	Влажная, блестящая	Матовая, мелкоскладчатая
Характер слизи	Слегка мутноватая, жидкая	Непрозрачная, клейкая, густая
Шейка матки	Не содержит слизистой пробки, расслаблена, расположена по центру	Канал плотно закрыт пробкой из густой вязкой слизи, шейка уплотнена и отклонена вправо или влево, вперед и вниз (зависит от срока, вида животного и в каком роге развивается плод)

**Ректальный метод диагностики.** Ректальное исследование позволяет с большой достоверностью диагностировать ранние сроки беременности, начиная с 4–5 недель. Это исследование базируется на определении состояния шейки, тела и рогов матки, яичников, на выявлении изменений в этих органах и установлении отклонений в их расположении. На основании данных, обнаруживаемых при ректальном исследовании, можно безошибочно ставить положительный или отрицательный диагноз на беременность и достаточно точно определять ее сроки. Данное исследование является основным методом диагностики беременности у крупных животных (коров, кобыл и др.).

Отыскивать плод ректально ранее 2-х месяцев беременности не рекомендуется, так как при пальпации и сдавливании рога матки можно вызвать гибель плода и аборт.

Существует обязательное правило, заключающееся в том, что все манипуляции по нахождению матки и ее изменений при беременности проводят осторожно и непременно мякишами всех пальцев (большое количество нервных окончаний дает возможность ощущать изменения в половом аппарате). Применение силы недопустимо во всех случаях и особенно тогда, когда животное ведет себя беспокойно. Рука, введенная в прямую кишку, в момент сокращения матки и натуживания животного должна находиться в ней в пассивном состоянии. Частые извлечения руки из прямой кишки до окончания исследования не рекомендуются, это вызывает беспокойство животного. Животных перед исследованием необходимо зафиксировать в целях предупреждения травм.

В качестве спецодежды при ректальном исследовании следует надевать халат, длинный передник, наплечник-нарукавник и сапоги. Перед исследованием коротко остригают ногти и заравнивают их острые края. Затем руки моют теплой водой с мылом, имеющиеся на них ссадины, царапины и

ранки смазывают настойкой йода и заливают коллодием. Для проведения ректального исследования используют акушерско-гинекологические перчатки.

После подготовки исследующий берет левой рукой у корня хвост и отводит его в левую сторону (у кобыл хвост предварительно бинтуют, с той целью, чтобы волосы не попадали в прямую кишку и не травмировали слизистую оболочку). Подготовленную правую руку со сложенными в виде конуса пальцами вводят в прямую кишку. Введенные пальцы сразу же необходимо расправить для поступления в прямую кишку воздуха, который будет способствовать освобождению кишки от кала. Если дефекация не наступает, то кал необходимо удалить рукой.

Вводить руку в прямую кишку нужно плавно и осторожно (глубокое и резкое введение руки может вызвать у животного боль и беспокойство, в отдельных случаях возможен разрыв сфинктера и прямой кишки). У некоторых коров при исследовании прямая кишка сильно сжимается и напрягается. В таких случаях в целях предотвращения травмирования кишки нужно дождаться ее расслабления, не вынимая руки. Руку следует вводить за ампулообразное расширение, в узкую часть прямой кишки, которая висит на длинной брыжейке и позволяет довольно свободно передвигать руку вместе с кишкой в различных направлениях.

Ректальное исследование на беременность начинают, как правило, с нахождения шейки матки. Она является самой плотной частью полового аппарата, и поэтому ее легче всего найти. Шейка матки прощупывается в виде плотного валика, лежащего на средней линии таза или несколько смещенной в сторону от нее. После нахождения шейки руку продвигают вперед и мякишами пальцев сравнительно легко находят мягкое тело матки, а вслед за ним, при продвижении руки дальше, обнаруживают рога матки (у коров межроговую борозду) и бифуркацию рогов.

Яичники находятся у верхушек рогов матки. Размеры и форма яичников зависят от фазы полового цикла. В них можно обнаружить фолликулы и желтые тела. Обычно один яичник больше другого.

Чтобы отыскать яичники у коров пальцы продвигают от основания рогов матки вперед и вниз (по ходу одного из рогов матки), затем при полусогнутых пальцах руку направляют назад к верхушке рога матки, где отыскивают и захватывают яичник. Яичник необходимо освободить от связки (нежно снять ее большим пальцем движением снизу вверх, а остальными пальцами выталкивая его), после этого его можно безболезненно поднять вверх на 4–6 см, полностью охватить его и провести исследования (определить форму, размеры, плотность, болезненность, наличие фолликулов и желтого тела).

У кобыл для нахождения яичников и матки выработана определенная система. После введения руки в прямую кишку ее продвигают до уровня 4–5-го поясничного позвонка. Убедившись, что рука может свободно двигаться, кисть руки продвигают под левый маклок, где отыскивают левый яичник (рисунок 63). Обнаружив и определив его состояние, начинают

отыскивать левый рог матки, массажными движениями провести от яичника к предполагаемой.

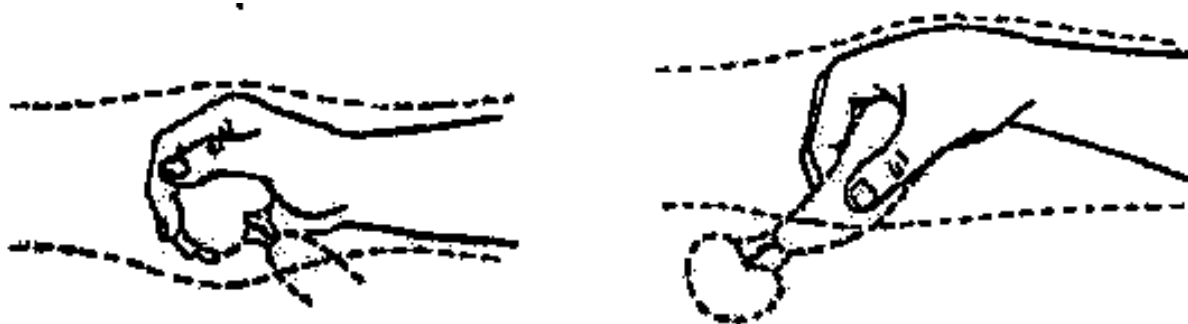


Рисунок 63 – Определение величины, формы и консистенции левого яичника и нахождение левого рога матки у кобылы

вершине рога и обратно, что приводит к сокращению миометрия, благодаря чему рог становится более плотным и доступным для прощупывания. Найдя левый рог, берут его в ладонь (рисунок 63), руку опускают к основанию рога вниз, а потом и к телу матки. С тела сразу же переходят к исследованию правого рога и правого яичника.

В период беременности усиливается обмен веществ через плаценту между растущим плодом и организмом матери, вследствие чего происходит расширение питающих матку сосудов, что в свою очередь способствует изменению пульсации маточных артерий (рисунки 64, 65).

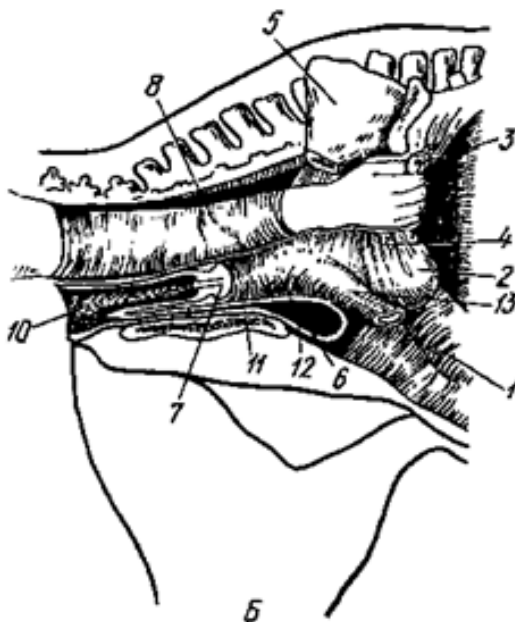


Рисунок 64 – Ощупывание связки и яичника у кобылы

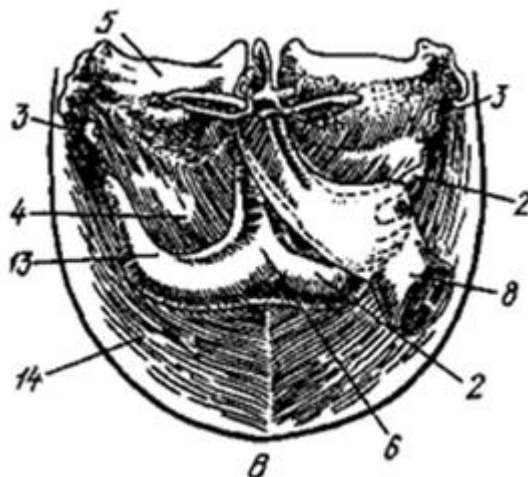


Рисунок 65 – Пальпация левого рога матки у кобылы.

У коров отыскивают средние маточные артерии ориентируясь по тазовым (внутренним подвздошным) артериям, которые легко прощупываются в виде крупных стволов, расположенных под сводом таза в нескольких сантиметрах от медианной линии. Приложив ладонь к середине свода таза, несколько сбоку от его срединной линии, и отыскав подвздошную артерию соответствующей стороны, ведут пальцами по ней вперед до отхождения от нее в сторону переднего края стенки таза толстого ствола, который представляет собой пупочную артерию. Обычно пупочная артерия отделяется от тазовой в области соединения крестцовой кости с последним поясничным позвонком, далее отдав тонкую пузырную ветвь, принимает название средней маточной артерии, которая опускается вниз примерно в области середины широкой маточной связки. Пальцы руки слегка прижать к боковой стенке таза и затем смещать руку к лонному сращению. При этом под пальцами окажется средняя маточная артерия. Она расположена в широкой маточной связке и легко смещается, что отличает ее от других артерий. Кроме того, средняя маточная артерия идет не прямолинейно, а извиваясь, иногда образуя петли. Для уточнения названия сосуда необходимо прощупать место его ответвления (как указано выше).

Задние маточные артерии подходят к матке по стенке влагалища (их обнаруживают каудальнее средних маточных артерий).

Порядок исследования средних маточных артерий у кобыл такой же, как и у коров. Разница состоит в том, что у коров средняя маточная артерия отходит от пупочной артерии, а у кобыл – от наружной подвздошной артерии.

В зависимости от сроков беременности (в месяцах) при ректальном исследовании у коров обычно выявляются следующие признаки.

**Небеременная матка.** Вся матка (шейка, тело и рога), а также оба яичника расположены в тазовой полости на лонных костях. У много рожавших, старых коров и при атонии матки ее рога свешиваются через лонный край таза в брюшную полость. При пальпации матки четко

прощупывается межроговая борозда. Рога матки имеют одинаковую величину, форму и консистенцию. У коров, много рожавших, один из рогов, в котором чаще была беременность, может быть несколько отличен от другого (больше и длиннее). При поглаживании или легком массаже матки наступает сильное сокращение ее мышц, рога становятся более округлыми и более плотной консистенции. При надавливании сократившаяся матка умещается под рукой, так как рога ее скручиваются (рисунок 66).

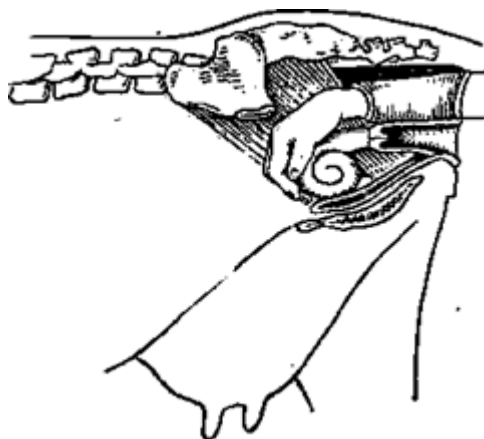


Рисунок 66 – Сокращенная небеременная матка коровы

**1 месяц стельности.** Шейка матки находится в тазовой полости. Рога матки также расположены обычно в тазу, но ближе к краю лонных костей. При этом часть беременного рога (его вершина) несколько свисает за лонный край. Борозда между рогами хорошо выражена. При пальпации матки ее беременный рог расслаблен, рыхлый, дрябловатый. В свободном роге выражена сократимость. Беременный рог увеличивается (примерно в 1,5 раза) по сравнению с небеременным. Один из яичников со стороны беременного рога, увеличен за счет образовавшегося желтого тела, которое хорошо прощупывается.

**2 месяц стельности.** Беременный рог увеличен примерно в два раза по сравнению с небеременным (рисунок 67). При пальпации матки ощущается ясная флюктуация, в это время стенка матки истончается. Рога матки обычно не сокращаются и наполовину свешиваются в брюшную полость. Борозда между рогами сглаживается, но все еще прощупывается отчетливо. Шейка матки из середины тазовой полости перемещается к входу в таз. Яичники вместе с частью рогов матки смещаются из таза в брюшную полость.

При двойнях выявляется равномерное увеличение обоих рогов матки. Для окончательного суждения об этом необходимо повторное исследование.

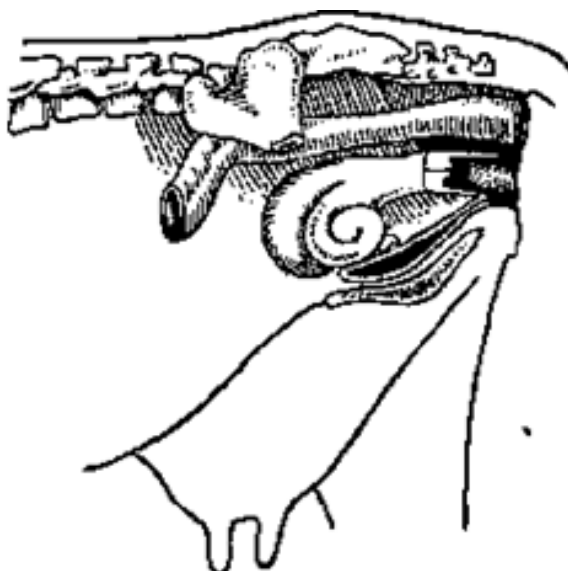


Рисунок 67 – 2 месяца стельности

**3 месяца стельности.** Беременный рог увеличивается в 3–4 раза, имеет вид продолговатого пузыря. Рога матки примерно на  $\frac{2}{3}$  своей длины спускаются в брюшную полость. Межроговая борозда сглаживается и плохо прощупывается. Стенки матки еще больше истончаются, ощущается ясно выраженная флюктуация (рисунок 68). К концу этого месяца начинают прощупываться карункулы величиной с фасоль, нередко можно прощупать плод. В указанный срок стельности матку можно перепутать с наполненным мочевым пузырем (отличить можно, найдя шейку матки и отходящий от нее увеличенный, расслабленный и флюктуирующий рог). Яичники расположены в брюшной полости, вблизи лонного сращения.



Рисунок 68 – 3 месяца стельности

**4 месяц стельности.** Рога матки полностью опущены в брюшную полость, половина шейки матки находится в брюшной полости, другая – на

краю лонных костей таза (рисунок 69). Отмечается увеличение шейки матки (она становится длиннее, шире, массивнее). Карункулы величиной с боб, отчетливо прощупываются через тонкую стенку матки. Плод прощупывается, но не всегда четко. Форма матки становится более округлой, размерами с голову взрослого человека. Со стороны беременного рога прощупывается увеличенная и вибрирующая средняя маточная артерия.

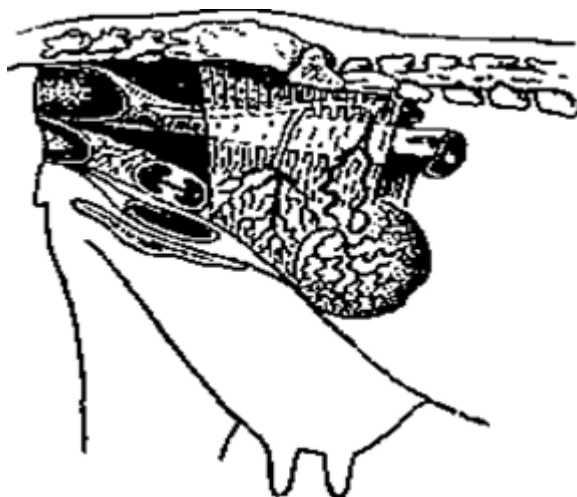


Рисунок 69 – 4 месяца стельности

**5 месяцев стельности.** Вся матка опускается в брюшную полость вместе с шейкой, которая располагается несколько вправо от шва лонных костей. При исследовании можно прощупать примерно  $\frac{1}{3}$  матки. Плод отыскивается довольно легко. Карункулы достигают размеров лесного ореха. Хорошо ощущается вибрация средней маточной артерии со стороны беременного рога и слабо со стороны свободного рога.

**6 месяцев стельности.** Матка глубоко опущена в брюшную полость. Плод прощупывается только при более глубоком введении руки в брюшную полость (рисунок 70). Карункулы величиной с голубиное яйцо отыскиваются свободно. Обе средние маточные артерии увеличены, отчетливо вибрируют.



**7 месяцев стельности.** Признаки почти те же, что и при 6-ти месячной беременности. Карункулы увеличиваются до размера мелкого куриного яйца, они более тесно располагаются. Прощупываются расположенные ближе к тазу части плода. Средние маточные артерии очень увеличены и сильно вибрируют. Иногда выявляется слабая вибрация задней маточной артерии со стороны беременного рога.

**8 месяцев стельности.** Плод достигает значительных размеров, и отдельные его части прощупываются у входа в таз. К концу месяца матка начинает подниматься в тазовую полость (прощупываются подлежащие части плода). Карункулы достигают размеров куриного яйца. Наблюдается сильная вибрация на средних маточных артериях и задней маточной со стороны беременного рога, и слабая со стороны свободного рога.

**9 месяцев стельности.** Шейка матки и части плода размещаются в тазовой полости. Карункулы величиной с куриное яйцо и более. Хорошо вибрируют средние и задние маточные артерии как стороны беременного, так и свободного рогов. Появляются предвестники родов.

При ректальном исследовании у кобыл обычно выявляются следующие признаки.

**Небеременная матка** – рога находятся в брюшной полости, несколько расходятся в стороны и направлены вперед и вверх. Они одинаковой величины, плоские и дрябловатые, при пальпации сокращаются и округляются. Шейка матки располагается на дне тазовой полости (рисунок 71). Маточные артерии равномерно развиты и пульсируют с одинаковой силой. Яичники бобовидной формы, величиной 3х5 см. Левый яичник очень подвижен, находится на уровне маклока несколько выше дна таза. Правый менее подвижен, располагается непосредственно под маклоком.

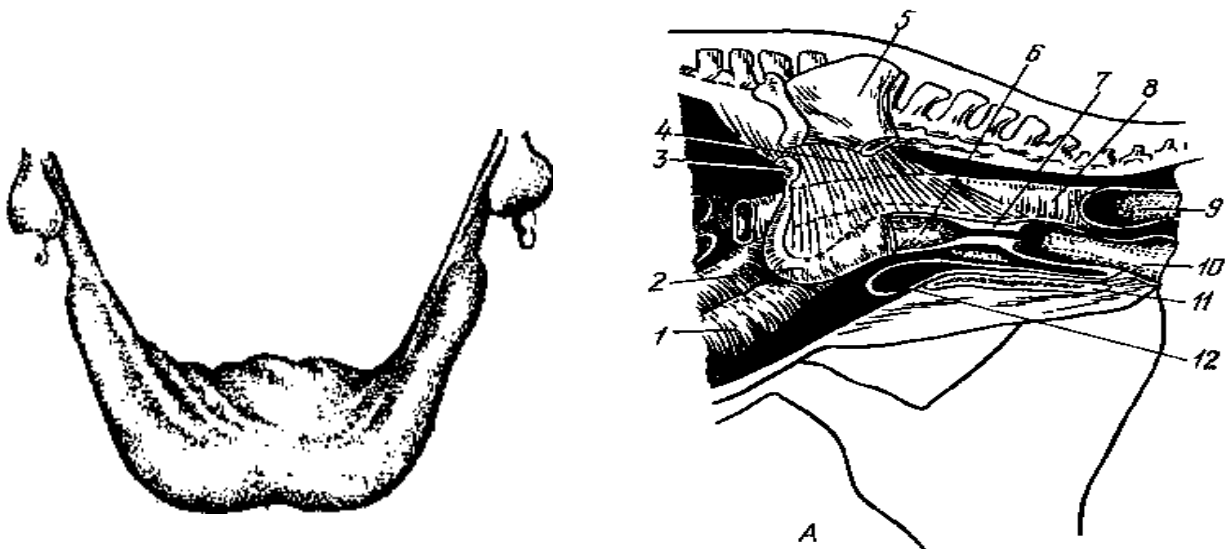


Рисунок 71 – Положение и форма матки и яичников у нежеребой кобылы:  
1 – толстый отдел кишечника; 2 – левый рог матки; 3 – яичник; 4 – широкая маточная связка; 5 – подвздошная кость; 6 – тело матки; 7 – шейка матки; 8 – прямая кишка;



9 – ампуловидное расширение прямой кишки; 10 – влагалище; 11 – дно таза;  
12 – мочевой пузырь

**1 месяц жеребости.** Яичник со стороны беременного рога матки значительно увеличен за счет желтого тела, несколько опущен и менее подвижен. Рога матки становятся округлыми, приобретают некоторую упругость, ассиметричны. Основание одного из рогов увеличено, имеет форму овального пузыря величиной с гусиное яйцо. При пальпации этот рог не сокращается (рисунок 72). Рога матки лежат сверху кишечника.



Рисунок 72 – Увеличение рога матки при жеребости в один месяц

**2 месяца жеребости.** Связка яичника на стороне беременного рога матки натянута. Яичник опущен вниз и смещен к оси таза. Асимметрия рогов матки выражена отчетливо за счет увеличения не только основания рога, но и тела матки. Беременный рог примерно в 2 раза больше небеременного. Рога матки округлые, колбасовидные, лежат сверху яичников. Отмечается утончение стенок беременного рога. Ощущается флюктуация (рисунок 73).

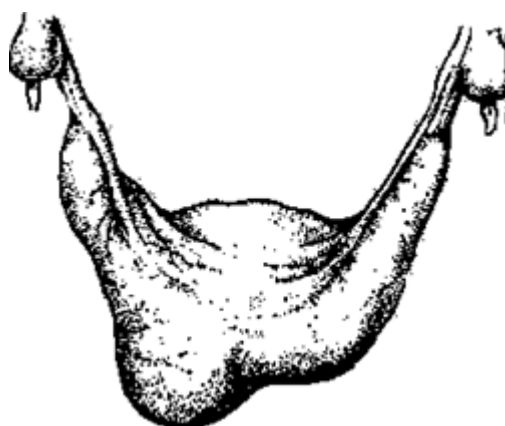


Рисунок 73 – Матка кобылы в 2 месяца жеребости

**3 месяца жеребости.** Беременный рог больше свободного в три раза. Матка представляет собой пузырь неправильной формы (с ответвлениями), величиной с небольшой арбуз. Отчетливо ощущается флюктуация в

беременном роге, в теле матки и основании свободного рога. В отдельных случаях удается ощутить плод. Шейка матки занимает по отношению к оси таза несколько косое или продольное положение. Она плотной консистенции, длиной примерно 6–8 см, шириной 4–6 см. В этот период необходима дифференциация от мочевого пузыря (нащупывается шейка и место расхождения рогов). Яичники вместе с маткой опускаются глубже в брюшную полость, причем яичник со стороны беременного рога располагается на уровне и впереди лонного сращения.

**4 месяца жеребости.** Матка размером с большой арбуз. При пальпации ясно выявляется флюктуация. Широкая маточная связка беременного рога натянута. Шейка матки расположена на лонном сращении. Почти всегда удается прощупать плод. Оба яичника опускаются до уровня дна таза или несколько ниже, они расположены близко один от другого (рисунок 74). Диаметр средней маточной артерии со стороны беременного рога значительно больше одноименной артерии со стороны свободного рога, и ощущается ее слабая вибрация.

**5 месяцев жеребости.** Матка опущена в брюшную полость. Плод почти недоступен для пальпации. Хорошо выражена вибрация средней маточной артерии со стороны беременного рога, и обнаруживается слабая вибрация артерии на стороне свободного рога. Остальные признаки те же, что и на четвертом месяце беременности.

**6 месяцев жеребости.** Вся матка вместе с шейкой глубоко в брюшной полости и трудно доступна для пальпации. Плод располагается на нижней стенке живота (трудно отыскать). При исследовании средних маточных артерий отмечается вибрация обеих артерий, но она сильнее выражена со стороны беременного рога.

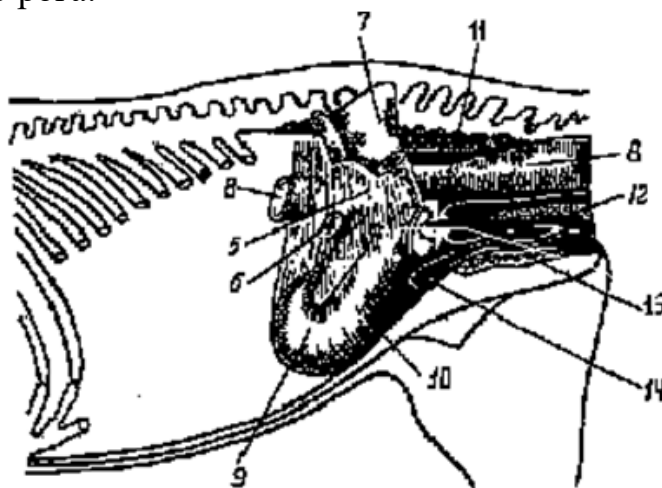


Рисунок 74 – Матка кобылы в 4 месяца жеребости:

- 5 – широкие маточные связки; 6 – яичник; 7 – подвздошная кость; 8 – прямая кишка;
- 9 – левый рог матки (плодовместилище); 10 – тело матки; 11 – шейка матки;
- 12 – влагалище; 13 – дно таза; 14 – мочевого пузырь

**7 и 8 месяцев жеребости.** При глубоком введении руки прощупываются отдельные части плода. Контуры матки вследствие ее большого размера

обычно не определяются. При надавливании ладонью на матку плод опускается вниз, а затем возвращается на прежнее место, при этом ощущается толчок в руку. Средние маточные артерии увеличены и вибрируют. Начинает вибрировать задняя маточная артерия на стороне беременного рога матки.

**9 месяцев жеребости.** Шейка матки смещена к лонным костям, у некоторых животных располагается на краю лонных костей. Плод хорошо прощупывается (рисунок 75). Средние маточные артерии увеличены и вибрируют с одинаковой силой. На стороне беременного рога хорошо выражена вибрация задней маточной артерии.

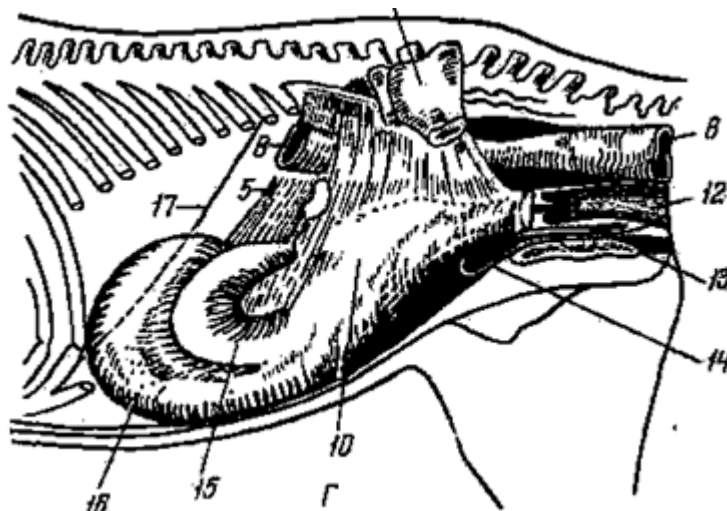


Рисунок 75 – Матка кобылы в 9 месяцев жеребости:

5 – широкие маточные связки; 6 – яичник; 7 – подвздошная кость; 8 – прямая кишка; 10 – тело матки; 11 – шейка матки; 12 – влагалище; 13 – дно таза; 14 – мочевого пузыря; 15 – левый рог (свободный); 16 – правый рог матки (плодовместилище); 17 – диафрагма

**10 месяцев жеребости.** Шейка матки и части плода внедряются в тазовую полость (плод хорошо прощупывается). Все маточные артерии увеличены в диаметре и очень сильно вибрируют.

**11 месяцев жеребости.** В полости таза вместе с маткой обнаруживаются части плода. Появляются предвестники родов.

Методы ректального исследования мелких жвачных не разработаны.

В 1895 г. Ларсен предложил пользоваться ректальным методом диагностики беременности у свиней. Однако система исследования была недостаточна разработана (рекомендовалось отыскивать плоды). В 60-е гг. XX столетия стали пользоваться пальпацией средней маточной артерии (определение ее толщины, вибрации) у места пересечения ее с наружной подвздошной артерией (Хухцермейер и Плонайт, Якоби и др.)

Позднее для определения сроков беременности у основных свиноматок О. Н. Преображенский предложил прощупывать не только среднюю маточную, но и мочеполовую артерию.

В течение 2–3-х недель беременности средние маточные и мочеполовые артерии пульсируют, вибрация этих сосудов отсутствует.

В 1-й месяц беременности появляется вибрация средней маточной артерии и ее толщина бывает приблизительно от  $\frac{1}{4}$  до  $\frac{1}{2}$  диаметра наружной подвздошной артерии. В мочеполовой артерии прощупывается слабая пульсация.

К двум месяцам беременности диаметр средней маточной артерии достигает  $\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$  толщины наружной подвздошной артерии. Средняя маточная артерия хорошо вибрирует. В мочеполовой артерии ощущается пульс.

В 3 месяца беременности диаметр средней маточной артерии равен или толще наружной подвздошной артерии, хорошо вибрирует. Появляется вибрация мочеполовой артерии. Такое состояние сосудов сохраняется до конца плодношения.

Пальпацию сосудов и матки производят только в период расслабления стенки кишки. При усилении сокращений руку надо вывести из прямой кишки, так как противодействие сокращениям может вызвать ее разрыв.

Ректальная диагностика до сих пор остается наиболее распространенным методом определения стельности. Тем не менее разрабатываются другие технологии, в частности ультразвуковое исследование.

**Ультразвуковое исследование** – высокоинформативный и безвредный инструментальный метод диагностики беременности у самок животных многих видов, позволяющий визуализировать плодный пузырь, эмбрион, плод и их структурные элементы. УЗИ в акушерстве является наиболее достоверной методикой среди других клинических методов в оценке некоторых аспектов течения нормальной беременности и особенно при ее патологии.

Ультразвуковые диагностические приборы для животноводства и ветеринарии непрерывно совершенствуются, но принципиальное устройство ультразвуковых аппаратов однотипное (рисунок 76), независимо от страны и фирмы-изготовителя. Они состоят из блока питания, клавиатуры и блока управления, монитора, ультразвуковых датчиков или преобразователей, количество которых может варьировать в широком диапазоне.



Рисунок 76 – Ультразвуковой диагностический прибор

Приборы обеспечивают цифровую обработку эхоизображения, содержат обширные пакеты программ расчета и протоколирования результатов исследования. Подробная техническая характеристика конкретного аппарата дается в сопроводительной документации, которой и следует руководствоваться при эксплуатации. Большинство приборов портативные, поэтому их можно использовать в любых животноводческих помещениях, но из-за высокой стоимости аппаратуры этот метод применяется чаще в научно-исследовательской работе.

В основе работы приборов лежит принцип эхолокации, т. е. улавливание отраженных ультразвуковых волн (эффект Доплера) с последующей их визуализацией. Органы и ткани животных дают характерное ультразвуковое изображение, легко узнаваемое на эхограмме, если врач владеет основами метода, техникой исследования и хорошо знает ультразвуковую анатомию.

Ультразвук можно использовать для определения числа плодов, контроля их состояния, а также для определения предположительной даты родов.

Перед ультразвуковым исследованием собирают анамнез, изучают клиническую картину и проводят подготовку пациента (его фиксация, у плотоядных выстригание и выбривание шерстного покрова, обезжиривание кожи и нанесение на участок тела жидкости, улучшающей контакт ультразвукового датчика с поверхностью – крахмальный гель).

Диагностика беременности у коров методом сонографии проводится трансректальным методом, ее применяют на поздних стадиях стельности для визуализации отдельных органов и частей плода.

Перед исследованием освобождают прямую кишку коров от каловых масс. Введя руку в прямую кишку животных, определяют топографию матки. Под контролем руки в прямую кишку животным вводят ультразвуковой датчик. Если рога матки находятся в брюшной полости, датчик размещают на дне таза. Во время работы сканера в В-режиме и частоте 5 МГц действующую поверхность датчика направляют сначала в участок мочевого пузыря, который при исследовании служит анатомическим и акустическим ориентиром в виде интенсивного эхонегативного изображения. Потом отводят зонд вправо и вперед и получают изображение матки. Начинают исследование по участку шейки матки, потом постепенно зонд перемещают к бифуркации рогов. Если эмбрион не находят, то проводят осмотр поверхности рогов с левой, правой и нижней сторон матки.

В день осеменения в полости матки визуализируется эхо негативный секрет, а в яичнике – граафовый пузырек. На третий день после осеменения контуры матки четко выражены, а секрет в ней отсутствует. На шестой день у стельных коров эхокартина матки отмечается зернистостью изображения ее тканей. На двенадцатый день у стельных коров появляется жидкость, что связано с процессами «вылупливания» эмбриона из прозрачной оболочки и влиянием прохориона бластоцисты на слизистую матки. У неоплодотворенных коров эхокартина матки имеет мелкую зернистость, а жидкости нет.

На шестнадцатый день после осеменения в матке коров регистрируется изображение удлинённой формы эхонегативных жидкостей, что объясняется быстрым накоплением амниотической жидкости. На девятнадцатый день в матке стельных коров визуализируются эмбриональные жидкости в обеих ее рогах с четко видимыми краями, а у нестельных – секрет в виде диффузно рассеянных островков темного цвета. Появление этого секрета у большинства неоплодотворенных коров связано с циклическими изменениями в матке в связи с завершением второй волны роста фолликулов и подготовкой гениталий самки к проявлению стадии возбуждения полового цикла.

У разных коров эмбрионы визуализируются на протяжении 21–26-го дня после осеменения. Они оказываются на периферии стенки эмбрионального пузыря в виде эхоположительного образования белого цвета и отличаются от стенки матки признаком пульсации сердца и более светлым цветом.

Объективные результаты диагностики стельности методом сонографии при визуализации эмбриона можно гарантировать в период между 25 и 30-м днями беременности, поскольку к этому сроку заканчивается процесс обособления эмбриона от стенки матки, и он полностью закутывается в амниотическую жидкость.

Практическое использование сонографии с целью диагностики стельности при массовых экспресс-обследованиях рекомендуется проводить с тридцатого дня после осеменения у коров с массой до 500 кг и с 37-го дня у коров массой тела более 500 кг, что позволяет снизить риск диагностических ошибок (рисунок 77).



Рисунок 77 – 31-й день стельности. Визуализация эмбриона

У кобыл и овец также применяется внутриректальное ультразвуковое сканирование. Предназначенный для этого прибор оснащен ректальным зондом с вмонтированным в его переднюю часть кварцевым преобразователем. Плод прослеживается на экране в виде двухмерного изображения. У овец УЗИ проводят с 31-го дня после осеменения, при хорошей организации этой работы оператор в состоянии исследовать до 50 маток в час.

Ультразвуковой метод считается наиболее перспективным для диагностики супоросности, особенно на крупных свиноводческих комплексах. Диагноз ставят по выявлению сердцебиений плода или по наличию в матке жидкости. Свиней исследуют как в лежачем, так и в стоячем положении. На ультразвуковую головку наносят контактную смазку и плотно прикладывают ее к паховой области, между последней и предпоследней парами сосков (рисунок 78, а). Включают прибор и наблюдают за его показаниями на экране. Плодные воды практически не отражают импульсы, поэтому на экране обозначаются темным пятном. При супоросности на экране появляются темные пятна диаметром 1–5 см (рисунок 78, б), окруженные серовато-белой короной (плодные оболочки и стенка матки).

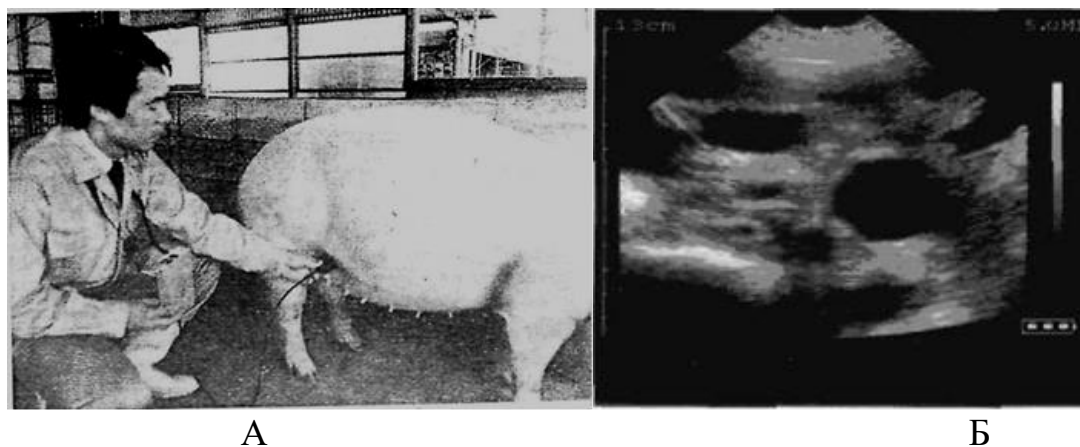


Рисунок 78 – Ультразвуковое исследование на супоросность (А) и положительный результат (видны амниотические полости – Б)

При исследовании свиноматок с 30-го по 90-й день после оплодотворения получают 92–98 % правильных результатов.

Наиболее часто ультразвуковое исследование для диагностики беременности проводят у плотоядных. У собак и кошек в норме небеременная матка и яичники часто не выявляются. Выявить удастся рога матки во время течки, так как в полостях рогов имеется ограниченное количество слизи. Определяется диаметр тела матки и рогов (в среднем у кошек диаметр 3–7 мм, у собак – до 12 мм). Стенки матки гипоэхогенны, однородной структуры с ровными границами, слои не дифференцируются. Во время беременности рога матки опускаются в брюшную полость.

Качественная оценка срока беременности заключается в оценке структурного содержимого амниона (желточного мешка, частей скелета, внутренних органов плода).

**С 15-го дня беременности** (в «ампулярную стадию») матка характеризуется наличием ампулообразных плодных камер (у кошки с 15–18-го, у собаки с 18–20-го дня беременности), которые относительно равномерно распределены по длине рога матки. Сначала плодные камеры разделены участками мускулатуры матки (интернодии), пребывающими в сокращенном состоянии. Амниотические полости диаметром 1–1,5 см.

Структура жидкого содержимого эмбриональной полости однородная, изображение эмбриона отсутствует (в этот срок он имеет минимальные размеры).

**С 20-го дня беременности** амниотические полости имеют размер 2–3 см и продолговатую форму (рисунок 79). Эмбрион не виден, так как имеет размеры 1–2 мм и прилежит к внутренней стенке амниона.



Рисунок 79 – Беременность 19–20 дней у собаки

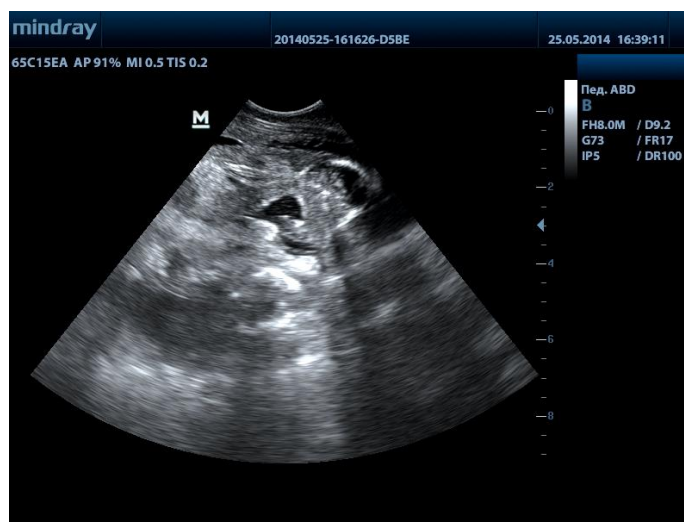


Рисунок 80 – Плод собаки (45 дней беременности)

**С 30-го дня беременности** возможна идентификация внутренних органов, скелета плода. Частота сердечных сокращений плода хорошо диагностируется (в 30 дней – 150–180 ударов/мин., 45 дней – до 200 ударов/мин. К концу беременности – 150–160 ударов/мин.) Движения визуализируются с 30–40 дня (рисунок 80).



**К 50-58 дню беременности** (рисунок 81) рога матки принимают цилиндрическую форму, и матка опускается на брюшную стенку. С вентральной стороны матку закрывает большой сальник; петли кишечника сдвигаются кранио-дорсально. Количество жидкости в матке резко уменьшается, рост плодов ускоряется. Рога удлиняются и укладываются петлями. Наличие плодов можно установить только по четкообразному строению позвоночника, названному «феноменом четок».



Рисунок 81 – Плод собаки (55–58 дней)

Ультразвуковое исследование является ранним и наиболее точным методом диагностики. В нашей стране УЗИ диагностика начала внедряться в практику ветеринарных врачей с конца 90-х гг.

**Задание.** Освоить методики клинических способов диагностик беременности у животных.

## **Тема 19. ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ БЕРЕМЕННОСТИ**

**Цель занятия:** получение умений и навыков проведения лабораторных исследований на беременность животных.

**Необходимое оборудование:** беременные самки, микроскоп, молоко от стельной и нестельной коровы, спирт 96С, 10%-ный раствор едкого натра, насыщенный раствор сульфата меди.

### **Реакция Фридмана и Шнейдера**

Объектом служат крольчихи массой 900–1200 г. 10 мл сыворотки крови исследуемой кобылы вводят в ушную вену крольчихе. Если кобыла беременна, то в яичниках крольчихи образуются кровоизлияния на месте лопнувших фолликулов или обнаруживаются заполненные кровью фолликулы.

(лапаротомию проводят через 36–48 часов). После осмотра яичников стенки зашивают, через 2–3 недели крольчиху можно использовать снова.

### **Радиологическое определение прогестерона**

**Принцип метода.** Стабильный прогестерон, содержащийся в исследуемой биологической жидкости конкурирует с меченным гормоном за связывание со специфическими антителами.

Исследование проводят на 19–23 день после осеменения. Кровь для исследования берут из яремной вены 5–10 мл без консерванта в утренние часы, молоко отбирают в объеме 5 мл в утреннюю или дневную дойку.

**Исследование мочи** основано на том, что у беременных животных с мочой выделяется сера, в связанном виде, с гормонами беременности и не вступает в связь с хлористым барием, добавляемым в мочу в виде 1%-ного раствора (1–2 капли). Летом применение этого метода невозможно из-за того, что имеющиеся в зеленых кормах гормоноподобные соединения попадают в мочу и путают всю картину исследования

### **Методы диагностики беременности по молоку**

**Капельный метод.** В стакан воды на расстоянии 5–10 см от её поверхности из пипетки выпускают капли молока. Молоко небеременных коров дает четкое облачко на поверхности воды, а капли молока беременных коров погружаются в воду и исчезают. Точность метода 54 %.

**Молочно-спиртовая проба.** В чистую пробирку наливают по 5–10 мл молока и 96С спирта. Молоко у беременных коров створаживается на протяжении 3–10 минут, а у небеременных – в течение 20–30 минут. Достоверность примерно 42 %.

**Биопроба на мышах.** У животного берут из яремной вены 10–15 мл крови и получают сыворотку. Затем 1 мл сыворотки разводят в 15 мл физраствора и инъецируют мышам подкожно по 0,2 мл. Через 76 ч их усыпляют и вскрывают. Для сравнения усыпляют и вскрывают пять контрольных мышей, оценивают состояние матки. При отрицательной реакции матка у опытных мышей нормальной величины, такая же, как у контрольных животных. В случае положительной реакции матка у мышей увеличивается в 2–7 и более раз. Кобыл считают беременными при получении положительной реакции у трех мышей из пяти.

**Биопсия.** Выполняют биопсию слизистой оболочки влагалища. У беременных свиней эпителий образует 2–3 слоя, а у бесплодных 5–25 слоев. Исследование проводят через 30 дней после осеменения, точность 95,5 %.

### **Диагностика беременности по шеечно-влагалищной слизи.**

Слизь для исследований можно получить с углублений на браншах влагалищного зеркала или рукой. Корнцанг вводят в устье шейки матки через влагалищное зеркало и, раскрыв немного бранши захватывают в углублении слизь. Если берут рукой, то руку в перчатке после обработки вводят во влагалище коровы, сжимают шейку матки между указательным и средними пальцами, чтобы секрет стекал в ладонь.

### **1. Определение удельного веса шеечной слизи по Соколовой.**

Готовят насыщенный раствор сульфата меди на дистиллированной воде, затем готовят рабочий раствор с удельным весом 1,008 (по специальной таблице).

Раствор наливают в стаканчики, анатомическим пинцетом захватывают слизь, отделяют ножницами кусочек с булавочную головку и погружают её в раствор. Проба слизи от беременной коровы погружается на дно. Достоверность у беременных – 35 %, у небеременных – 84 %.

**2. Кристаллизация шеечной слизи.** Берут слизь с устья шейки матки и на чистом предметном стекле готовят равномерный мазок, высушивают на воздухе и просматривают под микроскопом при увеличении в 120 раз. Мазок слизи небеременной коровы по рисунку напоминает листья папоротника, беременной – волокнистый рисунок. Достоверность результата у беременных – 39 %, у небеременных – 34,3 %.

**3. Кипячение шеечной слизи в дистиллированной воде.** В пробирку с 2 мл воды опускают кусочек слизи величиной с зерно кукурузы. Пробу кипятят 1–2 минуты. При положительной на беременность пробе слизь не растворяется в воде или превращается в желеобразную массу. Слизь небеременных коров растворяется в воде, содержимое пробирки остается прозрачным или в нем образуется незначительное количество хлопьевидной части. Достоверность до 60%.

**4. Кипячение шеечной слизи в растворе едкого натра (по Катеринову).** В чистую пробирку наливают 2 мл 10%-ного раствора едкого натра и опускают в него кусочек шеечной слизи размером с горошину, кипятят на спиртовке в течение 1–2 мин. При беременности жидкость окрашивается в светло-коричневый цвет или в коричневый. При отрицательной пробе – в бледно-желтый или соломенный цвет.

**Задание.** Освоить лабораторные методы диагностики беременности.

## **Тема 20. ТАЗ КАК ПУТЬ ВЫВЕДЕНИЯ ПЛОДА**

**Цель занятия:** получение умений и навыков проведения пельвиметрии.

**Необходимое оборудование:** анатомические препараты таза самок разных видов животных, измерительная лента, линейка 30 см, макеты, плакаты, видеоматериалы.

Таз в целом имеет форму усеченного конуса, образованного сочетанием костей и связок. Таз животных образуют две безымянные кости, крестец и хвостовые позвонки. Каждая безымянная кость состоит из 3-х слившихся костей: подвздошной, лонной и седалищной. На месте их сращения образуется суставная впадина.

Внимание акушера должно быть сосредоточено на учете просвета таза в его отдельных участках и факторах, обуславливающих уменьшение или увеличение его плоскости и объема.

У таза различают вход (сообщается с брюшной полостью и ограничен крестцовой, подвздошными и лонными костями), выход (сообщается с внешней средой и образован хвостовыми позвонками, седалищными костями и крестцово-седалищными связками) и полость таза (пространство между входом и выходом). В тазовой полости различают дно, свод и боковые стенки. Дно образовано седалищными и лонными костями, свод – крестцом и хвостовыми позвонками, боковые стенки частично образованы подвздошными костями и крестцово-седалищными связками. По бокам от линии сращения таза находятся запирающие отверстия таза, которые несколько увеличивают просвет при родах.

Вход в таз часто является главным препятствием при прохождении плода, поэтому акушера интересуют как его ширина, так и высота.

Для характеристики таза применяют следующие основные промеры:

Вход в таз

1. Вертикальный диаметр – измеряется расстояние от переднего края тела крестца до переднего края лонного сращения.

2. Три поперечных диаметра

а. Верхний – расстояние между крыльями крестцовой кости. Другое название – истинная конъюгата (если здесь плод не проходит, значит он войти в таз не сможет).

б. Средний – расстояние между поясничными бугорками подвздошной кости.

с. Нижний – расстояние между гребешковидными бугорками лонных костей.

Тазовая полость:

1. Вертикальный диаметр тазовой полости – определяется перпендикуляром от крестцовой кости к переднему краю лонного сращения (наименьшая высота, которая зависит от уклона подвздошной кости).

2. Поперечный диаметр тазовой полости – измеряется расстояние между серединами седалищных гребней. (самое узкое место таза, так как чем выше гребень, тем короче широкая маточная связка).

Высота выхода из таза:

1. Вертикальный диаметр выхода – перпендикуляр, восстановленный от заднего края тазового сращения к своду таза (может изменяться вследствие подвижности хвостовых позвонков).

2. Поперечный диаметр выхода – измеряется линией, соединяющей середины седалищных бугров

В зависимости от структуры костных элементов таза родовой канал имеет видовые особенности: он может быть прямым, изогнутым или ломаным.

Направление движения плода через таз и длину тазовой полости определяют по оси таза (линии, проходящей через середины вертикальных промеров). Чем прямее и короче ось таза, тем легче протекают роды.

Измерения таза (пельвиметрия) проводят рукой, введенной в прямую кишку. Зная расстояние между мякишем большого пальца и концом остальных

пальцев своей руки, акушер может составить представление о просвете таза. Важно выявить наличие / отсутствие последствий переломов, новообразований и периоститов, способных осложнить роды.

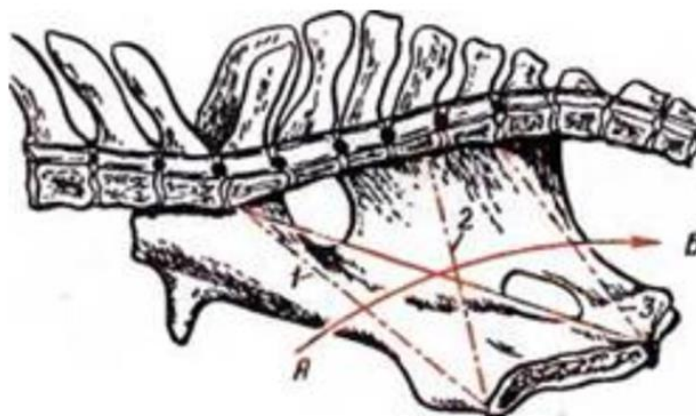


Рисунок 82 – Схема строения таза кобылы:  
А-Б – ось таза; 1 – высота входа в таз; 2 – высота тазовой полости;  
3 – высота выхода из таза

У кобыл таз благоприятный для родов, ось таза представляет собой слегка изогнутую линию и не образует углов при прохождении плода (рисунок 82).

Структура таза коровы менее благоприятна для родового акта (рисунок 83).

1) Подвздошные кости поднимаются вверх почти под прямым углом, вследствие чего вертикальный диаметр таза расположен под 3–4 позвонком крестца.

2) Вход – сплюснутый с боков овал.

3) Поперечный диаметр тазовой полости значительно меньше среднего поперечного диаметра входа в таз.

4) Седалищные гребни сильно развиты и составляют основную часть боковых стенок и только небольшой участок последних образован связками таза.

5) Выход из таза с боков ограничен седалищными буграми в виде костных пластин, зажимающих плод при его продвижении каудально.

6) Вогнутая поверхность крестца и неровное с углублениями дно полости придают оси таза коровы форму ломаной кривой.

7) Голова плода имеет максимальную ширину в области лобных костей.

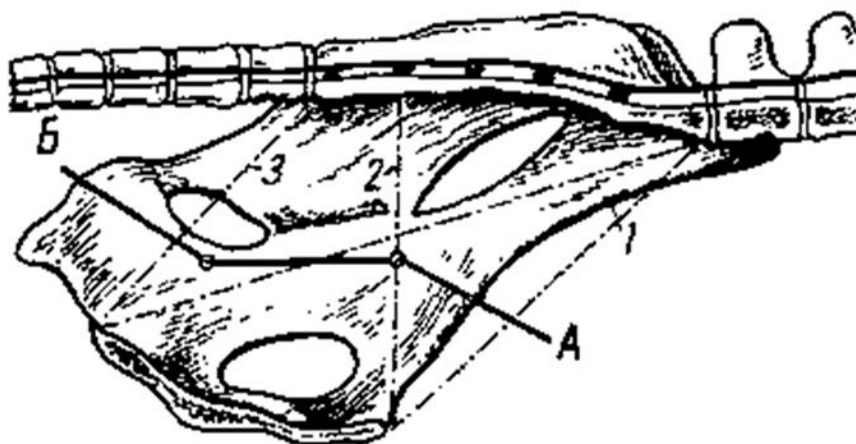


Рисунок 83 – Схема строения таза коровы:  
А-Б – ось таза; 1 – высота входа в таз; 2 – высота тазовой полости;  
3 – высота выхода из таза

#### *Таз свиньи*

У свиньи сильно развиты седалищные гребни, так что дно таза в поперечном сечении углублено, но это компенсируется большим объемом тазовой полости и коротким подвижным крестцом. Вертикальная ось приходится на хвостовые позвонки.

#### *Таз собаки*

У собак таз к заднему концу расширяется.

#### **Плод как объект родов**

У плода сельскохозяйственных животных имеются три объемистых отдела, затрудняющих течение родов: голова, плечевой и тазовый пояса.

Наибольшая ширина черепа совпадает с линией, соединяющей вершины скуловых дуг (у лошади, свиньи и собаки) или лобных отростков (жвачные). Максимальная ширина плечевого пояса находится между плечевыми суставами, а ширина тазового пояса – между маклоками.

Наибольшая высота в области головного отдела измеряется расстоянием от теменных костей (у жвачных – от лобных) до угла нижней челюсти; в области плечевого пояса – от холки до грудины; в области таза – от крестцовых позвонков до тазового сращения.

Если мысленно провести прямую линию вдоль туловища плода через концевые точки трех его наиболее широких частей, то эта линия при правильном положении и членорасположении плода будет находиться в верхней трети или несколько выше середины высоты головы, плечевого и тазового поясов.

Самая неподатливая часть – голова, так как костные швы черепа зрелого плода (за исключением плода плотоядных) окостеневают. Плечевой пояс может уменьшиться в объеме из-за упругости грудной клетки, а таз – вследствие еще не окостеневших сращений образующих его костей.

**Задание.** Составить таблицу анатомических особенностей строения таза у коров, кобыл, свиней, собак.

## **Тема 21. АКУШЕРСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

**Цель занятия:** получение умений и навыков оказания помощи при нормальных родах, проведения и постановки акушерского диагноза.

**Необходимые материалы:** плакаты, наглядные пособия, макеты и фантомы.

**Акушерское исследование и акушерская помощь при нормальных родах.**

Акушерское исследование – это исследование роженицы, которое проводится в случае необходимости оказания ей помощи для сохранения её здоровья и рождения здорового молодяка. Перед акушерским исследованием необходимо собрать анамнез. Потом проводится термометрия и исследование сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Потом начинают готовить животное к родовспоможению. Животное необходимо поместить в отдельный бокс. Полы густо покрывают соломой и накрывают брезентом. Наружные половые органы, хвост и бедра протирают дезинфицирующим раствором (риванол 1:2000, фурацилин 1:5000). Насухо вытирают стерильным полотенцем. Хвост бинтуют и фиксируют веревкой к шее.

Подготовка акушера. Должен одеть спецодежду (халат, перчатки, специальная обувь). Готовят инструмент: стерилизуют (металлические и стеклянные), акушерские веревки дезинфицируют в 2%-ном растворе карболовой кислоты 20 мин, все инструменты перед использованием должны быть теплыми. Для этого их держат в теплом растворе карболовой кислоты.

Акушер вводит руку в родовые пути. Рука должна находиться между плодом и плодными оболочками. Затем определяют живой плод или мертвый. Живой плод при надавливании на глазное яблоко моргает, если засунуть палец в рот – проявляется сосательный рефлекс. Можно пропальпировать сердце. Если плод потянуть за конечность – он её отдернет, можно прощупать бедренную артерию (внутренняя поверхность бедра). Можно пропальпировать пупочные сосуды. Если плод мертвый – кожа, мышцы дряблые.

Постановка акушерского диагноза. При головном предлежании грудные конечности должны быть вытянуты, на них сверху лежит голова. При тазовом предлежании – тазовые конечности должны быть вытянуты и между бедрами лежит хвостик.

Акушерская помощь при нормальных родах – очищают ноздри, уши и рот от слизи, активно растирают тельца мягкой тканью. Потом сосуды пуповины освобождают от крови. Окунают в 5%-ный спиртовой раствор йода, транспортируют в профилакторий. Обогревают инфракрасной лампой и выпаивают молозиво не позднее чем через час после родов.



Рисунок 84 – Новорожденный теленок

Для постановки акушерского диагноза используют 6 терминов:

1. Положение плода – отношение продольной оси тела плода к продольной оси тела матери. Положение может быть продольным, поперечным, вертикальным.

2. Позиция плода – отношение спины плода к брюшной стенке матери. Бывает верхняя (норма), боковая левая или правая и нижняя позиции.

3. Предлежание – анатомическое отношение частей плода ко входу таза матери. Может быть головное, тазовое, спинное, брюшное.

4. Членорасположение – отношение конечностей, головы и хвоста плода к его туловищу.

5. Живой или мертвый плод.

6. Узкий таз или переразвитый плод.

#### ***Основные акушерские диагнозы***

1. Продольное положение, правая боковая позиция.

2. Продольное положение, левая боковая позиция.

3. Продольное положение, нижняя позиция.

4. Поперечное положение спинное предлежание.

5. Поперечное положение брюшное предлежание.

6. Вертикальное положение, грудное предлежание.

7. Вертикальное положение, грудное предлежание.

8. Заворот головы в бок.

9. Заворот головы вниз.

10. Заворот головы вверх.

11. Изгиб шеи.

12. затылочное расположение конечностей.

13. Изгибание конечностей в запястном суставе.

14. Изгибание конечностей в локтевом суставе.

15. Изгибание конечностей в плечевом суставе.

16. Изгибание конечностей в скакательном суставе.



17. Изгибание конечностей в тазобедренном суставе.
18. Неправильное расположение хвоста.
19. Правая боковая позиция, головное предлежание.
20. Правая боковая позиция, тазовое предлежание.
21. Левая боковая позиция, головное предлежание.
22. Левая боковая позиция, тазовое предлежание.
23. Нижняя позиция, головное предлежание.
24. Нижняя позиция, тазовое предлежание.

### **Основные правила родовспоможения при патологических родах**

1. Провести акушерское исследование. Установить акушерский диагноз, наметить наиболее радикальный план родовспоможения.
2. Строго соблюдать правила асептики и антисептики в процессе родовспоможения.
3. Все прилежащие подвижные части плода надо зафиксировать наложением акушерских веревок.
4. Исправление неправильных положений, позиций, членорасположений допускается только в матке. Плод надо оттолкнуть в полость матки.
5. Для облегчения манипуляций в матке при отталкивании и извлечении плода в полость матки вливают 2–7 л теплой стерильной слизистой жидкости.
6. Исправление неправильных предлежаний, членорасположений, позиций и положений, а также отталкивание плода рекомендуется делать только во время пауз между потугами и схватками.
7. Для снятия потуг, мешающих родовспоможению, применяют сакральную эпидуральную анестезию, новокаиновые блокады или применение маточных релаксантов.
8. Акушерские инструменты можно вводить в матку и выводить только под контролем руки акушера.
9. Извлекать плод можно только после исправления неправильных членорасположений, позиций, положений во время потуг.

**Задание.** По предложенным наглядным материалам установить положение, позицию и членорасположение плода, поставить акушерский диагноз.

## **Тема 22. АКУШЕРСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ**

**Цель занятия:** изучить акушерские инструменты.

**Необходимое оборудование** фантом плода, малый фантом родовых путей коровы, акушерские инструменты, в том числе акушерские веревки, тесьма и др.

В практике родовспоможения домашним животным используют ряд акушерских инструментов. Следует отметить, что в подавляющем большинстве случаев, применяя различные акушерские приемы, удается

извлечь плод целиком. Если после безуспешных попыток извлечь плод целиком не удаётся, то прибегают к оперативным приемам: рассечению плода на части – фетотомии.

В зависимости от целевого назначения все акушерские инструменты можно подразделить на три группы:

- 1) Инструменты вспомогательные;
- 2) Инструменты для отталкивания и извлечения плода;
- 3) Инструменты для фетотомии.

### ***Вспомогательные инструменты***

Если не удастся обвести веревочную петлю вокруг конечности, шеи или туловища плода рукой, то применяют петлепроводники с прикрепленной к ним веревкой. В практике применяют петлепроводники трех образцов (рис. 85):

- петлепроводник Лингорста – представляет собой эллиптическое кольцо из круглого нешлифованного железа (шлифованные короткие и легкие кольца непрактичны);
- петлепроводник Цвика – имеет большие размеры и массу, что позволяет легче обвести веревочную петлю вокруг той или иной части плода;
- петлепроводник Афанасьева – представляет собой уплощенный овал, его легко продвинуть между тесно соприкасающимися частями плода.

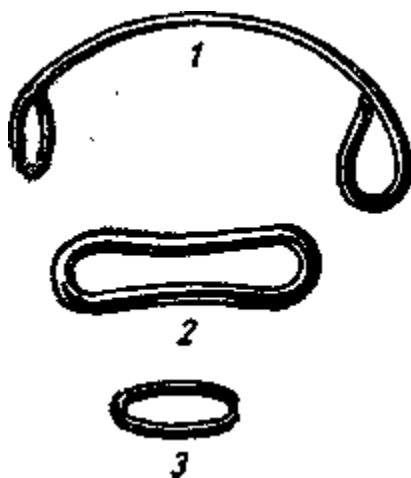


Рисунок 85 – Петлепроводники:  
Цвика (1), Афанасьева (2) и Лингорста (3)

### ***Инструменты для отталкивания и извлечения плода***

При родовспоможении у крупного рогатого скота и лошадей чаще всего применяют акушерские веревки или тесьму, из которых делают петли или недоуздки, чтобы фиксировать отдельные анатомические части плода (чаще конечности, голову или нижнюю челюсть).

Веревка или тесьма – считаются в ветеринарии главными инструментами для извлечения плода.

Веревки лучше иметь длиной около 2–3 м толщиной 0,5–0,7 см. Они должны быть прочными, чтобы выдерживать силу натяжения не менее четырех человек. На одном из концов веревки должно быть ушко, чтобы при проведении через него другого конца образовывалась петля. Веревки должны быть заранее прокипячены, вытянуты и пропитаны дезинфицирующим раствором. Перед применением их смазывают стерильным вазелином, т.к. важно чтобы они были мягкими и скользкими.

Тесьма менее удобна, она слабо врежется в ткани плода и легко соскальзывает.

При оказании акушерской помощи крупным животным веревку или тесьму можно наложить на подлежащие части плода в виде различных петель и акушерских недоуздов одной рукой, для этого используют петли трех видов: простую, двойную и кастрационную (рисунок 86).

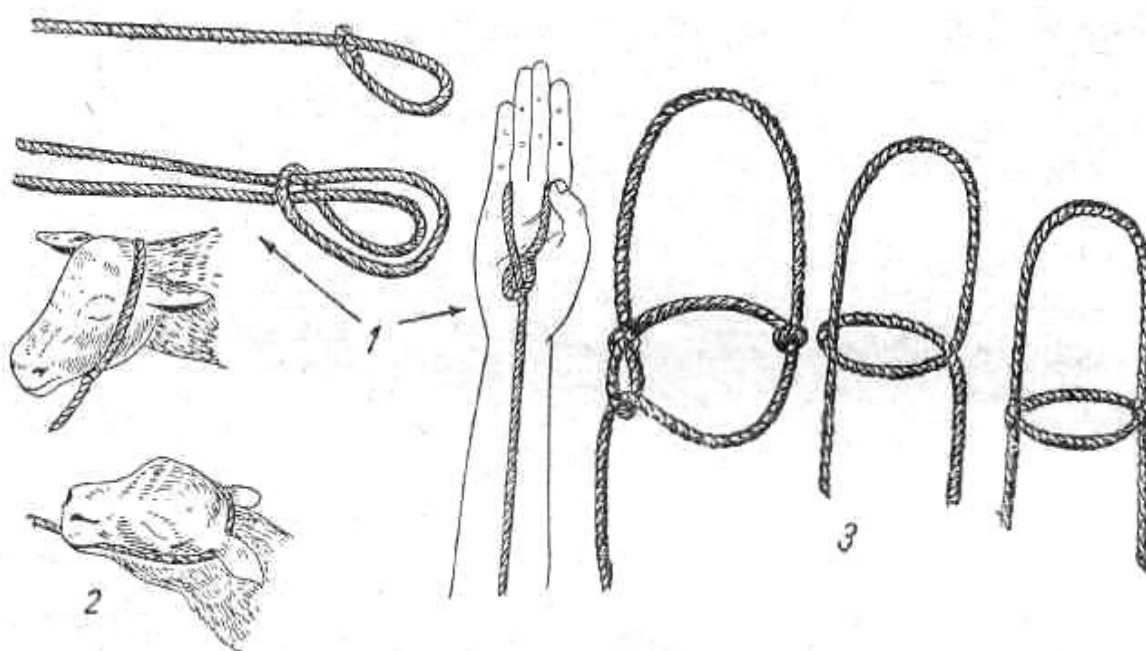


Рисунок 86 – Веревоочные петли:

1 – одинарные и двойные; 2 – наложение веревочных петель на голову;  
3 – акушерские недоуздки

Акушерские крючки бывают одиночные или спаренные, острые или тупые, и предназначены для укрепления их в плотных тканях, крепких, толстых прослойках кожи, за сухожилия, естественные костные отверстия (рисунок 87). Перед использованием их обязательно фиксируют веревкой. При введении крючка и работе с ним принимают меры предосторожности, чтобы случайно не поранить матку или руку. Большим, указательным и средним пальцами защищают, направляют и закрепляют острие крючка, в то же время безымянным пальцем и мизинцем плотно прижимают ушко крючка и веревку к ладони, чтобы в случае прорыва тканей можно было удержать крючок в руке. Другой рукой, находящейся вне матки, акушер должен держать и

подтягивать веревку на протяжении между крючком и руками помощника. Такое распределение сил позволяет лучше координировать действия.

Обычно крючки применяют, когда плод мертв. Однако в ряде случаев крючки используются, когда приходится извлекать живые плоды, чтобы избежать их гибели. Следует отметить, что у новорожденных быстро заживают даже значительные повреждения.

Глазные крючки – их применяют при неправильном расположении головы плода в случае невозможности наложения на нее петли. Перед использованием к крючку привязывают веревку. Для извлечения мертвых плодов крючки накладывают в глазные впадины или на нижнюю челюсть, носовую перегородку, в толщу мышц и т. д. У живых плодов крючки накладывают только во внутренние углы глазниц. Через кольца крючков пропускают одну веревку, при натяжении которой они сближаются.

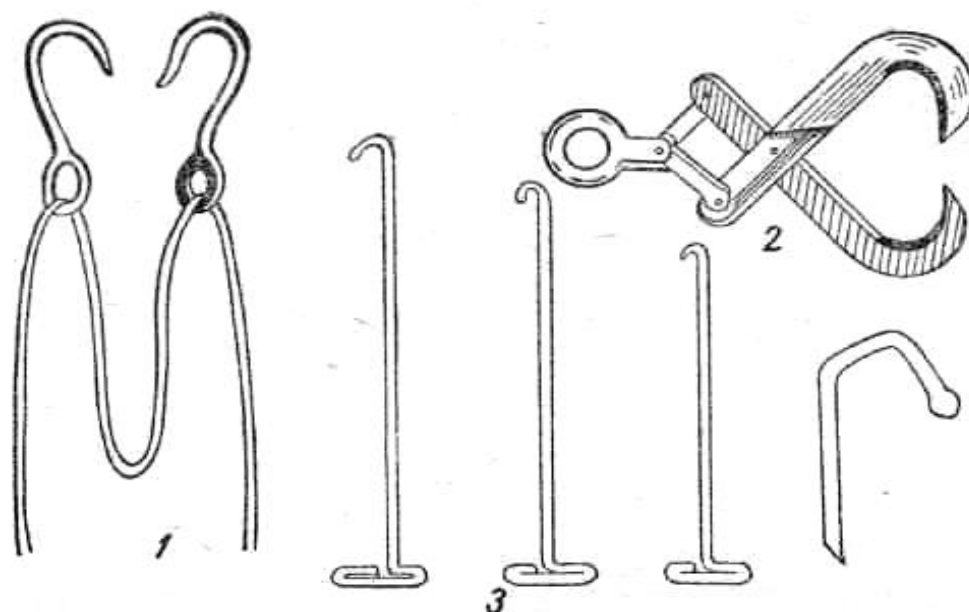


Рисунок 87 – Крючки:

1 – глазные; – Крея-Шоттлера; 3 – проволочные для мелких животных

Шарнирный крючок Крея-Шоттлера заслуживает особое внимание. Его вводят в матку в закрытом виде и укрепляют за позвоночник, кожу, поясницу и другие части плода. По мере увеличения натяжения возрастает сила захвата тканей крючками. При срыве крючок закрывается и не наносит травмы.

Фиксационный (анальный) крючок применяют для удержания и извлечения мертвого плода из родовых путей, как при головном, так и при тазовом предлежании. Крючок вводят в анус плода и укрепляют за передний край лонного сращения при тазовом предлежании и за глазные орбиты, шею или ребра – при головном предлежании (рисунок 88).

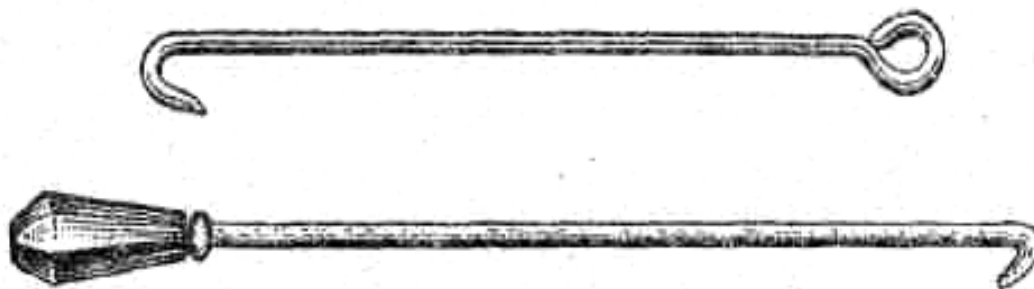


Рисунок 88 – Анальные крючки.

Для оказания родовспоможения часто используют щипцы различных модификаций (рисунок 89).

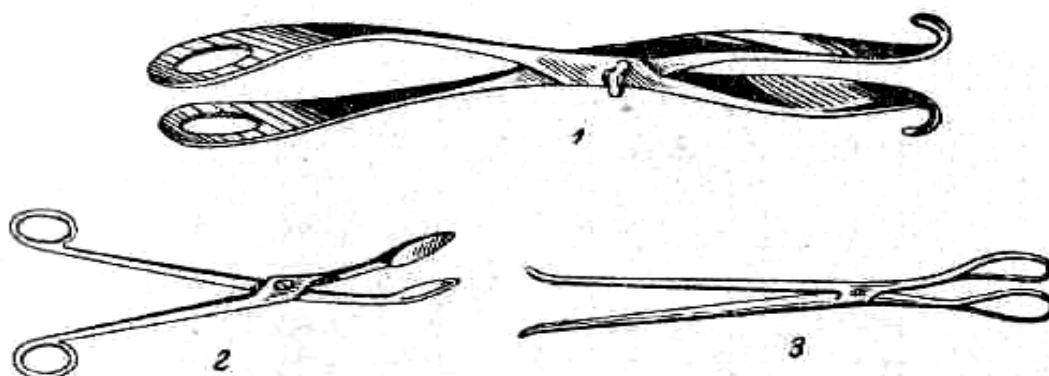


Рисунок 89 – Щипцы:  
1 – для свиней; 2 – для овец; 3 – для собак

Зубчатые щипцы – используют для оказания родовспоможения крупным животным, ими захватывают кожу или часть органа, подлежащего исправлению, а затем начинают тянуть за веревку, прикрепленную к ветвям щипцов, помогая одновременно рукой, находящейся в матке. Щипцы полезны потому, что позволяют надежнее захватить ткани, чем это удастся сделать рукой, соскальзывающей с покрытого околоплодной жидкостью плода.

Щипцы Витта – очень удобны для оказания помощи свиньям. После предварительного отталкивания плода щипцы вводят в полость матки, раскрывают и продвигают вперед. Давление, а отчасти и температурное влияние вызывают сокращение матки, и в результате этого плод вдвигается между ветвями щипцов. Ощущение упругого тела при сжатии ветвей служит верным показателем захватывания плода. Для предупреждения травмы стенки матки щипцы перед извлечением плода следует немного повернуть вдоль продольной оси, чтобы освободить складки слизистой оболочки, которые могут попасть между плодом и щипцами.

Петля Драна «родовая петля» – удобна для извлечения поросят, представляет собой петлепроводники в комбинации с петлей. Петлепроводники, легко изготавливаемые из проволоки диаметра 4–5 мм, длиной 40–45 см. Каждый стержень с одного конца имеет маленькое овальное, а с другого – большое круглое ушко. К маленькому ушку одного из стержней прикреплена акушерская веревка, свободный конец которой проходит через маленькое ушко другого стержня (рисунок 90).

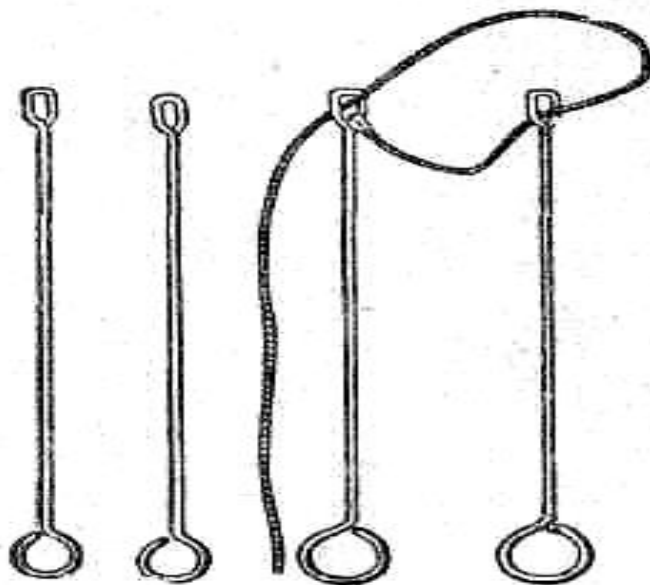


Рисунок 90 – Петля Драна (акушерская или родовая петля)

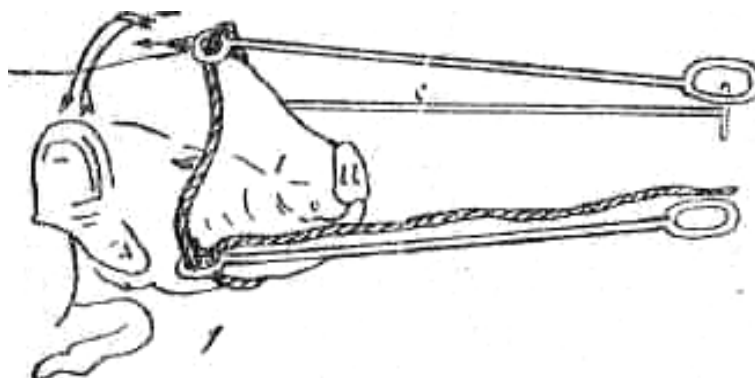


Рисунок 91 – Продвижение родовой петли через голову плода

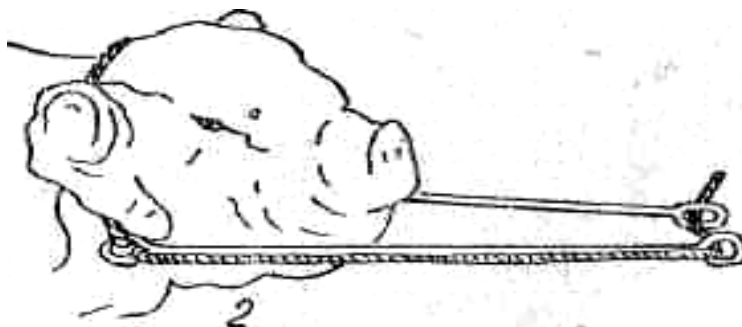


Рисунок 92 – Положение стержней и закрепление веревки при извлечении плода (родовая петля)

Сложенные вместе стержни вводят в родовые пути и продвигают до боковой поверхности головы плода, до его шеи, стержень к которому прикреплена веревка, обводят вокруг шеи плода (рисунок 91). При этом веревка, следуя за движением стержня, образует петлю. Натягивая свободный конец веревки, петлю затягивают, и чтобы она не ослабла, свободный конец веревки закрепляют за большие ушки стержней (рисунок 92).

Этот метод можно применять в практике родовспоможения у мелких жвачных и собак.

Для собак предложено несколько щипцов. Однако вследствие большой разницы в величине собак ни одни из них нельзя признать универсальным инструментом. В практике используют различные петлепроводники, изготовленные по типу «родовой петли». У собак и кошек нередко добивались хороших результатов, пользуясь гинекологическими пинцетами, корнцангами, окончатыми пинцетами и особенно пулевыми щипцами, но необходимо всегда проверять пальцем, не попала ли в инструмент стенка матки или влагалища.

Акушерский костыль или клюку используют для отталкивания плода в родовые пути. Эти инструменты представляют собой длинный металлический стержень, один конец которого раздвоен в виде полукруглой вилки, которую укрепляют на той или иной части плода, а на другом имеется ручка (рисунок 93). В ряде случаев эти клюки являются незаменимыми. Благодаря длинному металлическому стержню и веревке их можно прочно фиксировать на различных участках плода, что позволяет отталкивать его обеими руками без риска нанести травму матке вследствие соскальзывания костыля.

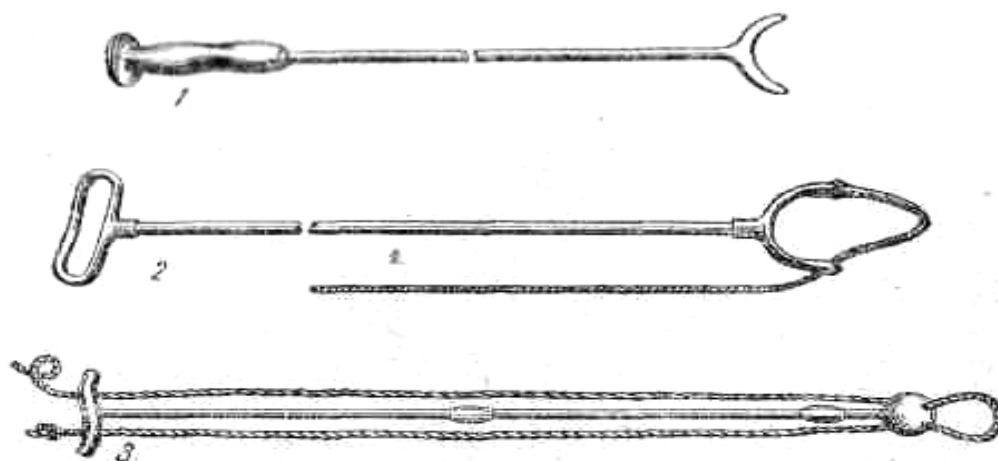


Рисунок 93 – Акушерские клюки:  
1 – акушерский костыль; 2 – клюка Кюна; 3 – клюка Беккера

Акушерский костыль (длинной 1 м и толщиной 1,2 см) – заменяет вторую руку при работе в родовых путях. Вводить, извлекать и особенно отталкивать плод клюкой надо под строжайшим контролем руки, находящейся в матке, чтобы в случае ее срыва оградить матку от травмы.

Клюка Кюна (длина 110 см, толщина до 2 см) – полукруглая металлическая вилка, на концах которой имеются дужки с отверстиями для веревки. При натяжении веревки инструмент фиксируется на нужных частях плода. Этим инструментом можно исправлять неправильные членорасположения (головы, конечностей) и извлекать плод.

Клюка Беккера (длина 115 см, толщина до 2 см) – передний конец этого инструмента шаровидной формы, благодаря чему матка предохраняется от повреждений.

Клюка Афанасьева (длина 100 см, толщина до 1,5 см) – напоминает клюку Кюна, но отверстия на ее концах более узкие, поэтому веревка понадобится более тонкая.

Торсионная вилка (длина 120 см, толщина до 3 см) – применяется для исправления неправильных позиций плода (боковой и нижней).

### ***Инструменты для фетотомии***

Фетотомия – метод оперативного родовспоможения, заключающийся в рассечении мертвого плода для более легкого извлечения его из матки. Эта операция производится при несоответствии величины плода просвету таза матери или невозможности исправления неправильных членорасположений, положений и позиций плода. Фетотомия (эмбриотомия) производится **только на мертвом плоде**. Для рассечения плода употребляют от большого количества перстневых, скрытых, длинных, коротких ножей и других пилящих, режущих, рвущих ткани инструментов до сложных, больших и дорогих фетотомов включительно. Из разнообразнейших моделей инструментов, фигурирующих в каталогах, а иногда и в руководствах, очень немногие нашли широкое применение и могут быть рекомендованы, как практически ценные.

Перстневые ножи – применяются для рассечения мягких тканей плода. Перстень надевают на средний палец; указательным и безымянным пальцами прикрывают лезвие в момент введения ножа в родовые пути и выведения его наружу. Этим ножом удастся делать линейные разрезы без опасения, что нож выскользнет из руки: он находится под постоянным контролем остальных пальцев (рисунок 94).

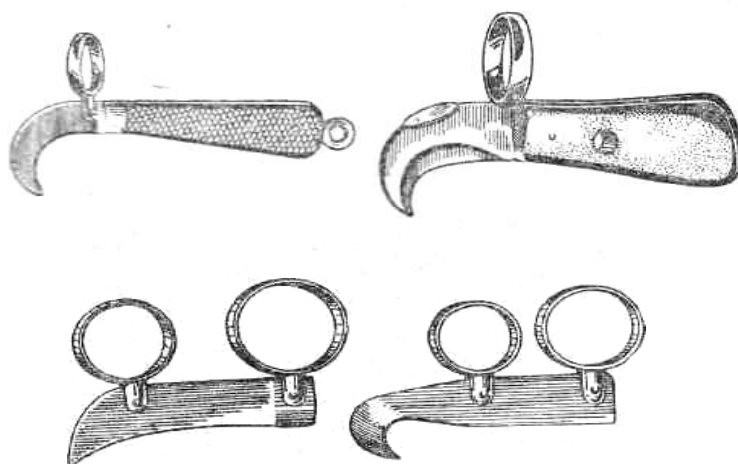


Рисунок 94 – Перстневые ножи



Скрытые ножи – они в закрытом виде вводятся в матку вместе с акушерской веревкой, продетой через отверстия в рукоятке. Во время работы одной рукой регулируют направление лезвия и глубину разреза, нажимая на обух лезвия; другой рукой, натягивая веревку, осуществляют режущие движения. Ножами этой системы, особенно с гарпуновидным лезвием, удается делать очень глубокие разрезы, не рискуя причинить вред матери и акушеру. Его можно разбирать и чистить. Скрытые ножи бывают двух моделей: Афанасьева и Малькмуса. У ножей модели Афанасьева лезвие выдвигается из ручки вперед, у ножей модели Малькмуса (рисунок 95) выступает через щель между боковыми пластинками ручки (при надавливании пальцем).

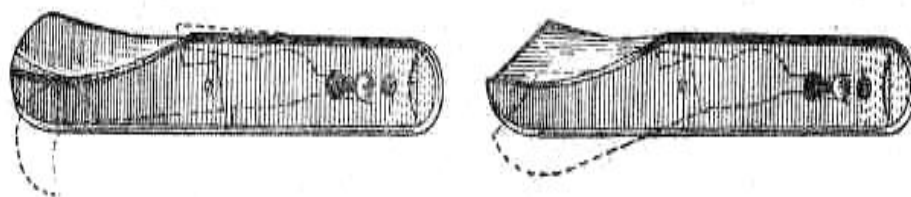


Рисунок 95 – Скрытые ножи Малькмуса

Акушерские шпатели – применяют для отделения кожи от подлежащих тканей плода при закрытом методе фетотомии. Шпатели бывают прямыми, изогнутыми, желобоватыми и модели Афанасьева (рисунок 96).

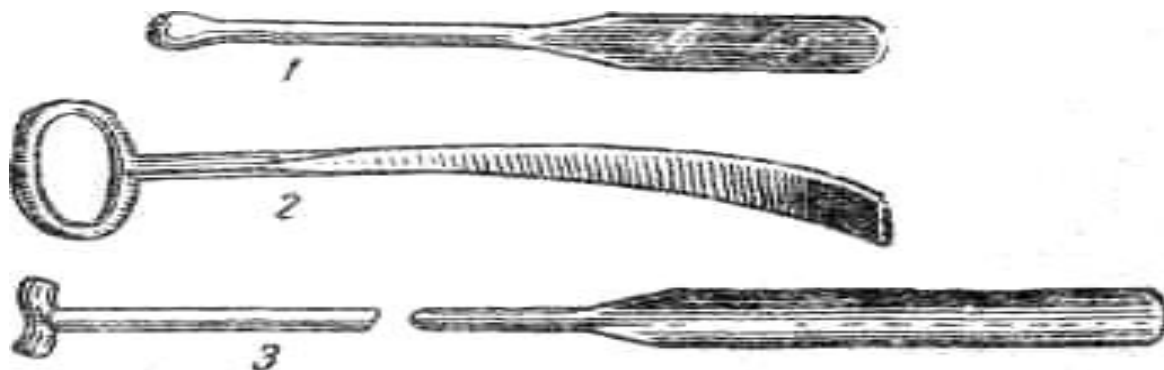


Рисунок 96 – Шпатели:

1 – короткий; 2 – изогнутый; 3 – желобоватый

Острые акушерские крючки (простой фетотом) – применяют для рассечения ребер у переразвитого плода (под кожей при закрытом способе фетотомии) для уменьшения его объема. Острый крючок Дэ Бруэна имеет закругленный конец и острую внутреннюю часть, а модель Маковеева острый конец (удобнее протыкать мягкие ткани).

Акушерские цепочные и проволочные пилы – применяют для рассечения кожи, мышечной и костной ткани при открытом методе фетотомии (рисунок 97).

Сложные фетотомы используют для отделения конечностей, головы и рассечения тела плода или вычленения позвоночного столба.

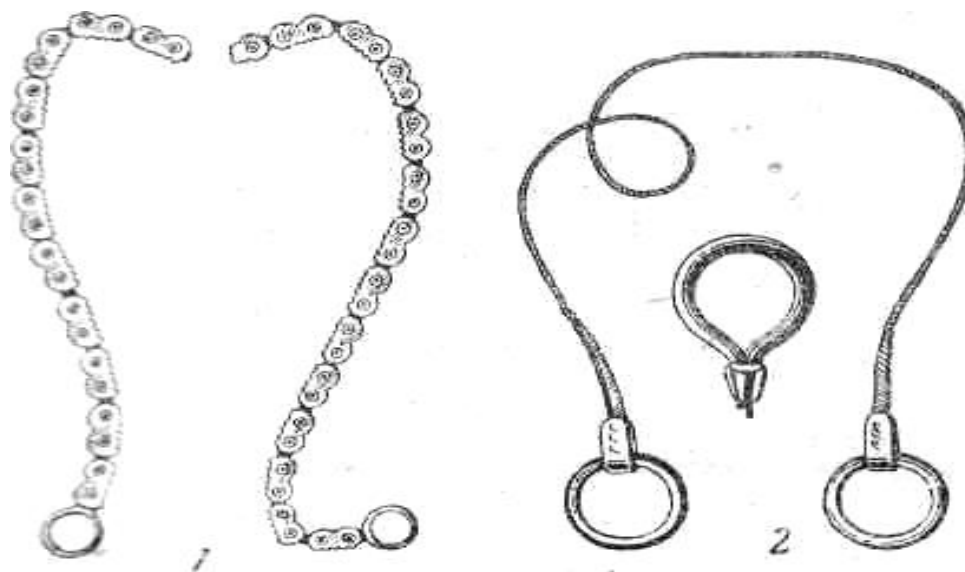


Рисунок 97 – Пилы:  
1 – цепочная; 2 – проволочная

Фетотом Пфлянца – состоит из цепочного ножа, штанги цепи и рамы с прикрепленным к ней валом зубчатой передач. Для проведения фетотомии в руки берут конец цепочного ножа и вводят в полость матки при помощи веревки и петлепроводника. Нож обводят вокруг подлежащей удалению части плода. К цепи пристегивают цепочный нож, прикрепленный одним концом к ушку рамы. Свободный конец цепи пропускают через ушко рамы и направляющее кольцо, а потом надевают на крючок вала. При закручивании цепи петля цепочного ножа укорачивается, а рама, подвигаясь в родовые пути, упирается ушком в ткань плода. Натянутый цепочный нож рассекает все захваченные части плода и втягивается цепью в ушко фетотома (рисунок 98).

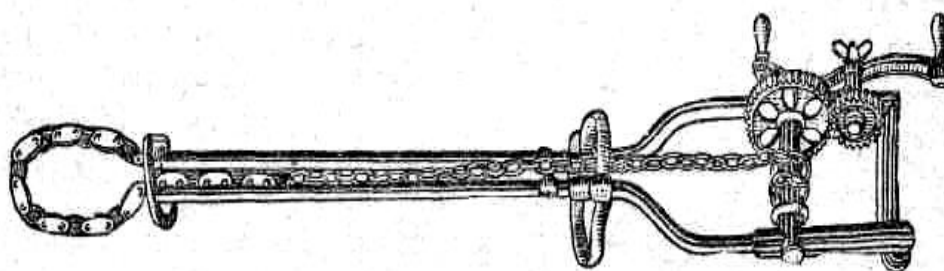


Рисунок 98 – Фетотом Пфлянца

Фетотом Афанасьева – состоит из двух соединенных между собой металлических трубок длиной 110 см, диаметром 1,5 см. Через трубки специальным мандреном протягивается проволочная пила. Свободный конец

пилы предварительно обводят пилопроводником вокруг подлежащей отделению части плода. К пиле прикрепляют ручки, попеременным натяжением ручек делают пилящие движения (рисунок 99).

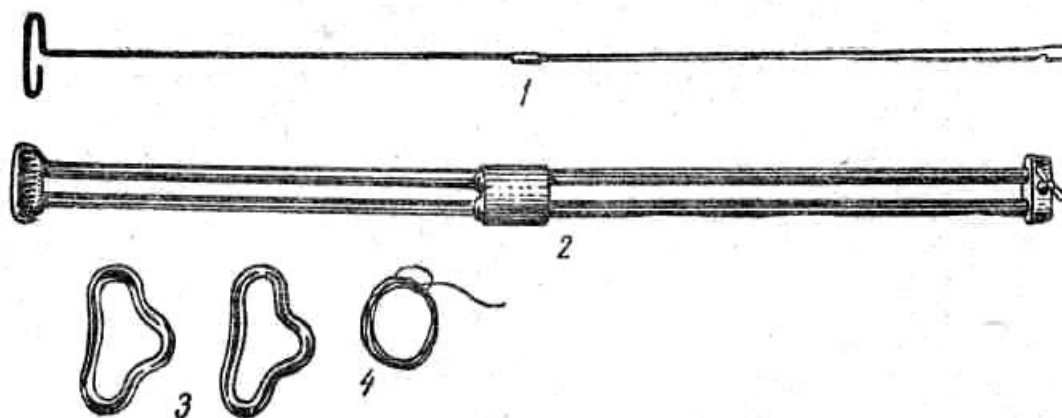


Рисунок 99 – Фетотом Афанасьева:  
1 – мандрен; 2 – фетотом; 3 – ручки; 4 – проволочная пила

Фетотом Тигезена (рисунок 100) – устроен также, как и фетотом Афанасьева (длина 120 см, диаметр 2,5 см).

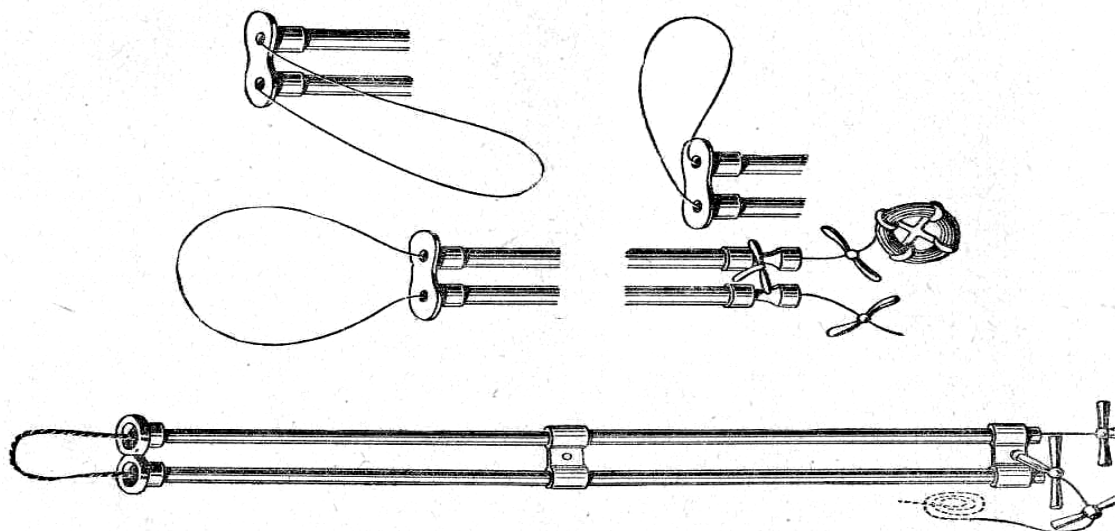


Рисунок 100 – Фетотом Тигезена

Фетотом Аврутиса-Бесхлебного – состоит из двух резиновых трубок, металлической головки, проволочной пилы, металлических ручек. Недостаток фетотома – при его применении акушер должен рукой фиксировать металлическую головку в полости матки (рисунок 101).

Фетотом Беккер-Шоттлера – служит для вычленения позвоночного столба при закрытом методе фетотомии. Состоит из металлической трубы с кольцеобразной пилой.

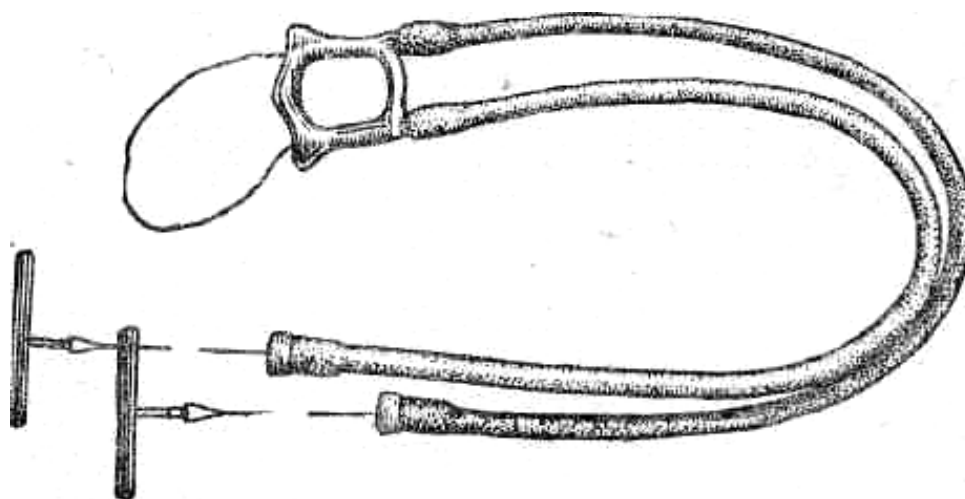


Рисунок 101 – Фетотом Аврутиса-Бесхлебного

Долото – служит для рассечения позвоночника, отделения головы и т. п. (рисунок 102). Пользуются долотами двух моделей: Маркграфа (1) – обычное долото длиной 10 см и шириной 3 см, снабжено палкой длиной 1 м и де Бруэна (2) – представляет собой стержень, один конец которого состоит из двух расположенных под углом режущих частей, эти части помещены между тупыми выступами. При введении инструмента к месту рассечения плода острую часть помещают в руку, чтобы предохранить слизистую оболочку матки от повреждений. Вторая модель при употреблении менее опасна.

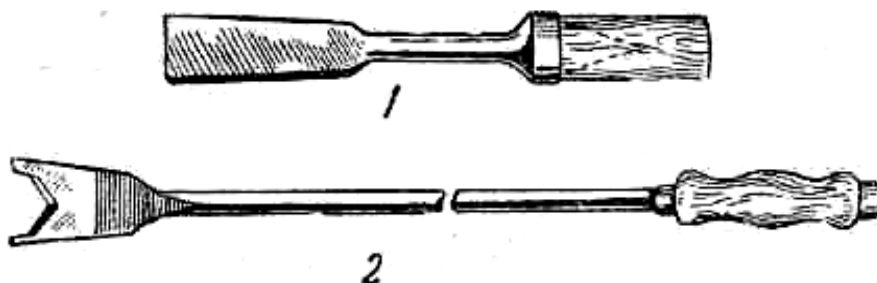


Рисунок 102 – Долота:  
1 – Марграфа; 2 – де Бруэна

Перед применением акушерский инструмент стерилизуют кипячением в течение 30 мин и хранят в металлической коробке с дезинфицирующим раствором.

## **Тема 23. КОНСЕРВАТИВНЫЕ ПРИЕМЫ ОКАЗАНИЯ АКУШЕРСКОЙ ПОМОЩИ**

**Цель занятия:** изучить консервативные приемы родовспоможения при акушерской патологии.

**Необходимое оборудование:** фантом плода, малый фантом родовых путей коровы, акушерские инструменты, в том числе акушерские веревки, тесьма и др.

### **Помощь при неправильном членорасположении плода**

Помощь при неправильных расположениях головы плода

#### Заворот головы плода на бок

Заворот головы часто бывает в результате неправильного оказания акушерской помощи, когда подтягивают плод за выступающие из родовых путей конечности при недостаточном раскрытии шейки матки. Заворот может также быть при сильных схватках, когда положение головы не успевает измениться. Реже эта патология встречается при слабой реакции плода на повышенную концентрацию углекислоты в крови при схватках и у гипотрофиков.

**Диагноз.** В родовых путях прощупывают обе грудные конечности. Конечность, в сторону которой завернута голова, выступает меньше. При пальпации обнаруживают головное предлежание и изогнутую шею.

**Оказание помощи.** На конечности плода и, если возможно, на нижнюю челюсть надевают акушерскую петлю или верёвку, а рукой направляют голову в родовые пути. Иногда удаётся исправить положение фиксацией головы за глазные орбиты рукой.

Если заворот головы большой и не удаётся захватить её за орбиты или нижнюю челюсть, надо из двойной верёвки, обведенной вокруг шеи, сделать недоуздок. Для этого концы верёвки пропускают через наложенную на шею петлю, в результате чего образуются две петли, из которых одну заводят за затылок, а другую на лицевую часть головы. Подтягиванием за концы верёвки укрепляют недоуздок на голове плода и исправляют заворот (рисунок 103).

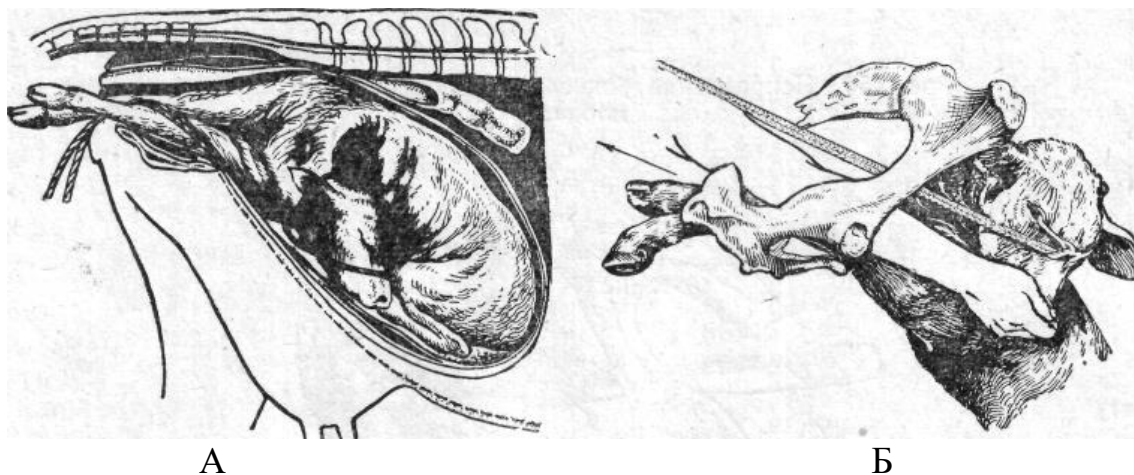


Рисунок 103 – Исправления положения головы при помощи:  
А – акушерского недоуздка; Б – глазных крючков

Для подтягивания головы применяют также глазные крючки с продетой в их отверстия акушерской верёвкой (рисунок 103, Б). Крючки, прикрывая рукой, вводят в полость матки и фиксируют их за внутренний угол орбиты. Натяжением за концы верёвки исправляют патологию. Если выправить голову плода не удаётся, то делают фетотомию или кесарево сечение.

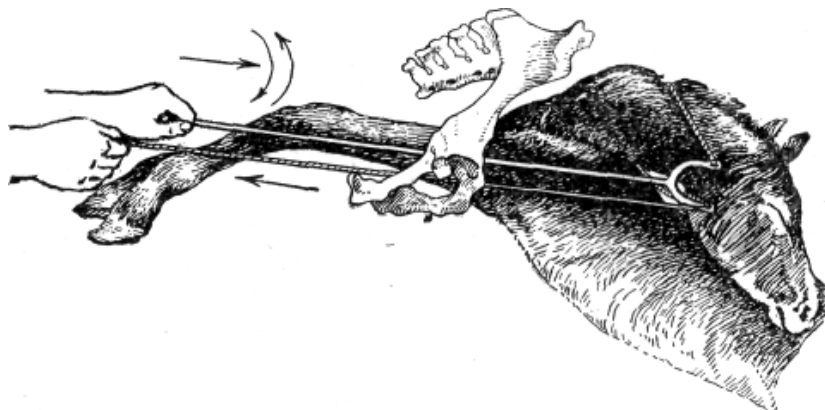


Рисунок 104 – Использование веревки и клюки Кюна для исправления заворота головы в сторону

У кобыл специфика помощи обусловлена длиной шеи и конечностей жеребенка, что в отдельных случаях ограничивает возможность действовать рукой. Поэтому у кобыл часто используют акушерскую клюку в комбинации с веревкой (рисунок 104).

#### Опускание головы плода вниз

Причины те же, что и при завороте головы на бок.

**Диагноз.** В родовых путях прощупывают грудные конечности и голову, опущенную вниз между ними (рисунок 105).

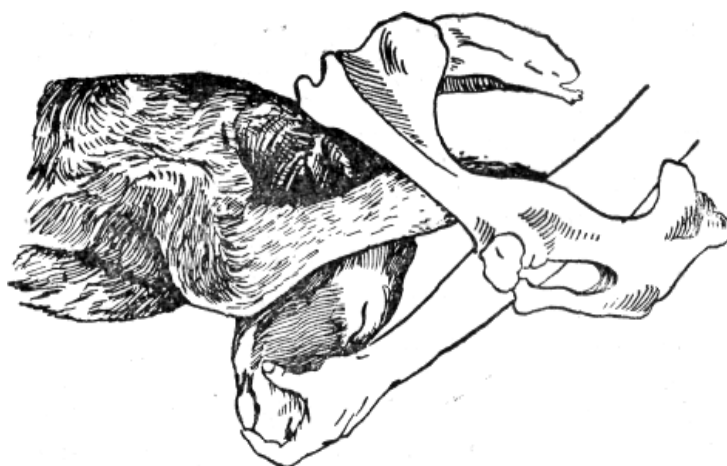


Рисунок 105 – Опускание головы вниз

**Оказание помощи.** При лобном предлежании лучше подводить под нижнюю челюсть плода руку. Плод отталкивают в полость матки и выводят голову в таз (рисунок 106). При сильном опускании головы плода вниз

акушерскую петлю накладывают на нижнюю или верхнюю челюсть, а затем, подтягивая за верёвку и, отталкивая затылок плода с помощью клюки Кюна в полость матки, вытягивают лицевую часть головы.

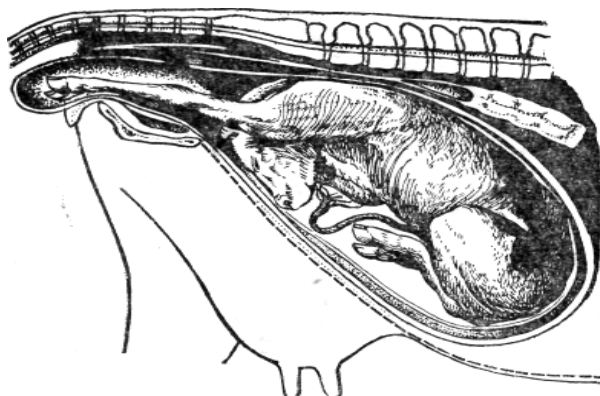


Рисунок 106 – Исправление рукой членорасположения головы плода

Если голова плода ещё сильнее опущена вниз, используют крючки Крея-Шоттлера или Афанасьева. Их закрепляют за затылочно-остистую связку. Помощник тянет голову плода за идущую от крюка верёвку, акушер направляет её в родовые пути. Если невозможно исправить положение, голову плода ампутируют вместе с шеей или делают кесарево сечение.

#### Запрокидывание головы плода на спину

Такая патология встречается редко.

**Диагноз.** В родовых путях прощупывают грудные конечности, трахею и нижнюю челюсть.

**Оказание помощи.** На грудные конечности плода накладывают акушерскую верёвку или петлю, а затем при помощи акушерской клюки, наложенной на подгрудок, отталкивают вглубь полости матки. Одновременно осторожно покачивают голову плода, стараясь придать ей правильное направление. Если исправить положение головы не удаётся, проводят фетотомию или кесарево сечение.

#### **Помощь при неправильном расположении грудных конечностей плода**

Неправильное расположение одной или обеих конечностей плода возникает при слабости сокращений матки или отсутствии реакции плода на течение родов, вследствие чего плод вклинивается в родовые пути с не полностью расправленными конечностями.

#### Сгибание конечностей в запястных суставах

**Диагноз.** При сгибании одного запястного сустава из родовых путей выступает одна конечность. Копытце её обращено вниз. В родовых путях находят голову и конечность, согнутую в запястном суставе.

**Оказание помощи.** На правильно расположенную конечность и голову накладывают веревочные петли. Рукой отталкивают плод в матку, затем захватывают пясть согнутой конечности, сильно сгибают в запястном, локтевом и плечевом суставах. Приподняв согнутый запястный сустав как

можно выше, захватывают копытце, разгибают суставы и выводят конечность в тазовую полость (рисунок 107). Можно подтягивать конечность веревкой, прикреплённой к путовому суставу, одновременно отталкивая запястный сустав рукой в матку и приподнимая его как можно выше (рисунок 108).

Хорошо при выправлении конечности применять клюку Кюна или Афанасьева. Если и другая конечность плода согнута в запястном суставе, то её выправляют, как и первую.

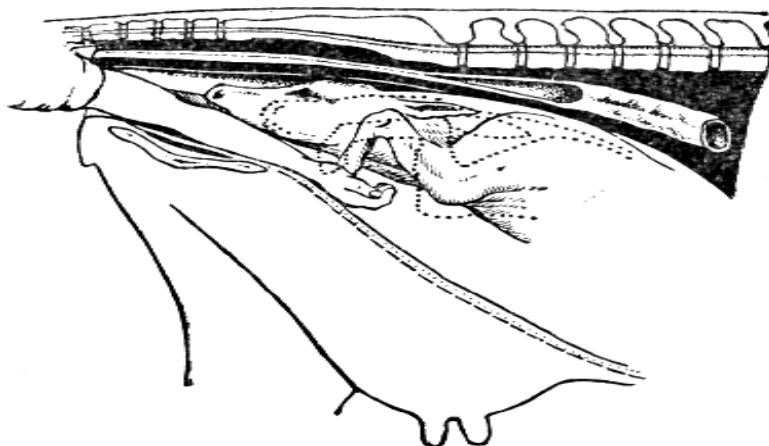


Рисунок 107 – Исправление конечности, согнутой в запястном суставе

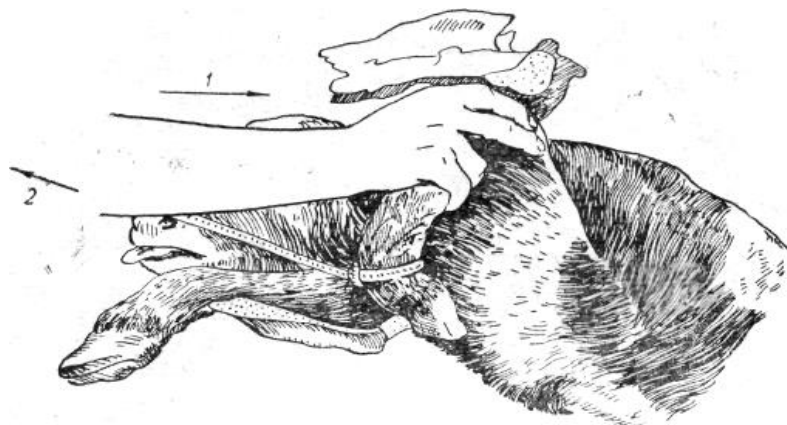


Рисунок 108 – Исправление конечности при помощи акушерской веревки

#### Сгибание конечностей в локтевых суставах

В результате вертикального положения плечевой кости увеличивается объём грудного пояса, что создаёт препятствие для продвижения плода.

**Диагноз.** В половой щели обнаруживают носовую часть головы плода на одном уровне с копытцами (рисунок 109).

**Оказание помощи.** На передние конечности накладывают акушерские петли, плод отталкивают в полость матки рукой или клюкой и натягивают верёвки. Вначале придают правильное расположение конечностям плода, затем натягивают все верёвки и плод извлекают.



### Сгибание конечностей в плечевых суставах

Патологическое расположение может быть односторонним и двусторонним.

**Диагноз.** При сильных потугах носовая часть головы плода показывается из половой щели, а в период между потугами исчезает. При введении руки в родовые пути находят только голову плода. Без выправления конечности можно извлечь лишь небольшой плод при широких родовых путях коровы.

**Оказание помощи.** Рукой, введенной в родовые пути, захватывают предплечье и подтягивают его к входу в таз, конечность при этом сгибается в запястном суставе (рисунок 110). Если манипуляция не удаётся, то накладывают верёвочную петлю на нижний конец предплечья. Подтягивают конечность верёвкой и одновременно, отталкивая локтевой сустав рукой или клюкой (Кюна, Афанасьева), сгибают конечность в запястье и поступают так же, как при сгибании запястного сустава. Если исправить подогнутые конечности не удаётся, делают фетотомию или кесарево сечение.

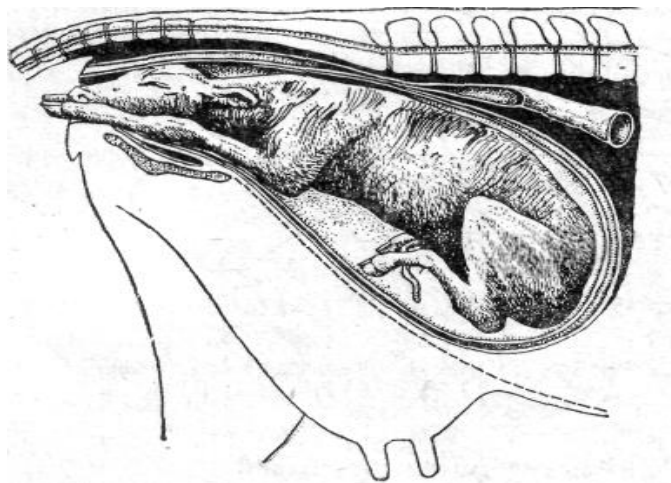


Рисунок 109 – Двустороннее сгибание конечностей в локтевых суставах

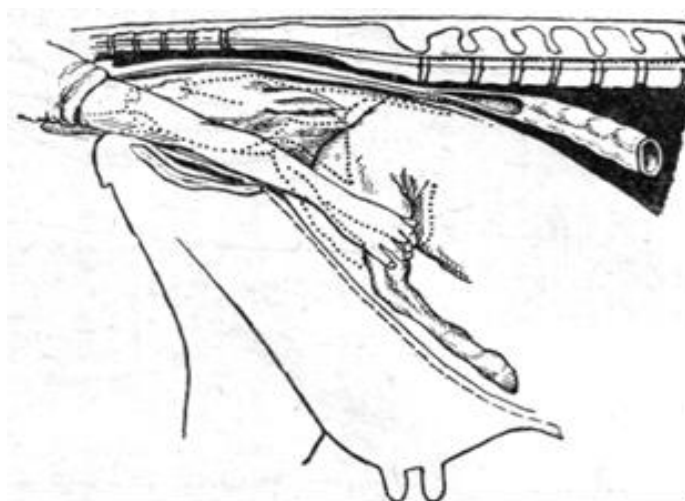


Рисунок 110 – Исправление конечности, согнутой в плечевом суставе, рукой

### Сгибание конечностей в путовых суставах

Неправильное расположение бывает одной или двух конечностей. Без исправления патологии роды закончиться не могут.

**Диагноз.** При исследовании находят одну или две конечности, расположенные перед входом в тазовую полость, согнутыми в путовом суставе.

**Оказание помощи.** Плод отталкивают в полость матки, захватывают копыто передней конечности, разгибают путовый сустав и выводят конечность в родовые пути (рисунок 111). При двустороннем сгибании после извлечения одной конечности приступают к исправлению другой.

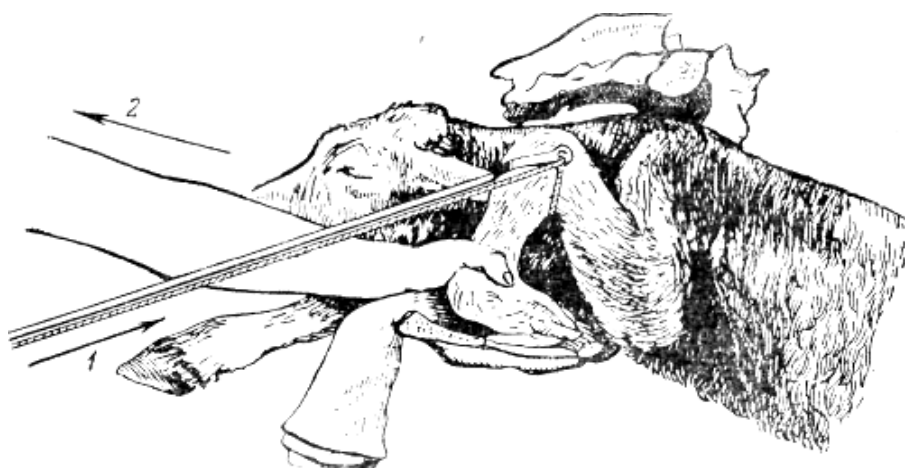


Рисунок 111 – Исправление конечности, согнутой в путовом суставе

### **Помощь при неправильных расположениях тазовых конечностей и хвоста**

При неправильных расположениях тазовых конечностей требуется быстрое вмешательство, так как при такой патологии часто наблюдается асфиксия плода в результате ущемления пупочного канатика между брюшной стенкой плода и тазом матери.

### Сгибание конечностей в скакательных суставах

Несмотря на хорошо выраженные потуги и схватки, плод не рождается. Причина – согнутые в скакательных суставах конечности, упирающиеся в дно таза.

**Диагноз.** При исследовании рукой у входа в таз прощупывают согнутые скакательные суставы обеих конечностей. При одностороннем сгибании конечности в скакательном суставе из родовых путей выступает только нормально расположенная конечность, подошва копытца которой обращена вверх.

**Оказание помощи.** Плод отталкивают в матку, захватывают рукой плюсну и подтягивают её к выходу из таза, а скакательный сустав поднимают вверх, что вызывает сгибание всех суставов конечности. Затем руку переводят на путовый сустав, захватывают копытце и направляют конечность в полость таза.

Выправлять конечность удобно верёвочной петлей, надетой на область пута или плюсну (рисунок 112). В тех случаях, когда и вторая конечность согнута в скакательном суставе, её также исправляют. Если плод мёртвый, конечность ампутируют по скакательный сустав.



Рисунок 112 – Прием исправления ноги плода при ее пяточном предлежании акушерской петлей

#### Сгибание конечностей в тазобедренных суставах

Схватки и потуги выражены хорошо, но тазовые конечности плода из родовых путей не выступают, так как они подогнуты под живот.

**Диагноз.** При двухсторонней согнутости в тазовой полости прощупывают седалищные бугры, анус и хвост плода (рисунок 113). При односторонней согнутости из родовых путей видно копытце второй конечности, обращенное подошвой вверх.

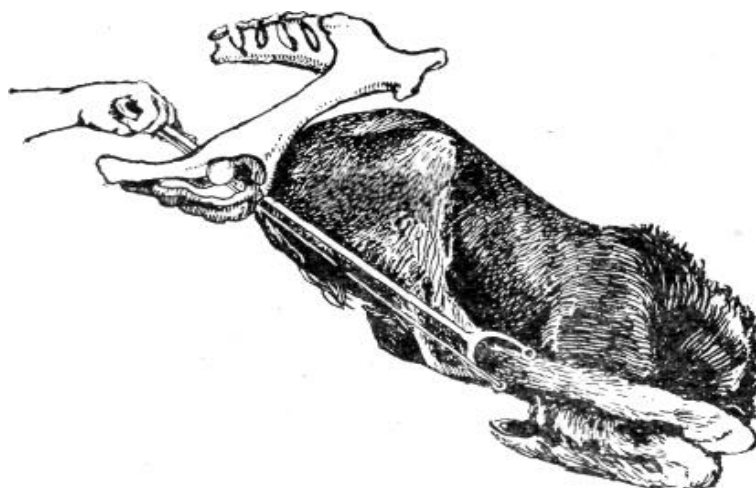


Рисунок 113 – Прием подтягивания клюкой Кюна конечности жеребенка к входу в таз матери

**Оказание помощи.** На правильно расположенную конечность накладывают верёвочную петлю, после чего обхватывают рукой голень согнутой конечности и, подталкивая плод, сгибают коленный и тазобедренный

суставы, до тех пор, пока не согнётся скакательный (рисунок 114). В дальнейшем выправляют так же, как при сгибании конечности в скакательном суставе.

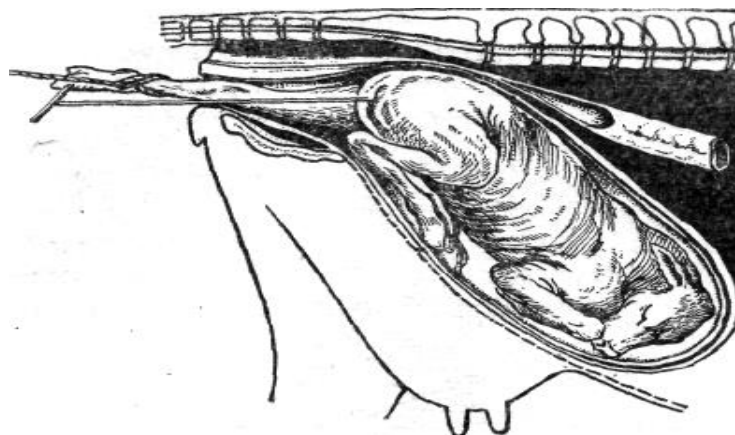


Рисунок 114 – Пяточное предлежание ноги плода. Укрепление костыля в седалищной вырезке

При одностороннем бедренном предлежании конечности плод можно извлекать верёвкой или тесьмой. Если согнутость двусторонняя, плод извлекают двумя верёвками или наложением петли Заака усилием двух-трёх человек (рисунок 115).

Предварительно рекомендуется ввести в полость матки отвар льняного семени или вазелиновое масло. При наличии в полости матки мёртвого плода делают фетотомию.

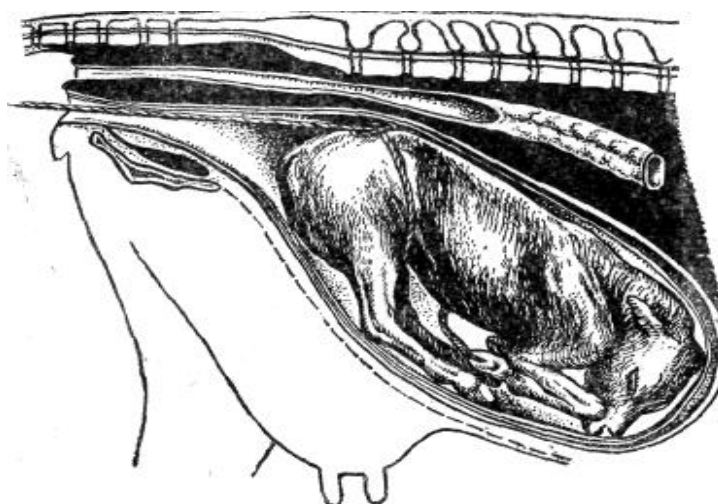


Рисунок 115 – Наложение петли Заака

#### Неправильное расположение хвоста

При нормальных родах хвост направлен вниз и лежит между бёдер. Иногда наблюдается заворот его в сторону или на спину, что затрудняет

продвижение и выведение плода. Неправильно расположенный хвост легко поддаётся исправлению рукой.

## **2.2. Помощь при неправильных позициях и положениях плода**

### ***Неправильное положение плода***

Неправильное положение плода бывает поперечное или вертикальное со спинным или брюшным предлежанием (когда продольная ось тела плода не соответствует продольной оси тела матери). Неправильное положение плода наблюдается редко и является одной из причин гибели плода и различных послеродовых осложнений у коров или их гибели.

#### Поперечное положение плода со спинным предлежанием

Плод лежит поперек тела коровы.

**Диагноз.** При введении руки в родовые пути прощупывают спину, холку, рёбра или остистые отростки спинных позвонков и маклоки плода (рисунок 116).

**Оказание помощи.** Плод переводят из поперечного положения в продольное: подтягивают за тазовый пояс и отталкивают переднюю половину тела. Как только таз плода будет подтянут к выходу в тазовую полость матери, плоду придают правильное положение, исправляют боковую позицию и неправильное членорасположение, а затем извлекают. Если исправить положение и извлечь плод невозможно, прибегают к фетотомии или кесареву сечению.

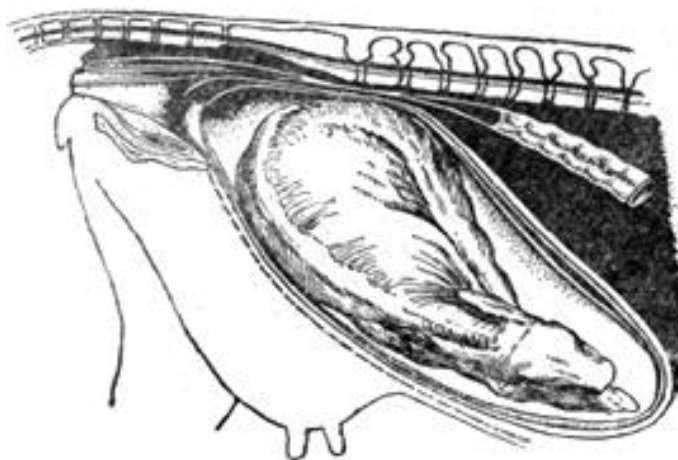


Рисунок 116 – Поперечное положение плода при спинном предлежании

#### Поперечное положение плода с брюшным предлежанием.

Плод лежит поперёк тела матери, а его конечности направлены к выходу тазовой полости (рисунок 117).

**Диагноз.** В родовых путях прощупывают четыре конечности и брюшную стенку плода, направленные в тазовую полость.

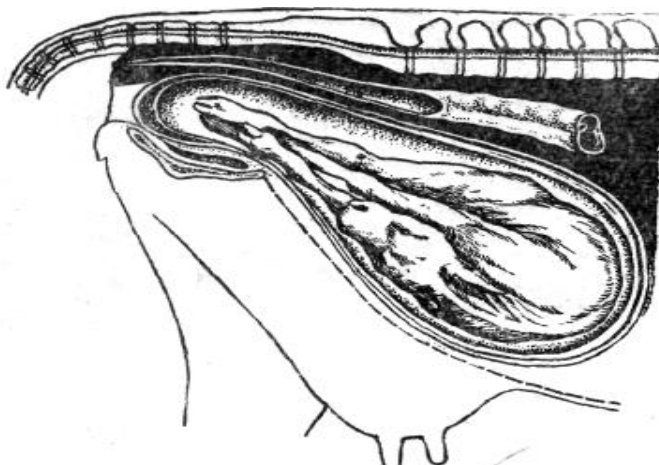


Рисунок 117 – Поперечное положение плода при брюшном предлежании

**Оказание помощи.** Необходимо, прежде всего, определить какая часть туловища плода (передняя и задняя) ближе лежит к входу в таз. Если в родовые пути больше вдаются голова и грудные конечности, надо на них наложить акушерские петли и, подтягивая за верёвки, одновременно отталкивать тазовую часть плода. Если исправить положение плода не удаётся, делают фетотомию.

#### Вертикальное положение плода со спинным предлежанием

Плод расположен по отношению к продольной оси тела матери вертикально. Спина его направлена к выходу, а голова и грудные конечности обращены вниз (рисунок 118).

**Диагноз.** При исследовании прощупывают часть шеи, холку и спину плода.

**Оказание помощи.** Голову и грудные конечности плода отталкивают в полость матки, тазовую часть подтягивают к выходу, то есть переводят плод в нижнюю позицию с тазовым предлежанием. Из нижней позиции плод переводят в верхнюю так же, как и при исправлении нижней позиции. Если положение исправить не удаётся, прибегают к фетотомии или к кесареву сечению.

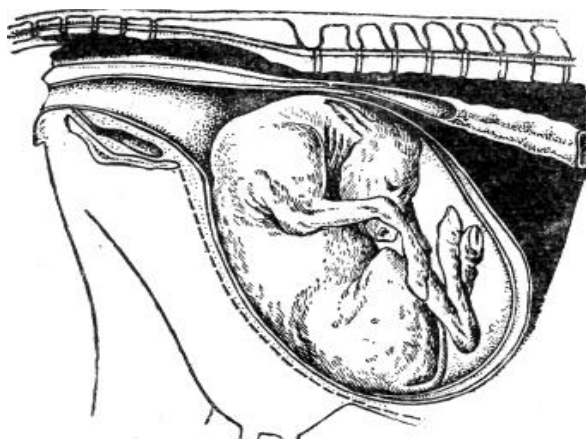


Рисунок 118 – Вертикальное положение плода со спинным предлежанием

### Вертикальное положение плода с брюшным предлежанием

Плод с брюшным предлежанием напоминает позу сидящей собаки

**Диагноз.** У входа в таз прощупывают грудные конечности и голову плода, тазовые конечности лежат перед входом в таз.

**Оказание помощи.** Если в родовые пути больше вклинивается передняя часть плода, то надо закрепить веревку на передние ноги и голову и тянуть их, а тазовую часть отталкивают в матку. Если больше вклинивается задняя часть, то тянут задние конечности, а переднюю отталкивают (рисунок 119).

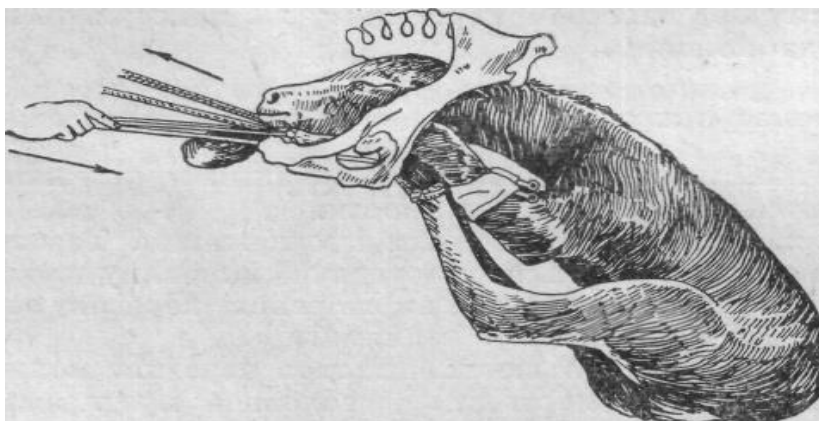


Рисунок 119 – Перевод плода из вертикального положения в нижнюю позицию

### **Неправильная позиция плода**

Неправильные позиции (нижняя или боковая) могут наблюдаться как при головном, так и при тазовом предлежаниях плода. При неправильных позициях невозможно нормальное течение родов, потому что объёмистые части плода вынуждены продвигаться через узкие участки таза матери. Причинами неправильных позиций могут быть слабая моторика матки и брюшного пресса или гибель плода.

#### Нижняя позиция

Спина плода обращена к нижней брюшной стенке матери. Нижняя позиция бывает при головном и тазовом предлежаниях (рисунок 120).

**Диагноз.** При введении руки в родовые пути прощупывают плод, у которого конечности и брюшная поверхность обращены кверху. При головном предлежании плода подошвы копыт обращены кверху, а при тазовом – книзу.

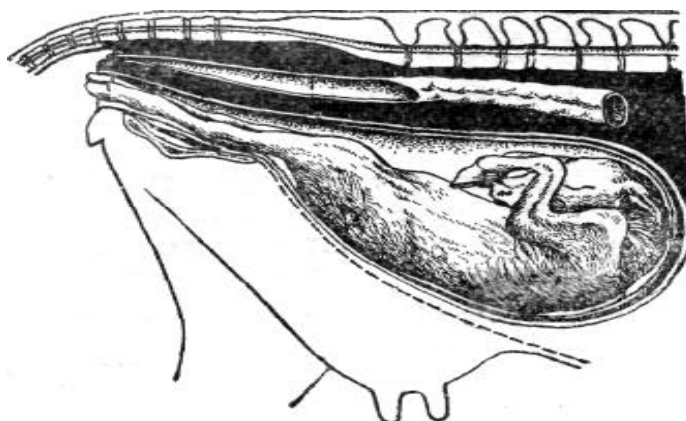


Рисунок 120 – Нижняя позиция при тазовом предлежании

**Оказание помощи.** Плод поворачивают вокруг собственной оси на  $180^{\circ}$ . Для этого фиксируют акушерскими петлями грудные (при головном предлежании) конечности и отталкивают плод в глубь полости матки. Затем вливают в полость матки 6–7 л слизистой жидкости, вводят руку под плод и поворачивают его спиной вверх. Одновременно с этим помощник натягивает верёвки, наложенные на предлежащие части.

Повернуть плод можно так же с помощью палки, прикреплённой верёвкой к связанным вместе конечностям, выступающим из родовых путей. Если конечности не выступают из родовых путей и по этой причине палкой воспользоваться нельзя, применяют торсионную вилку. Для этого конечности, находящиеся в родовых путях, соединяют прочной тесьмой и пропускают её между рождками вилки, затем поворотом ручки вилки изменяют позицию плода. При тазовом предлежании, если позволяют родовые пути, плод извлекают за предлежащие конечности без исправления его позиции, предварительно введя слизистую жидкость, усилием двух-трёх человек во время потуг.

#### Боковая позиция

Различают правую и левую боковые позиции, в зависимости от того, к какой брюшной стенке матери обращена спина плода.

**Диагноз.** Боковую позицию определяют исследованием направления подошвы копытец и спины плода.

**Оказание помощи.** Если голова плода ещё не вступила в тазовую полость, спешить с исправлением позиции не следует, так как боковая позиция после вхождения головы (или таза) плода в родовые пути без вмешательства переходит в верхнюю. Если же плод продвигается в таз в боковой позиции, тогда необходимо повернуть предлежащую часть плода рукой или с помощью палки, пропущенной между выступающими наружу конечностями, связанными верёвками (рисунок 121).



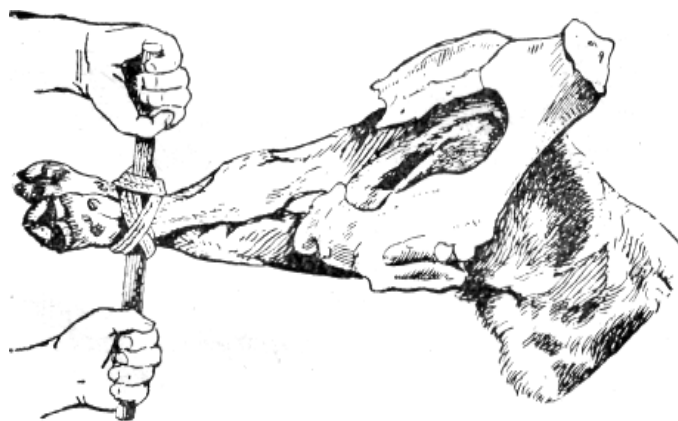


Рисунок 121 – Исправление боковой позиции при тазовом предлежании

### 2.3. Помощь при переразвитости плода и двойнях

#### Крупный плод

При переразвитости плода размеры его не соответствуют просвету таза матери. Причины усиленного роста плода недостаточно выяснены. У первородящих коров плоды достигают 50 кг. Роды характеризуются нормально выраженными предвестниками, хорошими или даже бурными схватками и потугами. Шейка матки раскрыта. Родовые пути имеют достаточный диаметр для нормального развития плода, но роды невозможны.

**Диагноз.** Исследованием устанавливают правильное положение, членорасположение и позицию плода и несоответствие его размеров просвету таза матери. В порядке дифференциальной диагностики пытаются исключить уродства плода.

**Оказание помощи.** Родовые пути обильно смазывают вазелином или маслом. При головном предлежании плода на конечности и голову накладывают акушерские верёвочные петли (рисунок 122) и 5–6 человек извлекают плод под строгим контролем руки акушера (во избежание травм). Поочерёдно тянут сначала за одну ногу, а затем за другую, чтобы придать плечевому суставу плода косое положение и этим облегчить прохождение плечевого пояса. На голову плода вместо недоуздка можно накладывать глазные крючки.

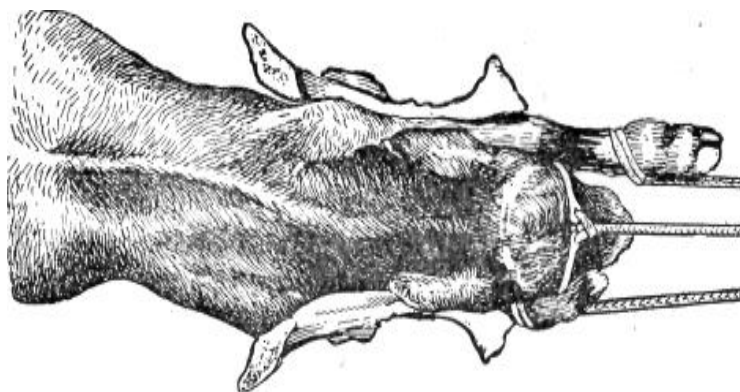


Рисунок 122 – Извлечение крупного плода при головном предлежании

Такой же приём используют при извлечении крупного плода, находящегося в тазовом предлежании (рисунок 123). При вытягивании одной конечности полезно одновременно придерживать или даже отталкивать в полость матки другую. Когда ущемлён тазовый пояс, плоду придают боковую позицию, чтобы наиболее широкий участок его таза (между маклоками) совпал с высотой тазовой полости, которая всегда больше её ширины (прием аналогичен показанному на рисунке 123. При вытягивании плода с применением силы корову следует зафиксировать.

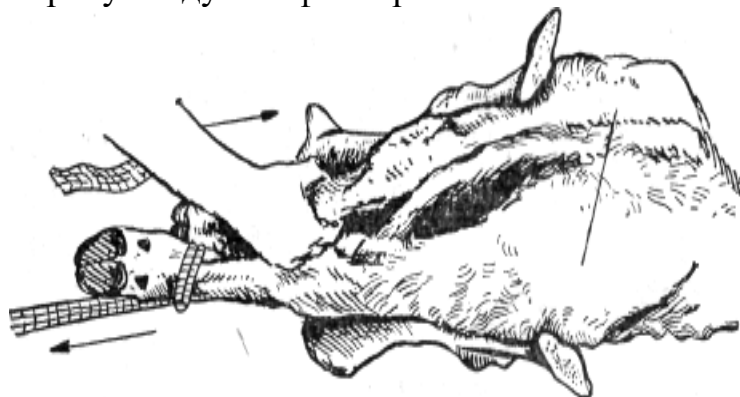


Рисунок 123 – Извлечение крупного плода при тазовом предлежании.

**Двойни.** У коров при двойнях чаще один плод имеет головное предлежание, другой – тазовое. В тех случаях, когда оба плода одновременно вклиниваются в тазовую полость роженицы, нарушается динамика родов (рисунок 124).

**Диагноз.** Рукой, введенной в родовые пути, обнаруживают голову и две-четыре конечности. Из вошедших в тазовую полость конечностей все четыре могут быть грудными, тазовыми или двумя грудными и двумя тазовыми. Рукой нужно точно определить, какие конечности и какому плоду принадлежат.

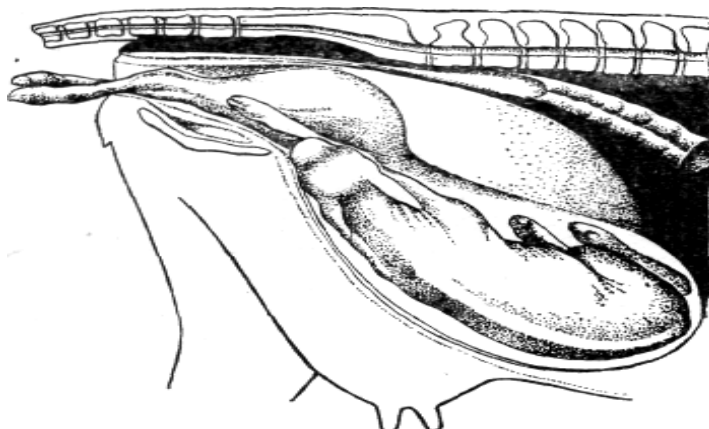


Рисунок 124 – Вклинивание двоен в тазовую полость

**Оказание помощи.** Если оба плода в тазовой полости, извлекают верхний плод, затем нижний. При тазовом предлежании верхнего плода надо

наложить акушерские петли на тазовые конечности и, оттолкнув рукой или клюкой в матку нижний плод, тянуть за верёвки верхний.

При головном предлежании нижний плод, находясь под тяжестью верхнего, вообще не может быть извлечен, так как его голова, обычно упиравшись в передний край дна таза, подвёртывается под грудь. После извлечения верхнего плода извлекают нижний. Если при двойнях бывает крупноплодие (переразвитость) и извлечь не представляется возможным, при живых плодах делают кесарево сечение, при мёртвых – фетотомию (одного или двух плодов).

**Задание.** На фантоме смоделировать ситуацию и оказать помощь при родах.

## **Тема 24. ФЕТОТОМИЯ**

**Цель занятия:** изучить способы рассечения плода в матке и удаления его по частям.

**Необходимое оборудование:** муляжи плодов, учебные плакаты и набор инструментов для фетотомии.

### ***Фетотомия при крупных плодах***

При уродствах и переразвитости плода в большинстве случаев, за редкими исключениями, приходится извлекать плод по частям. Наиболее распространенные формы уродства плода – это две головы при одной шее, две головы на отдельных шеях, плоды с одной головой и двумя туловищами, наконец, соединенные боковыми или брюшными поверхностями туловища.

Кроме двойных уродств, у крупного рогатого скота нередко наблюдается так называемое сведение и искривление плода. Все внутренности и сердце такого плода оказываются с наружи, позвоночник выгнут в сторону спины, так что все конечности, голова и хвост направлены в одну сторону и близко соприкасаются друг с другом, ребра направлены в сторону спины, располагаясь по бокам от остистых отростков грудных позвонков и оставляя открытыми тела позвонков.

Иногда крупный плод бывает относительно настолько велик, что не может пройти через родовые пути матери даже при нормальном положении. Установить это можно попыткой извлечь плод натяжением, и если четыре человека не могут сдвинуть плод с места, надо прекратить натяжение и приступить к фетотомии. Данная операция заключается в уменьшении объема органов плода, в их полном отсечении или, наконец, в рассечении туловища на части.

### **Операции на голове плода**

Показаниями к этим операциям служат переразвитость головы плода, узость родовых путей, водянка черепа, дицефализм, ущемление головы в родовых путях при неправильном членорасположении передних конечностей и других аномалиях, препятствующих проникнуть руке в полость матки.

Уменьшение головы достигается раздроблением костей черепа. Голову фиксируют акушерским недоуздом или глазными крючками. Долото Маркграфа или долото де Бруэна вводят в ротовую полость плода и под контролем руки направляют на небные отростки верхней челюсти. Молотком долото врубают в костную ткань. Чтобы увеличить разрушения, плоскость долота поворачивают в разных направлениях. После раздробления основания черепа удлиненная и суженная голова свободно извлекается.

Уменьшить высоту головы можно за счет крышки мозгового черепа и нижней челюсти.

Для уменьшения высоты головы за счет крышки мозгового черепа долото устанавливают под контролем руки у основания черепной крышки и ударами молотка разбивают лобные кости. Крышку черепа вдавливают рукой в мозговое вещество. Иногда необходимо предварительно рассечь кожу перстневым ножом между глазницами.

Для уменьшения высоты головы долото вводят в рот плода и устанавливают на ветви нижней челюсти. Ударами молотка по долоту вызывают переломы челюсти в этих местах, в результате смещения челюсти вверх уменьшается высота головы.

Если петлепроводником удастся обвести веревку позади ушей плода, голову можно уменьшить отсечением ее верхней части по линии жевательных поверхностей коренных зубов. Для этого, используя веревку, продвигают за затылок цепной нож или проволочную пилу фетотома и отсекают всю верхнюю часть головы.

#### Уменьшение объема грудной клетки при головном предлежании

При головном предлежании плода можно уменьшить объем грудной клетки удалением одной или обеих конечностей цепочной или проволочной пилой, что позволяет подтянуть грудную клетку так, что холка оказывается почти вне родовых путей. Далее делается круговой разрез кожи и мышц до ребер, а затем между кожей и мышцами и одной стороны и ребрами с другой проделывают шпателем и рукой ход до последнего ребра, через этот ход вводят острый акушерский крючок (простой фетотом) и накладывают за последнее ребро. Натяжением перерезают или переламывают все ребра, при чем иногда приходится делать разрезы по двум параллельным линиям для удаления средней части ребер. После этого грудная клетка спадается и без затруднений извлекается. Образующаяся между перерезанными ребрами и маткой прослойка кожи и мышц предохраняет родовые пути от повреждений.

Можно провести ампутацию грудной клетки. Для этого выступающие из вульвы части плода фиксируют и натягивают. Приблизительно на уровне первых грудных позвонков проводят циркулярный разрез кожи и мышц груди плода с таким расчетом, чтобы линия разреза была удалена не менее чем на ширину ладони от вульвы. После этого, не ослабляя натяжения, скальпелем, шпателем или просто рукой отпрепаровывают кожу грудной клетки. По мере извлечения плода кожно-мышечный слой заворачивают на вульву и круп матери; образующийся таким образом защитная прослойка предотвращает

травму вульвы. Чтобы облегчить вытяжение плода, пользуются тупым крючком, который закрепляют за реберную дугу. Отделив кожно-мышечный слой до уровня первых поясничных позвонков, рассекают скрытым ножом или острым крючком мягкие ткани между двумя поясничными позвонками. Операция упрощается, если одновременно сильно вытягивать переднюю часть туловища. После разъединения мышц позвоночник разрушают крючком, продвинутым через грудную клетку за позвоночник, между остистыми отростками, в месте рассечения мышц. Иногда рассекают позвоночник ножом, введенным в брюшную полость плода после удаления из нее внутренностей вырыванием.

Сравнительно быстро удастся достигнуть уменьшения объема грудной клетки плода с помощью фетотома Беккер-Шоттлера. Для этого предварительно разрушают лобные и теменные кости плода, удаляют мозг, и в спинномозговой канал позвоночника через большое затылочное отверстие черепа вводят направляющий стержень фетотома так чтобы его ножичек был обращен дорзально. Металлическая труба при закручивании ручек вычленяет позвоночный столб, который затем вместе с трубкой извлекается из тела плода. При этом просверленная часть туловища спадается и вытягивается в длину, благодаря чему тело плода постепенно извлекается наружу.

#### Уменьшение тазового пояса при головном предлежании

Рассечение таза применяют при переразвитости плода, узости таза матери и аномалиях костей таза, как плода, так и матери. Эта операция, как правило, служит продолжением оперативных приемов, направленных на уменьшение размеров головы плода, его плечевого пояса и грудной клетки; основная цель ее – уменьшение расстояния между маклоками. Поэтому все манипуляции сводятся к тому, чтобы рассечь круп плода вдоль позвоночного столба и по линии тазового сращения.

**Задание.** Смоделировать на фантомах клиническую ситуацию, составить план родовспоможения, подготовить необходимые инструменты для фетотомии и объяснить их использование.

## **Тема 25. АБОРТЫ У ЖИВОТНЫХ. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ АБОРТАХ**

**Цель занятия:** получение умений и навыков диагностики абортов и работы с абортировавшими животными.

**Необходимые материалы:** наглядные пособия, раздаточные материалы.

**Аборт.** Абортом называют прерывание беременности с изгнанием из матки мертвого или нежизнеспособного плода (выкидыш). Иногда при прерывании беременности мертвый плод не изгоняется, а задерживается в матке и происходит его разжижение (см. мацерация), или его высыхание и уплотнение (мумификация), или гнилостное разложение в полости матки. Если

роды наступают незадолго до нормального срока и плод рождается жизнеспособным, то такое явление называют преждевременными родами. Наименьшим сроком беременности, при котором плоды могут быть нередко жизнеспособными, являются у коров 7,5 месяца, у кобыл – 9,5 месяца, у овец – 4,5 месяца, у свиньи – 3,5 месяца.

По происхождению аборт разделяют на инфекционные (бруцеллез, вибриоз и др.), инвазионные (трихомоноз и др.) и незаразные.

**Причины незаразных абортов.** К аборту могут привести заболевания плода, изменения плодных оболочек, заболевания матки и яичников, заболевания преджелудков, желудка и кишечника матери (тимпания, гастроэнтерит и др.), скармливание недоброкачественных кормов, отравление, охлаждение, воспаление легких, недостаток в рационе минеральных веществ и витаминов, ушиб области живота, неосторожное ректальное и вагинальное исследование, ошибочно назначенное естественное или искусственное осеменение беременных животных и применение медикаментов, сокращающих матку (прозерин, синестрол, препараты спорыньи и др.).

**Признаки.** При аборте в первую треть беременности каких-либо заметных предварительных признаков чаще всего не обнаруживают, и плод выбрасывается обычно вместе с оболочками или рассасывается (скрытый аборт). При более поздних абортах вначале нередко обнаруживают снижение аппетита, иногда уменьшается лактация, изменяется качество молока, набухает вымя (у нелактирующих животных). Основные признаки: беспокойство, потуги, канал шейки матки раскрывается, из влагалища выделяется кровянисто-грязная жидкость, затем происходит изгнание плода. Послед при этом нередко задерживается.

**Прогноз.** У кобыл в случаях, осложнившихся задержанием последа и эндометритом, часто может наступить смерть; коровы обычно выздоравливают, но впоследствии нередко они остаются бесплодными.

**Лечение.** При появлении предвестников аборта животное немедленно изолируют, помещение и предметы ухода подвергают дезинфекции, подстилку уничтожают. Когда плод жив и шейка матки еще не раскрыта, принимают меры к предупреждению выкидыша (см. преждевременные и бурные потуги). Если части плода или околоплодные оболочки уже проникли в раскрытый канал шейки матки, то выправляют положение плода и извлекают его.

**Профилактика.** При подозрении, что аборт вызван заразной болезнью (например, бруцеллезом), берут кровь от матери и отправляют ее вместе с плодом в лабораторию для исследования. В основном профилактика сводится к предупреждению распространения инфекции и устранению причин аборта, перечисленных выше.

**Эмфизематозный, или гнилостный, плод.** Под эмфизематозным плодом понимают гнилостное разложение в матке мертвого плода. Наблюдается чаще у коров.

**Причины.** Проникновение в находящийся в матке мертвый плод микробов, вызывающих гнилостные процессы в тканях.

**Признаки.** При появлении признаков начинающихся родов, а иногда и без них обнаруживают зловонные выделения из влагалища и матки. При вагинальном исследовании находят в матке увеличенный, вздутый и крепитирующий плод. Ткани плода легко отрываются рукой (особенно копыта) и имеют гнилостный запах, шерстный покров легко снимается.

**Лечение.** Необходимо принять меры к немедленному удалению плода из матки в целом виде или фетотомией, или кесаревым сечением. Затем тотчас же удаляют послед и применяют лечение, рекомендуемое при остром эндометрите. Эту работу может провести лишь опытный ветеринарный специалист. При исследовании и лечении необходимо тщательно соблюдать меры личной профилактики. Иначе возможно заражение лиц, оказывающих помощь животному.

**Мацерация плода.** Под мацерацией плода понимают разжижение в полости матки мягких тканей мертвого плода с последующим разъединением костей.

**Причины.** Воздействие микробов, проникших в матку и ее секрет.

**Признаки.** Вначале замечают выделение из влагалища красноватой жидкости и иногда потуги. Позднее в жидкости и гнойных массах, выделяющихся из матки, обнаруживают нередко мелкие кости плода. При ректальном исследовании обнаруживают переполненную жидкостью матку, в которой прощупывают разъединенные кости плода. При удалении и рассасывании жидкости из матки в ней прощупывают только кости плода, плотно охваченные маткой. При введении пальца в шейку матки иногда удается ощутить кости плода.

**Лечение.** Расширяют шейку матки, части плода, содержимое матки удаляют рукой и промывают дезинфицирующими растворами или 5–10%-ным раствором поваренной соли. Если это не дает эффекта, проводят операцию: вскрывают брюшную полость, удаляют из матки кости плода.

**Мумификация плода.** Высыхание, уплотнение и иногда обызвествление мертвого плода в матке.

**Причины.** Мумификация плода может происходить только тогда, когда отсутствует сообщение между полостью матки и внешней средой при мертвом плоде. Такие условия могут быть при полном закрытии шейки матки и при перекручивании матки, что предотвращает проникновение в матку микробов из влагалища.

**Признаки.** Процесс обычно продолжается месяцами и годами, обуславливая бесплодие. В отдельных случаях в период охоты или после нее происходит изгнание мумифицированного плода. У свиней мумифицированные плоды нередко выделяются вместе с доношенными плодами при опоросе.

**Диагноз** ставят чаще всего ректальным исследованием яловых коров по обнаружению в матке плотного с неясно выраженными контурами тела, охваченного стенками матки. В отличие от стельности при таком теле нет

околоплодных вод, при исследовании не ощущают вибрации средней маточной артерии.

**Лечение.** Удаляют мумифицированный плод посредством массажа матки, отдавливания желтого тела, вливания в матку слизистых растворов или 3–5%-ного раствора поваренной соли, подкожного введения 2–5 мл 1%-ного раствора синестрола (коровам) и других средств, вызывающих сокращение матки.

#### **Мероприятия при абортах.**

Ветеринарный специалист обязан тщательно расследовать каждый случай аборта у сельскохозяйственных животных и установить его причину для последующего проведения профилактических мероприятий. Аборт до исключения инфекции или инвазии следует расценивать как заразное заболевание и принимать меры, предусмотренные ветеринарным законодательством.

Большинство абортов есть следствие комплекса нарушений физиологических процессов в организме матери и плода или неполноценной связи между ними.

Основная задача ветеринарного специалиста заключается в том, чтобы в каждом случае установить главное звено в большом количестве этиологических факторов аборта. Абортировавших маток изолируют и содержат в изоляторе до выяснения причин аборта и выздоровления. Абортированные плоды отправляют в ветеринарную лабораторию как можно раньше, желательно не позднее 12 ч после аборта. Стойло (место), где произошел аборт, дезинфицируют. Послед уничтожают.

**В ветеринарных лабораториях абортированные плоды обязательно исследуют:**

- от коров – на бруцеллез, трихомоноз, вибриоз, лептоспироз;
- от овцематок – на бруцеллез, вибриоз, листериоз, лептоспироз, вирусный аборт;
- от свиней – на бруцеллез, лептоспироз и листериоз;
- от кобыл – на паратифозный аборт и бруцеллез.

При необходимости исследуют и на другие инфекции.

**В период изоляции абортировавших маток у них исследуют кровь (в ветеринарной лаборатории):**

- у коров – на бруцеллез реакциями агглютинации (РА) и связывания комплемента (РСК) или длительного связывания комплемента (РДСК). На лептоспироз реакцией микроагглютинации и лизиса (РМАиЛ);
- у свиноматок – на бруцеллез по РА и РСК, лептоспироз по РМАиЛ;
- у кобыл – на случную болезнь – по РСК, бруцеллез (при наличии показаний) по РА и РСК, паратифозный аборт по РСК;
- у овец – на бруцеллез по РА и РСК (РДСК), лептоспироз РМАиЛ.

При необходимости проводят и другие исследования.



Для ухода за изолированными животными закрепляют специальный персонал, не связанный с обслуживанием других животных. После выяснения причин аборта и выздоровления маток по разрешению ветеринарного врача их переводят из изолятора в общее стадо. Неблагополучные хозяйства карантинируют и оздоравливают путем систематических диагностических исследований. При этом проводят серологическое исследование сыворотки крови, через каждые 15–30 дней, до получения двух подряд отрицательных результатов, затем стадо ставят на профилактический контроль сроком на 6 месяцев и в этот период проводят два контрольных исследования через 3 месяца. При получении отрицательных результатов карантин снимают при условии проведения всего комплекса мероприятий по ликвидации болезни.

К тяжелым последствиям приводит умышленное сокрытие прошедшего аборта, когда ухаживающий персонал умалчивает об изгнании плода и выбрасывает его обычно вместе с навозом. В результате создается опасность распространения инфекции, а самке не оказывается необходимое лечение, что наносит иногда непоправимый вред.

### **Профилактика аборт**

Экономический ущерб от аборт огромен. Он складывается из недополучения ожидаемого приплода, понижения молочной продуктивности (у коров) и работоспособности (у лошадей), заболевания животных (задержание последа, задержание плода, иногда сепсис) и даже их гибели.

Предупреждение аборт можно осуществить лишь с экологических позиций, так как основные причины, приводящие к ним – нарушения условий жизни беременных самок, приводящие к стрессу (алиментарному, травматическому или другому), который при невозможности адаптации их организма завершается абортом. Поэтому профилактика аборт должна быть основана на использовании комплекса мероприятий.

**Организационные мероприятия** должны обеспечить необходимое количество специалистов и работников животноводства. Создать для беременных животных оптимальные условия кормления и содержания, что способствует повышению резистентности организма и усиливает адаптационные способности его к действию разнообразных стрессоров. Важно иметь изоляторы и другие ветеринарные объекты, позволяющие проводить необходимые ветеринарно-санитарные мероприятия, поскольку часть болезней, сопровождающихся абортами, относится к антропозоозам.

**Агрономические мероприятия** должны быть направлены на выращивание необходимого ассортимента кормов хорошего качества, исключая возможность попадания в растения пестицидов и других токсических веществ.

**Зоотехнические мероприятия** направлены на постоянный контроль качества кормов определение содержания в них питательных веществ; предупреждение недостатка белка, витаминов (А, Е, В, В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub>, пантотеновой кислоты), минеральных (кальция, фосфора, марганца, йода, меди, кобальта) и других веществ путем сбалансированного кормления животных. Не следует

использовать испорченные и промерзшие корма. Исключить поедание животными тиса, можжевельника и других растений, содержащих эфирные масла, фитоэстрогены и другие вещества, вредные для беременных самок.

Организуют активный моцион беременным животным. Содержат их в условиях оптимального микроклимата. При размещении животных нельзя создавать скученности, допускать прогона беременных самок через узкие проходы, исключают грубые методы фиксации. Осторожно перевозят беременных самок. Следят за правильным подбором пар и инбридинга, иначе летальные и полулетальные гены переходят в гомозиготное состояние и приводят к гибели зародышей или плодов, а также появлению уродств.

**Ветеринарные мероприятия** должны обеспечивать соответствующий санитарный режим в местах содержания беременных самок.

Всех животных, поступающих в хозяйство, карантинируют и проводят необходимые исследования для выявления заразных болезней. Осуществляют комплекс профилактических мероприятий с учетом сложившейся эпизоотической ситуации. Контролируют микробную загрязненность спермы. Проводят токсикологический анализ кормов. Не допускают повала беременных самок при выполнении различных лечебных и профилактических приемов. Осторожно проводят ректальные исследования при диагностике беременности.

**Задание.** Составить таблицу мероприятий по профилактике аборт. Разработать план мероприятий по профилактике абортов для конкретного сельхозпредприятия.

## **Тема 26. АКУШЕРСКАЯ ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ**

**Цель занятия:** получение умений и навыков проведения акушерской диспансеризации на животноводческом комплексе.

**Необходимые материалы:** наглядные пособия, видеоматериалы, лохии коров, 20%-ный раствор трихлоруксусной, бумажный фильтр, азотная кислота, 35%-ный раствор едкого натрия, дистиллированная вода, этакридина лактат, 1%-ный раствор уксусной кислоты, полистироловая пипетка, шприц Жане.

Акушерско-гинекологическая диспансеризация – это комплекс ветеринарных мероприятий, направленных на своевременную диагностику, лечение и профилактику заболеваний репродуктивных органов и молочной железы сельскохозяйственных животных с целью сохранения их продуктивности.

При проведении акушерской диспансеризации обследуют самок в период беременности и послеродовой период, гинекологической – бесплодных самок.

**Ранняя акушерская диспансеризация**

**Первый этап диспансеризации – непосредственно после родов.**

В зависимости от течения родов всех рожениц подразделяют на 3 группы:

- После нормальных родов
- После трудных и патологических родов, акушерского вмешательства
- После задержания последа.

Коровам второй группы обязательно назначают маточные и общестимулирующие средства, при необходимости стимулирующую терапию. Рожениц третьей группы подвергают комплексному лечению. Препараты необходимо вводить непосредственно после оказания родовспоможения и выведения плода

После оказания родовспоможения и выведения плода рекомендуется сразу ввести в полость матки пенообразующие внутриматочные таблетки (гинобиотик, йодопен и т. д.). На второй день ввести повторно внутриматочные таблетки, внутримышечно – аналоги простагландина Ф2 альфа. На 7 день проводят исследование с целью выявления острых эндометритов.

**Второй этап диспансеризации** проводится на 7–8 день после родов. Главное внимание обращают на характер выделяемых лохий. Обязательно обследуют коров, у которых были трудные и патологические роды, выявлены отклонения в лохияльных выделениях (таблица 16). Проводят наружный осмотр, вагинальное и ректальное исследования. Для уточнения диагноза можно проводить лабораторные исследования.

Таблица 16 – Визуальная оценка лохий на 7–8-й день послеродового периода

Состояние половых путей	Суточный объем, мл	Цвет	Запах	Консистенция	Однородность
Нормальное	100–150	Светло-шоколадный	Без запаха	Густая	Однородная
Послеродовой эндометрит	200–300	Серо-красный	Без запаха, при некротическом метрите – ихорозный	Полужидкая	Неоднородная с хлопьями и прожилками гноя
Субинволюция матки	300–400	Темно-красный	Без запаха	Густая	Неоднородная

### Лабораторные исследования лохий

Основаны на повышении содержания индикана в лохиях при нарушении процессов инволюции матки.

**Проба Дюденко** (на субинволюции матки) заключается в том, что в стеклянную пробирку из цервикального канала берут 2 мл лохий, добавляют 2 мл 20%-го раствора трихлоруксусной кислоты, смешивают стеклянной

палочкой и фильтруют через бумажный фильтр. К 2 мл фильтрата добавляют 0,5 мл азотной кислоты и осторожно кипятят в течение 1 мин, охлаждают, добавляют 1,5 мл 35%-го раствора едкого натрия. При наличии патологического процесса раствор приобретает жёлто-зелёный или янтарный цвет.

**Проба Катеринова.** В пробирку наливают 3–5 мл дистиллированной воды и добавляют кусочек слизи из шейки матки величиной с горошину. Смесь кипятят 1–2 минуты. При законченной инволюции матки жидкость остается прозрачной, при субинволюции – становится грязно-мутной с хлопьями.

**Проба осаднения по И. С. Нагорному и Г. П. Калиновскому** для диагностики эндометрита. В пробирку наливают 2 мл лохий и добавляют 2 мл 1%-го раствора уксусной кислоты или раствора этакридина лактата (риванола) 1:1000. При нормальном течении послеродового периода образуется сгусток муцина, не разбивающийся при встряхивании, и осаждающаяся жидкость остается прозрачной. При острых послеродовых эндометритах образуется осадок, и при легком встряхивании пробирки жидкость мутнеет.

После проведения диагностических исследований животных с выявленной патологией подвергают комплексному лечению. После курса лечения исследуют повторно и при необходимости назначают повторный курс со сменой противомикробных препаратов (таблица 17).

Таблица 17 – Схемы лечения коров при острых эндометритах

Препарат	Способ введения	Доза	Дни курса
Схема 1			
Раствор синэстрола 2%	Внутримышечно	2 мл	1,2
Окситоцин	Внутримышечно	40 ЕД	2,3,4,5
Экзутер	В полость матки	1-2 таб.	2,3,4,5,6
Раствор новокаина 0,5%	Блокада по Фатееву	200 мл	2,4,6
ПДЭ	Подкожно	30 мл	1,5,8
Схема 2			
Раствор синэстрола 2%	Внутримышечно	2 мл	1,2
Окситоцин	Внутримышечно	40 ЕД	2,3,4,5
Дифурол	В полость матки	100 мл	2,4,6
Тетрамаг	Внутримышечно	6 мл	1,8

При лечении коров, больных эндометритами необходимо выполнять следующие правила:

- Для внутриматочного введения препаратов используется полистироловая пипетка длиной 45 см, шприц Жане объемом 150 мл.
- Для каждой коровы используется индивидуальная пипетка.
- Схема применения и дозировка препаратов должны строго выдерживаться.
- Использовать лекарственные препараты для внутриматочного введения не более одного года.
- Лекарственные средства, применяемые для лечения коров, не должны снижать качество производимой продукции (молока).

### **Третий этап диспансеризации**

Проводится на 10–14 день после родов (перед переводом коров из родильного отделения). В эти сроки обязательно проводится вагинальное и ректальное исследование коров (таблица 18). Животных с акушерской патологией переводят в отдельные группы и подвергают лечению. Результаты всех этапов акушерской диспансеризации заносятся в журнал.

Таблица 18 Характеристика половых органов на 14–15 день послеродового периода

Органы	Метод исследования	Характеристика
Половые губы	Осмотр	Без признаков отека, слизистая оболочка розовая с синюшным оттенком, умеренно влажная. Выделение лохий из половой щели отсутствует
Преддверие и влагалище	Осмотр с влажным зеркалом	Слизистые оболочки бледно-розовые, умеренно увлажнены, целостность не нарушена. Лохии в полости влагалища отсутствуют, возможно наличие небольшого количества бесцветной полупрозрачной слизи
Шейка матки	Вагинальное исследование Ректальное исследование	Влагалищная часть хорошо контурирована, диаметр 3,5–4 см, цервикальный канал закрыт, радиальные складки не отекают. Ощущается в виде цилиндрического тела консистенции хряща, при пальпации – безболезненна
Тело и рога матки	Ректальная пальпация	Расположены в тазовой полости, образуют 1–1,5 спирали, в средней части шириной в 1,5–2 пальца. Стенки рогов упруго-эластичные, ригидность выражена, флюктуации нет
Яичники	Ректальная пальпация	Один яичник размером с голубиное яйцо, в нем можно обнаружить остатки желтого тела беременности. Другой яичник размером с грецкий орех (начало яичниковой активности)

**Задание.** Проанализировать схему проведения акушерской диспансеризации на животноводческом предприятии. Провести акушерское исследование животных. Проанализировать предложенный раздаточный и видеоматериал.

## **Тема 27. ДИАГНОСТИКА МАСТИТА У КОРОВ**

**Цель занятия:** получение умений и навыков диагностики мастита у коров.

**Необходимые материалы:** наглядные пособия, диагностикумы (Кенотест, масттест, диамастин), молочно-контрольные пластинки, счетчик соматических клеток, видеоматериалы.

### **Диагностика клинического мастита**

Диагностика клинического мастита основывается на данных анамнеза, а также клинического исследования молочной железы (осмотр, пальпация, пробное доение) и поверхностных паховых лимфатических узлов

#### **При сборе анамнеза учитывают:**

- благополучие хозяйства в отношении заразных и незаразных болезней, особенно акушерско-гинекологических;
- тип и уровень кормления, условия содержания, особенно в сухостойный период, наличие моциона и его организацию;
- время последнего отела;
- продолжительность сухостойного периода;
- общее состояние организма и молочной железы до и после родов;
- время появления болезни, ее причины, и состояние вымени и уровень молочной продуктивности в предыдущие лактации;
- режим и технологию машинного доения;
- санитарное и техническое состояние доильного оборудования.

#### **Клиническое исследование**

Вымя исследуют путем осмотра, пальпации, пробного доения и измерения температуры кожного покрова.

**Осмотр.** Проверяют цвет и целостность кожи, состояние волосяного покрова, форму и пропорциональность отдельных четвертей, состояние подкожных кровеносных сосудов вымени (рисунок 125).



Рисунок 125 – Отек вымени у коровы

**Пальпация.** Устанавливают болевую и температурную реакцию молочной железы, ее консистенцию, наличие и характер уплотнений и других морфологических изменений в тканях, цистерне и канале соска. Пальпацию молочной железы проводят после доения.

**Методика пальпации молочной железы.** Каждую четверть вымени пальпируют в отдельности путем легкого сдавливания ее тканей. В норме кожа молочной железы нежная, легко собирается в складки и смещается, а паренхима ощущается в виде упругой дольчатой ткани. При исследовании цистерны и канала соска захватывают основание соска между указательным и большим пальцами и вытягивают сосок вниз, смещая пальцы к верхушке, при этом одновременно прокатывают сосок между пальцами.

**Местная температура.** Температуру кожи отдельных четвертей вымени определяют с помощью контактного термометра, тепловизора или тыльной поверхностью руки, сопоставляя тепловые ощущения в симметрично расположенных точках (рисунок 126).

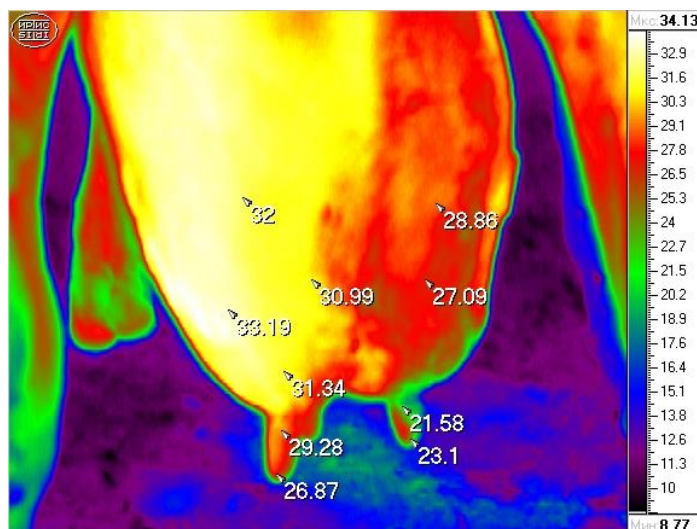


Рисунок 126 – Определение местной температуры вымени тепловизором

**Пробное доение.** Пробным доением определяют тонус сфинктера соскового канала по усилию, прикладываемому для выдаивания молока, а также аномалии соскового канала, обуславливающие слабо-, тугодойность и непроизвольное течение молока (лакторрею), количество и органолептические свойства секрета. Обнаружение в секрете хлопьев или сгустков является одним из признаков мастита (рисунок 127).

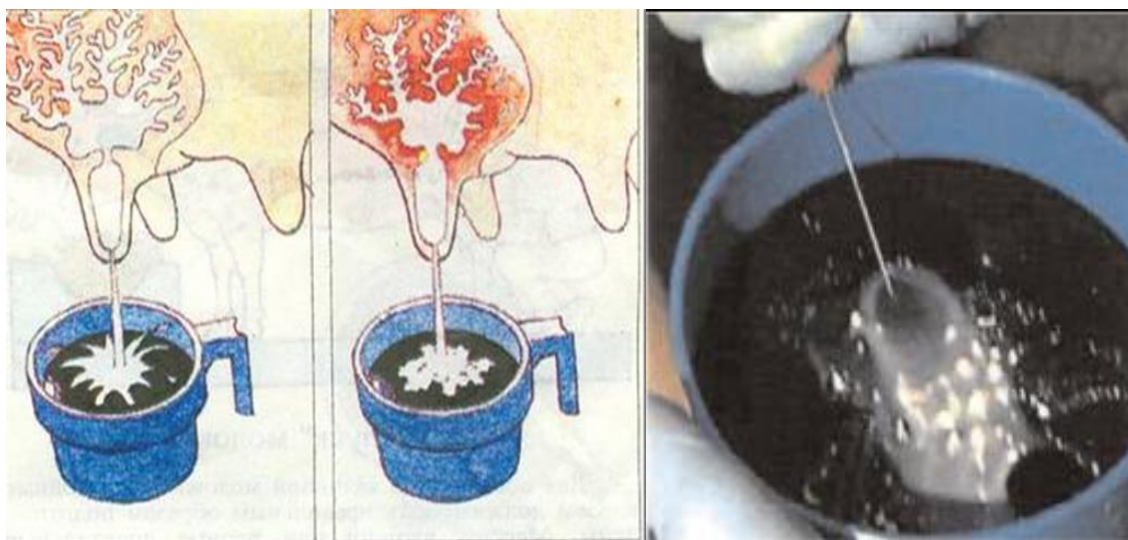


Рисунок 127 – Определение сгустков в молоке при пробном доении

### Ультразвуковое исследование молочной железы

При ультразвуковом исследовании определяется наличие образований, уплотнения тканей молочной железы, наличие расширения просвета молочных ходов, включений (рисунки 128–130).



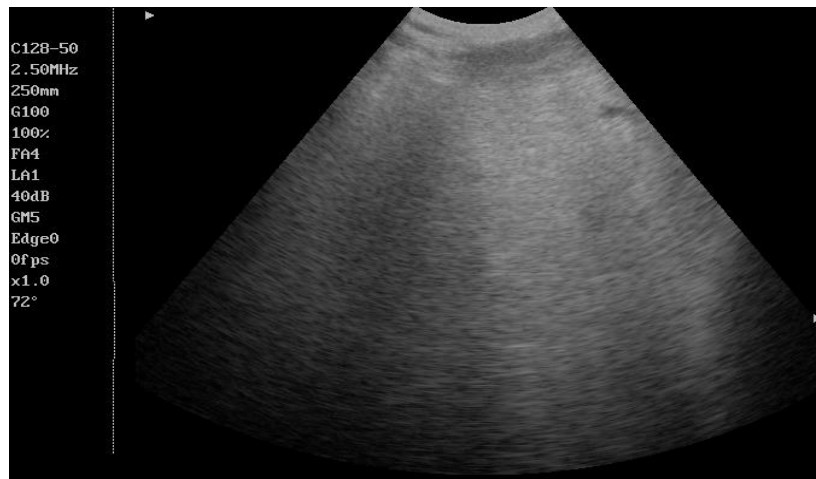


Рисунок 128 – Паренхима здоровой молочной железы



Рисунок 129 – Множественные глубокие абсцессы вымени коровы

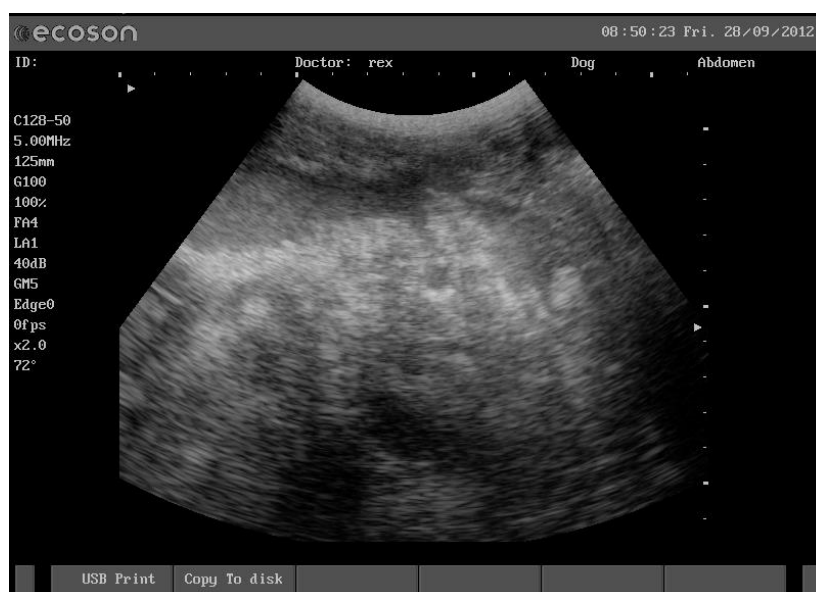


Рисунок 130 – Фибринозный мастит у коровы:  
множественные гиперэхогенные участки отложения фибрина

### Диагностика субклинического мастита

Для диагностики субклинического (скрытого) мастита проводят лабораторные исследования, которые основаны на выявлении увеличения количества соматических клеток, изменения физико-химических и биохимических изменений секрета, на выделении возбудителей мастита.

Количество соматических клеток (СК) – один из параметров безопасности молока, их увеличение в большинстве случаев является последствием инфицирования вымени, поэтому в диагностике скрытых маститов этот показатель занимает ведущее место.

В практических условиях определение СК проводят косвенным путем с применением диагностических реактивов: «Кенотеста», «Димастина», «Мастидина», «Масттеста-АФ» и др. (рисунок 131).

В состав этих реактивов входят поверхностно активные вещества (ПАВ), которые при взаимодействии с ядрами соматических клеток образуют желеобразный сгусток различной плотности (происходит раскручивание спирали ДНК).



Рисунок 131 – Диагностические тесты для определения скрытого мастита

Концентрация ПАВ подбирается так, чтобы следы образования желе происходили при определенной концентрации СК в молоке (например, 500 тыс. на 1 мл). Оценка СК косвенными методами приблизительная, но дает возможность проведения исследований непосредственно на молочных фермах. К реактиву добавлен индикатор pH, что позволяет одновременно учитывать изменение водородного показателя.

Для проведения быстрых маститных тестов используют молочноконтрольные пластинки МКП-1, МКП-2, а также другие пластинки, выпускаемые производителями диагностических тестов. Все молочноконтрольные пластинки имеют 4 (по числу четвертей вымени) чаши, снабженные углублениями, бортиками или рельефом для определения степени вязкости пробы (рисунок 132).



Рисунок 132 – Молочно-контрольные пластинки

Смешивание молока с реактивом проводится путем вращения и покачивания диагностических пластин в горизонтальной плоскости, реакция видна одновременно во всех лунках.

Для диагностики мастита с помощью быстрого маститного теста (БМТ) непосредственно в доильном зале или в корпусе из каждой четверти вымени коров отбирают по 1 мл молока (секрета) на молочно-контрольную пластинку. Молоко (секрет) быстро смешивают с диагностикумом и по характеру сгустка выявляют пораженные четверти вымени.

С помощью быстрых маститных тестов нужно регулярно исследовать всех лактирующих коров 1–2 раза в месяц. Диагностируют мастит по БМТ как перед доением (после сдаивания первых порций молока), так и после него. Кроме того, тест можно совмещать с проведением контрольных доек, отбирая пробы из разового или суточного удоя коровы. При положительном тесте в дальнейшем проводится исследование молока из каждой четверти вымени коровы.

*Проба с «Кенотестом».* Первые несколько струек, содержащих большое количество СК, сдаивают в отдельную емкость. Из каждой доли сдаивают 1–2 мл молока в соответствующие чаши контрольной пластинки. Если проба молока большая – лишнее количество сливают, наклоняя вбок пластину. Затем добавляют порцию реагента, по объему соответствующую количеству молока (1:1). После чего перемешивают вращательным движением и проводят интерпретацию результата (рисунок 133).

Интерпретация результатов пробы с «Кенотестом»:

- отрицательная (–): смесь остается жидкой, гель не содержится, смесь имеет равномерную окраску (0–170 000 СК/мл);
- сомнительная (+): легкий прозрачный гель, исчезающий через 10 с, окраска смеси имеет оранжево-красные нити (> 170 000–500 000 СК/мл);
- положительная (++) : неисчезающий легкий прозрачный гель, окраска смеси имеет оранжевые и бордовые включения (> 500 000–1 000 000 СК/мл);

- резко положительная (+++): четко выраженный гель, прилипающий к плашке и имеющий нитевидное строение, основной цвет окраски – желтый с красноватыми включениями ( $> 1\,000\,000$ – $5\,000\,000$  СК/мл); консистенция геля напоминает плотный куриный белок желтого цвета ( $> 5\,000\,000$  СК/мл).

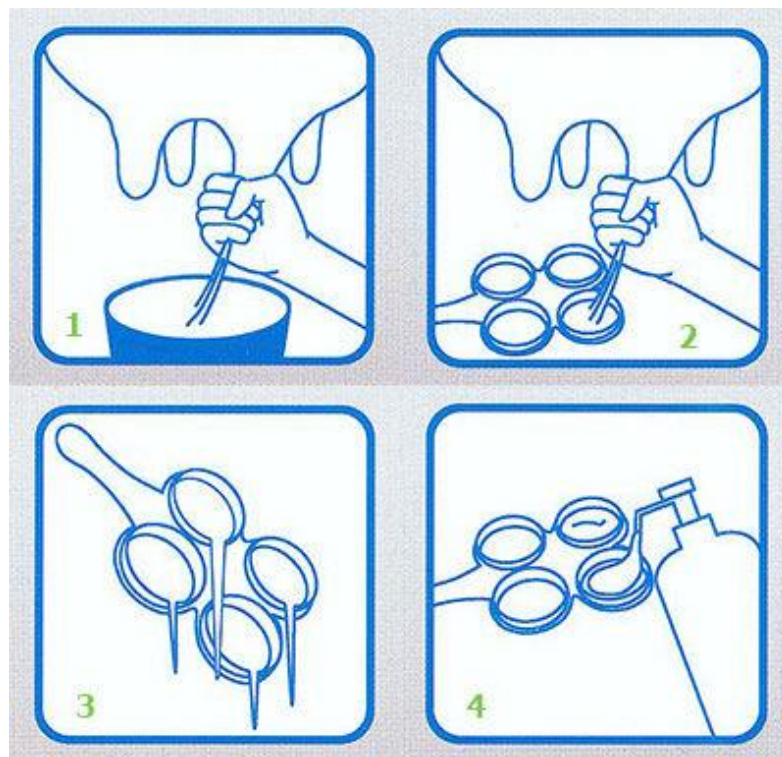


Рисунок 133 – Исследование молока на скрытый мастит с использованием диагностического теста и молочно-контрольной пластинки

*Проба с «Димастином».* Для исследования готовят 5-процентный раствор «Димастина» на дистиллированной или кипяченой теплой воде. В каждое углубление пластинки из соответствующей четверти вымени выдаивают по 1 мл молока, затем из бутылки с клювиком-автоматом добавляют 1 мл раствора «Димастина». Смесь молока с реактивом перемешивают и оценивают.

При этом чем больше в молоке содержится соматических клеток (преимущественно лейкоцитов), тем плотнее сгусток смеси.

Интерпретация результатов пробы с «Димастином»:

- отрицательная (–) образуется однородная смесь;
- сомнительная (+): во время вращения на дне заметны тонкие хлопья без тенденции образования сгустка;
- положительная (++) отчетливое появление слабого плотного сгустка, концентрирующегося при вращении в центре луночки;
- резко положительная (+++): отчетливое появление быстро образующегося плотного сгустка, концентрирующегося при вращении в центре луночки.

Об изменениях pH в пробе с «Димастином» судят по цвету смеси молока (секрета) с реактивом: при нормальной реакции молока (pH 6,5–6,8) – оранжевый, оранжево-красный; при сдвиге в сторону повышения щелочности (pH выше 7,0) – от красного до малинового; при повышении кислотности (pH ниже 6,5) – желтый.

*Проба с 2-процентным раствором «Мастидина».* Для приготовления 2%-ного раствора «Мастидина» к 100 мл 10%-ного раствора добавляют 400 мл дистиллированной или заранее прокипяченной теплой воды.

Ставят пробу и учитывают реакцию по образованию сгустка и изменению цвета так, как и при исследовании молока с 5-процентным раствором «Димастина».

Определение pH молока по цвету при использовании «Мастидина»: светло-сиреневый, дымчатый – pH в норме (6,5–6,8); темно-сиреневый – повышенная щелочность; почти белый – повышенная кислотность.

*Проба с раствором «Масттест-АФ».* Для приготовления рабочего раствора «Масттест-АФ» препарат разводят дистиллированной или чистой водопроводной водой в соотношении 1:4 и тщательно перемешивают.

Реакцию учитывают по степени образования желеобразного сгустка, как и предыдущих тестах. Цвет смеси: при отрицательной реакции – от желтого до желто-оранжевого; при сомнительной реакции – от светло-зеленого до зеленого; при положительной реакции – от темно-зеленого до синего.

Таким образом, при оценке проб с «Димастином», «Мастидином» и «Масттестом-АФ» образование сгустка является основным диагностическим признаком, а изменение цвета – ориентирующим признаком. Положительная проба с отечественными диагностикумами свидетельствует о содержании соматических клеток 500 тыс. и более в 1 мл молока, в то время как использование импортных средств показывает повышение уровня соматических клеток с 200 тыс./мл.

*Пробы с 10%-ным «Мастидином» и 10%-ным «Масттестом-АФ»* оцениваются также по степени образования желеобразного сгустка. «Мастидин» и «Масттест-АФ» 10-процентной концентрации используют для определения в сборном молоке примеси секрета от коров, больных маститом. Кроме того, их применяют для диагностики мастита с использованием проб молока из разового удоя коровы, взятых во время контрольных доек (при положительной реакции дополнительно исследуют молоко из каждой четверти вымени с 2%-ным диагностикумом).

В случае невозможности постановки реакции непосредственно на ферме молоко можно консервировать 10%-ным раствором бихромата калия (из расчета 1 мл консерванта на 100 мл молока), применять формалин для этой цели нельзя.

По результатам БМТ, свидетельствующим о повышенном содержании СК, проводить лечение коров не рекомендуется.

Для дифференциации субклинического мастита от раздражения вымени, проходящего без лечения при устранении причин, пробы молока из четвертей

вымени, положительно реагирующих с диагностикумом, исследуют повторно через 2–3 дня с этим же реактивом.

Также может применяться *проба отстаивания*. Для этого в конце доения берут в пробирку 10 мл молока и помещают на 16–18 ч в холодное место, чтобы молоко не прокисло. На второй день учитывают результат. Молоко здоровых коров белого или слегка синеватого цвета, осадка не образует. Молоко от больных маститом коров водянистое, консистенция сливок изменена, они становятся тягучими, хлопьевидными, образуется осадок.

Нами выполнено распределение коров в зависимости от количества соматических клеток в молоке в двух племенных стадах Свердловской области, где подсчет СК в пробах молока от каждой коровы ежемесячно проводится в ОАО «Уралплемцентр» с применением комбинированной системы Bentley-Somacount.

Коровы в зависимости от уровня СК распределились следующим образом: с содержанием СК в молоке до 100 тыс/мл – 32,0 %; с содержанием СК в молоке 101–200 тыс/мл – 22,4 %; с концентрацией СК от 201 до 500 тыс/мл – 23,2 %; с уровнем СК от 501 тыс/мл до 1 млн/мл – 15,3 %; с уровнем СК более 1 млн/мл – 7,1 %.

Эти данные показывают, что всех коров с уровнем выше 501 тыс/мл условно можно отнести к группе риска инфицирования вымени и провести их исследование по подтверждению диагноза и выяснению причин.

Повышение уровня скрытых маститов требует проведения анализа причин по каждому животному, в большинстве случаев это процесс хронический, часто удается выявить, что животное уже неоднократно болело клиническим или субклиническим маститом.

Электропроводность молока. Одним из критериев оценки состояния здоровья вымени является определение электропроводности молока. Изменение электропроводности молока от коров, больных маститом, связано с повышением уровня ионов хлора, что приводит к снижению электрического сопротивления молока. Измерение данного показателя по четвертям вымени может показывать возможность наличия скрытого мастита при снижении среднего уровня электропроводности на 10–15 % и более от абсолютной средней электропроводимости молока в процессе доения. При этом понижение на более чем 15 % говорит о начале прогрессирования болезни.

Для определения электропроводности молока используется ряд приборов-детекторов, таких как маститодетектор Draminski, ПДЭМ, АСМ-1, ЕА-04, устройство для диагностики мастита у животных, «Мастометр», КР-1 и др. (рисунок 134).

Для исследования перед началом доения сдаиваются первые струйки молока в преддоильную чашку, после этого в воронку прибора последовательно сдаивается молоко из всех четвертей вымени (объем пробы зависит от типа прибора, в среднем 10–15 мл), на экране появляются 4 цифровых результата. При их оценке определяют доли вымени, пораженные маститом.





Рисунок 134 – Приборы для определения электропроводности молока

Следует помнить, что электропроводность молока новотельных коров выше (около 400 см/м), в то время как молоко стародойных коров имеет более низкую электропроводность (310–350 см/м). В связи с этим оценку проводят, сравнивая между собой значения, полученные из каждой четверти вымени.

*Бактериологические исследования.* Для определения возбудителя мастита и его чувствительности к антибактериальным препаратам отбирают молоко (секрет) из пораженных четвертей вымени для бактериологических исследований. Для этого соски вымени протирают ватным тампоном, смоченным 70-градусным спиртом, и надаивают 10 мл молока в стерильную пробирку. При взятии проб следят за тем, чтобы сосок не касался края пробирки. Пробы молока доставляют в ветеринарную лабораторию в течение 3–4 ч с момента взятия в специальных емкостях, обеспечивающих температуру не выше 8–10 °С, или в термосах со льдом.

В лаборатории из проб молока делают посевы на элективные питательные среды для выделения и идентификации основных возбудителей мастита и определения их чувствительности к антимикробным препаратам. Бактериологические исследования проводят один раз в квартал.

При анализе результатов бактериологических исследований секрета молочной железы от коров с поражениями вымени нужно учитывать, что ведущую роль в возникновении и развитии маститов играет микробный фактор. Несмотря на то что из вымени больных маститом коров выделено свыше 100 видов микроорганизмов, есть несколько видов, которые существенно превалируют над остальными. Четыре вида бактерий вызывают около 90 % всех заболеваний маститом: *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Staphylococcus aureus*. Все они являются грамположительными кокками. Эти микроорганизмы хорошо адаптировались к росту в молоке и выделяют ферменты, вызывающие свертывание молока и распад гликопротеидов.

**Задание.** Провести лабораторное исследование молока от здоровых и больных коров разными способами.

## Тема 28. ГИНЕКОЛОГИЧЕСКАЯ ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ

**Цель занятия:** получение умений и навыков проведения гинекологической диспансеризации стада.

**Необходимые материалы:** наглядные материалы, учебные пособия, видеоматериалы.

Диспансеризацию следует проводить комиссионно два раза в год: осенью и весной. Комиссию возглавляет врач-гинеколог или главный ветврач хозяйства, в нее включают зоотехника-селекционера, техника по искусственному осеменению, бригадира и заведующего фермой. Клинико-гинекологическому исследованию подлежат бесплодные коровы и телки, то есть животные длительно не приходящие в охоту или безрезультатно многократно осемененные.

При осуществлении гинекологической диспансеризации проводят:

- Сбор общих показателей по воспроизводству.
- Индивидуальное клинико-гинекологическое обследование животных.
- Лабораторное исследование влагалищной слизи, мочи, крови.
- Проверку состояния родильного отделения, подготовку животных к отелу, организацию родовспоможения.
- Уход за животными в послеродовой период и подготовка их к осеменению.
- Анализ кормовой базы, кормления, содержания и эксплуатации животных.
- Проверку состояния пунктов искусственного осеменения.
- Анализ эффективности искусственного осеменения.

Натуральные и синтетические гормональные препараты назначают в качестве средств заместительной, стимулирующей и симптоматической терапии.

При лечении животных с использованием гормональных и гормоноподобных биологически активных препаратов для нормализации половой функции животных следует обязательно соблюдать следующие требования.

1. Назначению лечения должно предшествовать клинико-гинекологическое обследование животного с точной диагностикой функционального состояния половых органов и, если возможно, установлением стадии полового цикла.

2. Препараты назначать животным не ниже средней упитанности и желательно на фоне общей нормализации обмена веществ путем улучшения кормления и назначения витаминных и минеральных препаратов или кормовых добавок.

3. Должны полностью выдерживаться рекомендуемые схемы и дозировка препаратов. Поэтому недопустим дивизионный способ назначения



так называемых стимулирующих препаратов, который, к сожалению, практикуется в некоторых хозяйствах.

### **Гормональные препараты**

Препараты передней доли гипофиза, содержащие гонадотропные гормоны (ФСГ + ЛГ) получают из крови жеребых кобыл на 30–120 день, либо из мочи беременных женщин, либо непосредственно из гипофиза домашних животных.

**Серогонадотропин** – очищенный и лиофилизированный препарат из сыворотки жеребых кобыл. Стимулирует развитие и созревание фолликулов, действует лютеинизирующе и усиливает выработку половых гормонов. Умеренные дозы гормона 2000–4000 ИЕ в фолликулярной фазе полового цикла способствуют овуляции и повышают живучесть спермиев в половых путях самки. Вводится внутримышечно после растворения в дозе 1000–4000 ИЕ. Аналогами данного препарата являются: гравогормон, сывороточный гонадотропин в виде нативной сыворотки (СЖК), и очищенных препаратов – фоллигон, гравoadж, прегмогон.

**СЖК и КЖК** – содержат гонадотропины, которые обладают фолликулостимулирующим и лютеинизирующим действием на яичники. Наиболее благоприятное время для инъекции – фолликулярная фаза полового цикла (15–22 дни после предыдущей течки). Различное действие СЖК и КЖК зависит от дозы препарата. Доза 1000–2000 МЕ обеспечивает проявление непосредственного полового цикла, стимулируя рост небольшого количества фолликулов и выделение фолликулина, что ведет к восстановлению гонадотропной функции гипофиза с последующим наступлением индуцированного полового цикла без развития патологических процессов в яичнике.

**Овогон ТИО** – препарат лютеинизирующего гормона, изготовленный из передней доли гипофиза крупного рогатого скота. Препарат стимулирует овуляцию и используется внутримышечно за 1 час до осеменения в дозе 1000–1500 ИЕ

**Сурфагон** – синтетический аналог релизинг-фактора гипоталамуса, при парентеральном введении вызывает немедленное выделение ЛГ из гипофиза. В малых дозах (2 мл) вызывает выброс ЛГ, которое продолжается до 2 ч, а в больших (10 мл) – выделение ФСГ и рост, созревание фолликулов на яичниках. Вводится внутримышечно.

**Агофоллин** – гормональный препарат из группы синтетических эстрогенов. При применении вызывает признаки течки у животных независимо от наличия фолликулов в организме, снижает тонус миометрия шейки матки, вызывая раскрытие ее канала, усиливает чувствительность миометрия к окситоцину. У крупного рогатого скота особо высокая чувствительность к эстрогенам. После их введения течка наступает через 12–24 ч, однако после осеменения в период такой течки оплодотворение не наступает. Возможность восстановления в последующем половой цикличности достоверно не доказана. По принципу обратной связи в больших

дозах (5–8 мл) вызывает выброс лютеинизирующего гормона, а в малых дозах (1–2 мл) – фолликулостимулирующего гормона.

**Синестрол** – по действию аналогичен агофоллину. Выпускают в виде 1–2%-ных масляных растворов, вводится внутримышечно в дозах 5–50 мг.

**Прогестерон** – получают синтетически из сапогенинов растений, растворим в растительных маслах. Выпускается препарат в форме 2,5 % масляного раствора в ампулах. Прогестерон задерживает наступление течки и может быть использован как для синхронизации охоты и в лечебных целях: для предупреждения гибели зародышей (поддерживает функцию желтого тела). Предложены и другие препараты из группы гестагенов, которые можно вводить внутрь (медоксипрогестерон, хлормадион, ацетат мегестрола), внутривлагалищно или подкожно.

**Лютеолитические препараты, содержащие клопростенол – синтетический аналог ПГФ-2 альфа:** эстрофан, ремофан, эстуфалан, анипрост, клатрапростин, суперфан. Данные препараты обладают лютеолитическим (вызывает обратное развитие желтого тела) действием и в первую очередь их использование целесообразно для лечения животных с персистенцией желтого тела, эндометритами и для синхронизации половых циклов. Инъекция препаратов (2 мл внутримышечно) в лютеиновую фазу полового цикла (5–16 дни после охоты) приводит к быстрому рассасыванию желтого тела и наступают признаки течки и охоты уже через 3–4 суток. На практике широко используется двукратная схема обработки: например, пришедших после первой инъекции в половую охоту коров осеменяют, а не реагирующих подвергают через 11 суток второй обработке с последующим (через 72 ч) осеменением.

**Хорулон** – применяют для лечения и регуляции воспроизводительных функций у сельскохозяйственных животных и собак. У самок Хорулон используется для стимуляции овуляции, лечения фолликулярных кист, нормализации функционирования желтого тела и секреции прогестерона.

Коровы, телки: Для стимуляции овуляции, повышения оплодотворяемости – 1500 МЕ однократно за 3–5 ч до осеменения, внутримышечно или внутривенно. Для лечения фолликулярных кист яичников, анэструса, затяжной охоты, нимфомании – 3000 МЕ – однократно внутривенно. Кобылы: Для стимуляции овуляции (фолликулы 2,5 см) – 1500–3000 МЕ в течение 24 ч после осеменения, внутримышечно или внутривенно. При анэструсе (фолликулы 2 см) – 1500–3000 МЕ однократно внутривенно, при необходимости повторить через 48 ч. Суки: При анэструсе – 500 МЕ однократно внутримышечно или внутривенно в первый день течки после предварительного лечения фоллигоном. При запоздалой овуляции, затяжной течке – 100–800 МЕ, один раз в сутки внутримышечно, продолжать пока не исчезнут истечения из влагалища (но не более 5–8 дней).

## Схемы лечения гипофункции яичников



Рисунок 135 – Гипофункция яичников

### Схема № 1

- Прогесторон 4 мл 2,5 % 1–3–5 дни.
- Эстрофан 2,5 мл + фоллимаг 1000 ЕД.
- Осеменять по мере наступления охоты.
- Не прошедших в охоту проверить ректально через 10 дней.

### Схема № 2

- АСД<sub>ф2</sub> на тривите 10% 10 мл 1–3–5 день в/м.
- На пятый и десятый день – инъекция овариовита по 5 мл.

### Схема № 3

- На 10-15 день после отела применять пониженные дозы ГСЖК (сывороточный гонадотропин или сергон по 1000 ИЕ) в комплексе с тетравитом.
- АСД<sub>ф2</sub> (тетравит 8 мл + 2 МЛ АСД<sub>ф2</sub>) в/м + 20-25 мл молозива подкожно. Эмульсию тетравита и АСД<sub>ф2</sub> использовать только в свежеприготовленном виде.

### Схема № 4

- На 10-15 день после отела сурфагон в/м 50 мкг (10 мл) + смесь АСД<sub>ф2</sub> (2 мл) с тетравитом (8 мл) в/м.
- Через 10 дней – 10 мкг (2 мл) сурфагона.

### Схема № 5

- Сыворотка жеребых кобыл (СЖК) и препараты из нее (гравогормон, сергонадотропин) 2,5-3 тыс. МЕ (6 МЕ на 1 кг массы тела животного) подкожно однократно. Чтобы предотвратить анафилаксию, сначала вводят 1–2 мл, а через 1–2 ч остальную дозу.

- Повторное введение можно проводить не ранее чем через 3 недели. СЖК можно применять в комбинации с нейротропными препаратами по следующей схеме: 2–3 мл 0,1%-ного раствора карбахолина или 0,5%-ного раствора прозерина двукратно с интервалом 24 ч, а на 4-5-й день – 1200-2000 МЕ СЖК.

#### Схема № 6

- Однократное введение гонадотропина СЖК в дозе 3–3,5 тыс. МЕ (6-7 МЕ/кг массы тела).

Для обеспечения нормальной овуляции в день проявления стадии возбуждения полового цикла (при осеменении) инъецируют сурфагон в дозе 20 мкг. Для стимуляции функции яичников применяют СЖК, КЖК, гравогормон, оваритропин в дозе 2500–3000 МЕ, первотелкам – в дозе 2000–3000, телкам – 1000–2000 МЕ. Данные препараты вводятся одни, а также в сочетании с нейротропными препаратами (0,5%-ным раствором прозерина, 0,1%-ным раствором – карбахолина) – две-три инъекции по 2–4 мл через день.

Хорошую лечебную эффективность при гипофункции яичников оказывает применение следующей лекарственной смеси: Гидролизин – 100 мл, АСД-2 – 5 мл, новокаин (порошок) – 0,5 г. Данную лекарственную смесь в дозе 15–20 мл вводят в области шеи. Интервал между инъекциями составляет 48 ч. Курс лечения состоит из 4–5 инъекций.

Гормональную и медикаментозную терапию при гипофункции яичников желательно сочетать с массажем матки, яичников и яйцепроводов.

#### Схемы лечения фолликулярных кист



Рисунок 136 – Фолликулярная киста яичника

#### Схема № 1

Лечение осуществляют путем однократного введения гонадотропина СЖК в дозе 5–6 тыс. м.е. или хорионического гонадотропина – 4–5 тыс. ЕД. Животным, не проявившим стадию возбуждения полового цикла после

гинекологического обследования и при выявлении признаков лютеинизации стенок кисты, на 10–12 день инъецируют один из препаратов простагландина в дозе 2 мл.

#### **Схема № 2**

Для лечения можно использовать гонадотропин-рилизинггормон (сурфагон), который инъецируют по 10 мкг 3 раза с интервалом 24 ч, или лютеинизирующий гормон овогон-ТИО однократно – 3 тыс. ИЕ.

#### **Схема № 3**

При третьей схеме лечения коровам ежедневно в течение 7–8 дней парэнтерально вводят по 50–75 мг прогестерона с одновременной дачей внутрь по 50–100 мг йодистого калия, а через двое-трое суток однократно инъецируют гонадотропин СЖК – 3–3,5 тыс. м.е.

#### **Схема № 4**

1 день – Сурфагон 5 мл;  
15 день – Фертадин 4 мл;  
17–19 день – осеменение коров, пришедших в охоту;  
20 день – не пришедших в охоту – Сурфагон 5 мл;  
35 день – Фертадин 4 мл;  
37–39 день – осеменение коров, пришедших в охоту;  
40 день – не пришедших в охоту – Сурфагон 5 мл;  
55 день – Фертадин 4 мл;  
57–59 день – осеменение коров, пришедших в охоту;  
60 день – не пришедших в охоту – Сурфагон 5 мл;  
75 день – Фертадин 4 мл; 7  
77–79 день – осеменение коров, пришедших в охоту.

#### **Схема № 5**

7-8 инъекций прогестерона внутримышечно по 50–75 мг (5–7 мл 1%-ного масляного раствора) с одновременной дачей внутрь по 50–100 мг йодистого калия с интервалом 24 ч, а через 2–3 суток однократно инъецируют СЖК в дозе 2,5–3 тыс. МЕ;

#### **Схема № 6**

Сурфагон по 5 мл в течение трех дней внутримышечно, а на 11-й день после введения сурфагона – один из препаратов простагландинового ряда по 2 мл дважды с интервалом 10–12 ч.

#### **Схема № 7**

Осуществляют путем однократного внутримышечного введения эстуфалана в дозе 500–1000 мкг, биоэстрофана 2 мл, или клатрапростина 2–4 мл с одновременной подкожной инъекцией 2,5–3 тыс. м.е. гонадотропина СЖК. При использовании гравопроста или гравоклатрана в дозе 4 мл гонадотропин СЖК не назначают.

При кистах яичников, сопровождающихся атонией и гипотонией матки, в качестве дополнительных лечебных средств можно использовать нейротропные препараты.

### **Схемы лечения лютеиновых кист**

При данной патологии яичники диагностируются через прямую кишку в виде шаровидных образований до 6–8 см в диаметре с плотной стенкой и слабовыраженной флюктуацией. Наличие таких кист у животных сопровождается анафродизией. Рога матки и кистозно измененные яичники свисают в брюшную полость, матка атонична. В плазме крови выявляются пониженное содержание эстрадиола и высокий уровень прогестерона.



Рисунок 137 – Лютеиновая киста

#### **Схема № 1**

Прогестерон 7–8 дней в дозе 50–75 мг с одновременной дачей внутрь по 50–75 мг йодистого калия, через 2–3 дня однократно гонадотропины СЖК.

#### **Схема № 2**

Более быстрый эффект наступает от применения эстрофана или сурфагона. Эстрофан вводят двукратно по 2 мл с промежутком 12 ч, а на 4–6 день – сурфагон.

Работа с не приходящими в охоту коровами 60 и более дней после отёла и лечение лютеиновой кисты:

- 1 день – 2 мл Фертадина или Магэстрофана;
- 2–4 день – контроль охоты и осеменение;
- 15 день – 2 мл Фертадина или Магэстрофана;
- 17–19 день – контроль охоты и осеменение;
- 30 день – 2 мл Фертадина или Магэстрофана;
- 32–34 день – контроль охоты и осеменение;
- 45 день – 2 мл Фертадина или Магэстрофана.

#### **Схемы лечения персистентного желтого тела**

При персистентных желтых телах в первую очередь ликвидируют погрешности в содержании и эксплуатации животного. Хорошо действует общение самок с самцами-пробниками в сочетании с активным моционом и инсоляцией. Применяют препараты простагландина F2a (эстрофан, эстфулан и др.), который вводят внутримышечно по 2 мл 2 раза с интервалом 10 дней.

Первое введение – в любую фазу полового цикла (у коров с 40-го по 60-й день после родов).

Энуклеация (отдавливание) персистентного желтого тела через прямую кишку. Для этого рукой, введенной в переднюю ее часть, захватывают яичник с таким расчетом, чтобы он оказался между большим и указательным пальцами, и сдавливают ткани у основания желтого тела. Как правило, достаточно незначительного усилия, чтобы отделить желтое тело. Если же в один прием сделать это не удастся, то предварительно массируют тело в течение 5 мин 2–3 раза в день через сутки. На 3–5-й день после массажа желтое тело легко отдавливается. Отторжение желтого тела сопровождается характерным хрустом, и на его месте появляется углубление. Для предупреждения кровотечения сдавливают связки яичника пальцами и одновременно прижимают в течение 3–5 мин то место, где находилось желтое тело.



Рисунок 138 – Персистентное желтое тело

#### **Схема № 1**

Препараты простагландинового ряда – клатрапростин, эстрофан, биоэстрофан, суперфан, ремофан, эстуфалан, энзапрост и др. – в дозе 2 мл внутримышечно, двукратно с интервалом 10–12 дней.

#### **Схема № 2**

Однократное применение вышеперечисленных простагландиновых препаратов в дозе 2 мл внутримышечно, а через 6–7 дней – сурфагон 5 мл

#### **Схема № 3**

Трехкратное внутримышечное введение 1%-ного масляного раствора прогестерона в дозе 10 мл с интервалом 2 дня и через 48 часов вводят однократно 2,3–3 тыс. МЕ СЖК.

#### **Схемы лечения скрытого эндометрита**

При хроническом эндометрите (когда отмечается наличие прожилков гноя в точечной слизи) назначается любой, кроме тетрациклинового ряда, в



идеале бактерицидный антибиотик пролонгированного действия параллельно с инъекциями окситоцина в дозе 40 ЕД в/м 4-хкратно в течение суток на протяжении 4–5 дней.

На 6-ой день лечения делается инъекция гонадотропного гормона ГТГ (СЖК, Фоллигон, Фоллимаг) 500–1000 МЕ в/м и Эстуфаллан (Эстрофан, Просольвин) 2 мл в/м. При использовании МАГэстрофана (его активность ниже, чем у препаратов-аналогов, и при слабом терапевтическом эффекте дозу можно увеличить до 3 мл).



Рисунок 139 – Скрытый эндометрит у коровы

1 день – при мутных пахнущих выделениях во время охоты вводится 1 шприц Метрикура внутриматочно;

18–23 день – осуществляется контроль состояния слизи, производится осеменение.

**Задание.** Составить план гинекологической диспансеризации и основные схемы лечения гинекологических заболеваний коров.

## Тема 29. ПРОФИЛАКТИКА БЕСПЛОДИЯ

**Цель занятия:** получение умений и навыков профилактики бесплодия у сельскохозяйственных животных.

**Необходимые материалы:** наглядные пособия, раздаточный материал.

Профилактика бесплодия эффективна только при осуществлении комплекса мер, включающих организационные, агрономические, зоотехнические и ветеринарные мероприятия.

**Организационные мероприятия.** Осуществляют руководители и работники сельскохозяйственных органов и агропромышленных объединений, руководители хозяйств, управляющие отделениями, бригадиры и пр.

Организационные мероприятия разделяются на общие и специальные.



**Общие мероприятия.** Подбор зооветспециалистов, подготовленных кадров для работы в животноводстве, организация постоянного повышения их квалификации, организация работы специалистов и животноводов на основе материальной заинтересованности в получении приплода, четкий учет и правильное ведение документации, отражающей состояние работы по воспроизводству; организация на каждой ферме ежедневного, а по хозяйству – ежемесячного учета беременных, в послеродовом периоде, бесплодных (по формам бесплодия) и осемененных животных. Организация на животноводческих фермах ритмично-поточной системы размножения (по физиологическим группам). Создание во все времена года условий для активного моциона производителей и маток, постоянное ориентирование внимания животноводов на ликвидацию и профилактику бесплодия животных

***Профилактика симптоматического бесплодия.*** На фермах и комплексах должны быть выделены иметь изоляторы и другие ветеринарные объекты, родильные отделения с круглосуточным дежурством в них, необходимо поддерживать в животноводческих помещениях надлежащую чистоту, строго соблюдать санитарные правила содержания животных

***Профилактика алиментарного бесплодия.*** Создают специализированные групп животных по выращиванию ремонтного молодняка, где обеспечивают его кормление в соответствии с возрастом. Организуют своевременную и правильную заготовку, доставку и хранение кормов. Устанавливают и используют необходимые механизмы по переработке кормов, подготовке их к скармливанию и раздаче животным.

***Профилактика искусственно-приобретенного бесплодия.*** Необходимо иметь типовые станции и пункты искусственного осеменения животных с необходимым оборудованием. На пунктах должны быть стойла (клетки) или загоны для выдержки осемененных маток. Периодически нужно направлять техников искусственного осеменения животных на курсы повышения квалификации

#### **Агрономические мероприятия**

Проводят агрономы, бригадиры-полеводы и др. Они обязаны обеспечить животных всех возрастов соответствующими кормами. Необходимо иметь корма для диетического кормления больных животных.

#### **Зоотехнические мероприятия**

Осуществляют работники племобъединений, зооинженеры хозяйств, техники искусственного осеменения животных, учетчики и др.

***Профилактика врожденного бесплодия.*** Нужно проводить отбор и подбор самок и производителей с учетом степени родства, регулярно менять производителей или завозимую сперму, осуществлять межпородное скрещивание на товарных фермах (не допускать инбридинга). Необходимо комплектовать племпредприятия производителями с учетом пород и линий, организовать четкое перспективное планирование доставки их спермы в хозяйства. Нужно изолированно содержать молодых самок и самцов в период их выращивания.

**Профилактика старческого бесплодия** обеспечивается своевременной заменой старых животных, организацией племенного ядра, плановым направленным выращиванием ремонтного молодняка или своевременным его приобретением в специализированных хозяйствах. Регулируют структуру стада с учетом возраста животных.

**Профилактика симптоматического бесплодия.** Строго соблюдают санитарные правила при осеменении и содержании маток во время беременности, родов и в послеродовом периоде.

**Профилактика алиментарного бесплодия.** Осуществляют на основании результатов химических анализов кормов, по результатам которых составляют полноценные, сбалансированные по всем компонентам рационы, а при необходимости вводят в корма нужные добавки. Строго соблюдают правила кормления сухостойных коров и телок в конце беременности. Обеспечивают полноценным питанием ремонтный молодняк со дня его зарождения (соответствующее кормление беременных самок) и на протяжении всего периода выращивания.

**Профилактика эксплуатационного бесплодия.** Организуют запуск коров за 60 дней до родов и добиваются их оплодотворения в первый месяц после родов, чтобы лактация продолжалась не более 8–9 мес. Организуют правильное машинное доение коров на основе личной заинтересованности животноводов не только в получении большого количества и хорошего качества молока, но и в сохранении здоровья животных. Коровам мясных пород после родов улучшают кормление и практикуют регламентированный подсос. В свиноводстве целесообразно внедрять ранний отъем поросят, сокращая продолжительность лактации до 26–35 сут. Молодых самок осеменяют только после достижения физиологической зрелости. Для профилактики эксплуатационной импотенции соблюдают нормы половой нагрузки на производителя.

**Профилактика климатического бесплодия.** Базируется на систематическом контроле за состоянием животноводческих помещений, организации в любое время года распорядка дня работы, исключающего возможность вредного воздействия метеорологических факторов на животных. Организуют регулярный моцион на протяжении всего года

**Профилактика искусственно-приобретенного бесплодия.** Проводят четкий первичный зоотехнический учет, постоянный контроль за получением, разбавлением, хранением и перевозкой спермы производителей. Соблюдают все правила, предусмотренные действующими инструкциями по искусственному осеменению животных. Нужно использовать картотеку и календарь техника по искусственному осеменению животных и правильно выбирать время для введения спермы. Регулярно проверять подвижность спермиев перед осеменением. Необходимо правильно выбирать и использовать производителей. Не реже 2-х раз в год определяют качество спермы самцов, используемых для естественного осеменения. Организуют правильное содержание, кормление и использование пробников.

На каждой ферме до начала года составляют календарный план осеменения маток, в котором предусматривают:

- вид осеменения (естественное, искусственное);
- закрепление каждой матки за определенным производителем;
- осеменение каждой самки в течение месяца после родов, а ремонтных маток в течение месяца после включения в маточный состав;
- доведение плана осеменения по всем группам маток до каждого работника животноводства, обслуживающего это поголовье.

### **Ветеринарные мероприятия**

Выполняют ветеринарные специалисты и под их контролем работники животноводства. Для предупреждения врожденного бесплодия проводят своевременную диагностику аномалий половых и других органов у ремонтного молодняка;

***Профилактика старческого бесплодия.*** Старческое бесплодие предупреждают путем своевременной диагностики климактерических изменений. У отдельных ценных животных при показаниях стимулируют половую функцию, а остальных выбраковывают.

***Профилактика симптоматического бесплодия.*** Строго соблюдают инструкции и правила содержания животных на станциях и пунктах искусственного осеменения животных на промышленных комплексах и фермах. Организуют акушерско-гинекологическую диспансеризацию. Периодически проводят бактериологическое исследование спермы производителей. Контролируют состояние здоровья беременных самок и их подготовку к родам, обеспечивают правильное ведение родов. В послеродовом периоде на 5–7-й и 14–15-й дни контролируют состояние половых органов. Исследуют всех самок, не проявивших в течение месяца после родов стадии возбуждения (ремонтных самок в течение месяца после достижения физиологической зрелости), для выявления патологии и проводят необходимые лечебно-профилактические мероприятия. Своевременно диагностируют и лечат животных с заболеваниями половых и других органов. Следят за тем, чтобы животных с болезнями половых органов не осеменяли до выздоровления. Больных самок, непригодных для воспроизводства, нужно своевременно выбраковывать.

***Профилактика алиментарного бесплодия.*** Для выявления влияния кормления на организм животных регулярно проводят биохимические и другие исследования крови, мочи, молока, кормов. Составляют для больных и старых животных диетические рационы.

***Профилактика эксплуатационного бесплодия.*** Для профилактики эксплуатационного бесплодия обращают внимание на состояние здоровья высокопродуктивных животных. Проверяют своевременность запуска коров, отъема поросят, ягнят и др. Периодически оценивают половые рефлексy и качество спермы производителей, контролируют их нагрузку.

**Профилактика климатического бесплодия.** Обеспечивают путем контроля за микроклиматом помещений, дополнительной инсоляцией, ионизацией воздуха и проводят другие мероприятия при стойловом содержании.

**Профилактика искусственно-приобретенного бесплодия.** Периодически проверяют состояние здоровья производителей и качество их спермы.

**Задание.** Составить схему профилактики бесплодия для животноводческого хозяйства.

### **Тема 30. АНДРОЛОГИЧЕСКАЯ ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ**

**Цель занятия:** получение умений и навыков проведения андрологической диспансеризации самцов

**Необходимые материалы:** макеты, наглядные пособия, раздаточный материал.

Под андрологической диспансеризацией следует понимать систему плановых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на своевременное выявление врожденных аномалий развития, субклинических и клинических проявлений заболеваний половых органов самцов, лечение больных животных и проведение соответствующих мер профилактики.

Андрологическая диспансеризация в зависимости от возраста и физиологического состояния племенных быков разделяется на три этапа (таблица 19).

1 этап – диспансеризация выращиваемых племенных бычков в период от рождения до шестимесячного возраста в племенных заводах и хозяйствах репродукторах. На данном этапе преследуется цель: выявить и устранить бычков с врожденными аномалиями развития. При этом особое внимание обращают на выявление бычков с аномалиями развития половых органов (гермафродитизм, крипторхизм, аплазия и гипоплазия семенников и их придатков, врожденный фимоз, гипоспадия и др.).

2 этап – диспансеризация отобранных для племенных целей бычков в возрасте от 6 до 12 месяцев при дорастивании и предварительном испытании их племенной ценности в хозяйствах-элеверах или специальных испытательных станциях. При этом следует провести не менее двух диспансерных обследований, приурочив их к моменту первой и второй бонитировки испытываемых животных.

Особенно тщательно должны подвергаться исследованию бычки девяти и десятимесячного возраста. Проявления половых рефлексов, особенно при свободновыгульном групповом содержании, способствуют извращению половых рефлексов, что, в свою очередь, приводит к массовому травматизму

наружных половых органов. В этот период наиболее целесообразно выявлять быков с персистирующей уздечкой полового члена.

Всех быков с андрологическими заболеваниями изолируют, и в зависимости от характера заболевания подвергают лечению или выбраковке.

На основании изучения степени проявления половых рефлексов, исследования половых органов и спермы дается (комиссионно) предварительная оценка андрологической ценности каждого быка.

От тщательности проведения диспансеризации на втором этапе во многом зависит комплектование племпредприятий полноценными производителями.

3 этап – диспансеризация племенных быков, поступивших на племпредприятие, и систематический надзор за состоянием здоровья и воспроизводительной способностью производителей в процессе их племенного использования.

Диспансеризацию поступивших на племпредприятие производителей проводят в период их карантинирования. Результаты диспансеризации в этот период оформляют актом о здоровье племенного быка.

Диспансеризацию быков-производителей племпредприятий следует проводить в плановом порядке не реже одного раза в квартал. При этом андрологическое исследование дополняют биохимическим анализом крови и мочи.

Результаты исследований заносят в «Карточку андрологической диспансеризации быка-производителя».

Всех быков племпредприятия, в зависимости от результатов андрологической диспансеризации, разделяют на четыре группы:

- 1 группа – с высокой воспроизводительной способностью;
- 2 группа – с хорошей воспроизводительной способностью;
- 3 группа – с пониженной воспроизводительной способностью;
- 4 группа – неспособные к воспроизводству.

Быки 1 и 2-й групп допускаются к использованию без ограничений. В племенных хозяйствах используют быков только 1-й группы.

Быки 3 и 4-й групп требуют дифференцированного подхода. Если понижение или потеря воспроизводительной способности связаны с приобретенной совокупительной импотенцией, такие животные подлежат соответствующему лечению. Быки с признаками гипоплазии и дегенеративно-атрофических процессов в генеративных органах подлежат выбраковке.

Как всякое клиническое исследование, андрологическое исследование начинается со сбора анамнестических данных и исследования всех систем организма.

При сборе анамнеза следует, прежде всего, выяснить результаты исследования на заразные болезни, количество осемененных и оплодотворенных коров и телок, учесть кормление, уход и содержание, характер и продолжительность замеченных расстройств.

Исследование систем организма проводят по общепринятой методике.

Для постановки диагноза на андрологические болезни решающее значение имеют результаты исследования половых органов и спермы производителей

Таблица 19 – Схема андрологической диспансеризации быков-производителей

Этап	Возраст быков	Хозяйство	Кратность	Цель	Документальное оформление
Первый	0–6	Племенные заводы	Не менее 2-х раз	Выявить и устранить бычков с врожденными аномалиями развития	В установленном порядке
Второй	6–12	Элеверы и спецхозы	Не менее 2-х раз	Отобрать пригодных для племенного использования быков	Акт предварительной оценки ремонтного быка
Третий	12 и старше	Племпредприятия: а) карантин	Не менее 4-х раз	Определить состояние здоровья племенных быков	Акт о состоянии здоровья племенного быка
		б) период племенного пользования	Не менее 1-го раза в квартал	Контроль за состоянием здоровья и воспроизводительной способностью быков-производителей.	Карточка андрологической диспансеризации быка-производителя.

### ***Исследование половых органов***

Исследование половых органов быков проводят в определенной последовательности.

1. Осмотр мошонки (асимметрия, рубцы, отек, сыпь, новообразования) и крайней плоти (волосы, конфигурация, повреждения, отек, сыпь и др.).

2. Пальпация мошонки (температура, толщина и подвижность слоев); семенников, их придатков и семенных канатиков (положение, форма, подвижность, консистенция, величина); сигмовидного изгиба и концевой части полового члена (конфигурация, подвижность, болезненность).

3. Ректальное исследование тазовой части уретры, предстательной и пузырьковидных желез, ампул семяпроводов и мочевого пузыря.

4. Исследование половых рефлексов (половое возбуждение, характер проявления обнимательного, совокупительного рефлексов, эрекции и эякуляции).

Семенники быка хорошо прощупываются через слои мошонки. Каждый семенник занимает вертикальное положение, имеет продольно-овальную (яйцевидную) форму с хорошо выраженной выпуклостью наружу, гладкую поверхность и легко смещается вверх к паховому каналу. Консистенция семенников упругоэластичная, и надо иметь навык, чтобы пальпацией

определить ее изменение. Асимметричность семенников у молодых быков не превышает 5-10%.

Величину семенников определяют тестиметрией (путем определения объема мошонки с ее содержимым или измерением длины, ширины и толщины каждого семенника сантиметровой лентой или специальным тестиметром). Умножая полученные промеры в сантиметрах, получают индекс каждого семенника. При этом из каждого промера вычитают двойную толщину мошонки, которую измеряют кутиметром.

Величина семенников зависит от возраста, породы и наличия патоморфологических изменений. У взрослых быков величина каждого семенника находится в пределах, см: длина – 11–20; ширина – 6,5–10,5; толщина – 7, 0–10, 5.

Придаток семенника можно прощупать через слои мошонки. Головка налегает на дорсальный конец семенника, хорошо отделяясь от последнего с латеральной стороны. Тело придатка прощупывается слабее в виде плоского тяжа вдоль придаткового края семенника. Хвост придатка прилегает к вентральному концу семенника, значительно выступая за его пределы.

Семяпровод может быть прощупан только в участке его прохождения возле головки придатка и вхождения его в состав семенного канатика.

При ректальном исследовании хорошо прощупываются ампулы семяпроводов, пузырьковидная и тело предстательной желез.

Тело предстательной железы прощупывается в виде поперечного валика длиной 1–1,5 и шириной 3–4 см, охватывающего начальную часть уретры.

Пузырьковидные железы также прощупываются над мочевым пузырем в виде парного продольного дольчатого образования, плотно-эластичной консистенции, свободный конец которых подвижен. У взрослого быка длина каждой железы достигает длины 10–12 см, ширина-5, толщина в средней части достигает около 5 см.

Ампулы семяпроводов, располагаются над мочевым пузырем в ви 4–8 мм. При их массаже можно вызвать эякуляцию.

Луковичные железы не прощупываются.

Крайняя плоть (препуций) представляет собой футляр кожного происхождения, в котором располагается концевая часть полового члена. В ней различают два слоя наружный и внутренний.

Наружный слой представлен кожно-фасциальным пластом, который включает кожу, многочисленные листки фасций, сосуды, нервы и препуциальные мышцы. Внутренний – двумя листками – париетальным и висцеральным, которые формируют препуциальный мешок.

У новорожденных телят эти листки представлены одной эктодермальной пластинкой, которая разделяется в трех-, девятимесячном возрасте. При разделении остается продольная двухлистковая уздечка полового члена, которая разрывается при первых садках быка. На ее месте остается шов.

Париетальный листок простирается от препуциального отверстия назад на 25–40 см, где заворачивается вперед и переходит в висцеральный. Место

заворота формирует дно или свод препуциального мешка. Париетальный листок рыхло связан с подлежащими тканями, что обеспечивает его свободный выворот в момент выхода концевой части полового члена за пределы крайней плоти.

Половой член начинается двумя ножками от седалищных костей. В результате слияния ножек образуется корень полового члена, далее следует тело, которое заканчивается верхушкой. В основе полового члена лежит артериальное пещеристое тело, окруженное плотной белочной оболочкой.

Тело полового члена в нижней части промежности образует сигмовидный изгиб, который легко прощупывается выше шейки мошонки. При эрекции сигмовидный изгиб распрямляется. Белочная оболочка верхушечной части полового члена покрыта прочной сухожильной пластинкой ромбовидной формы длиной до 20 см и толщиной 2–3 мм, именуемой апикальной связкой полового члена. В половом члене располагается половочленная часть уретры со своим венозным губчатым телом, которая заканчивается на верхушке полового члена слабо выраженным отростком с наружным отверстием.

На слизистой оболочке дорсальной стенки тазовой части уретры располагается семенной бугорок, на вершине которого открываются отверстия семяизвергательных каналов. Ему приписывают важную сенсорную функцию при проявлении рефлексов эрекции и эякуляции. В области луковицы слизистая оболочка дорсальной стенки уретры образует серповидную складку, над которой формируется слепой мешок глубиной 2–3 см. Его наличие препятствует продвижению катетера в тазовую часть уретры.

К безусловным половым рефлексам относят: преследования (локомоторный), эрекции, обнимательный, совокупительный и эякуляции.

Локомоторный рефлекс проявляется возбуждением и стремлением самцов отыскивать и преследовать самок в охоте.

Рефлекс эрекции проявляется увеличением размеров полового члена, повышением его упругости, местной температуры, чувствительности и распрямлением сигмовидного изгиба вследствие переполнения пещеристого тела артериальной кровью. Анатомо-функциональные особенности полового члена быков позволяют проявлять рефлекс эрекции за несколько секунд (1–30) с использованием небольшого объема крови.

Обнимательный рефлекс – садка быка на корову и обхватывание ее передними конечностями. Обнимательный рефлекс у быков проявляется не только на самок, находящихся в охоте, но и на других быков, кастратов и на чучело.

Совокупительный рефлекс у быков проявляется быстрым совокупительным толчком (2–3 с), после чего наступает эякуляция.

Рефлекс эякуляции состоит в выведении спермы из половых органов самцов. Длительность этого рефлекса у быков не превышает 3–4 с. На искусственную вагину эякуляция у быка наступает при температуре внутри вагины 40–42°C при оптимальном давлении 40–60 мм рт. ст.



Таблица 20 – Андрологическая характеристика быков

Органы, ткани	Группа			
	I	II	III	IV
<b>Половые органы</b>				
<b>Мошонка</b> Симметрия Повреждения Болезненность Подвижность слоев	Симметрична Отсутствуют Отсутствует Хорошая	Симметрична Отсутствуют Отсутствует Хорошая	Асимметричность Отсутствуют Отсутствует Хорошая	Асимметричность Рубцы, отек, сыпь и др. Болезненна Нарушена
<b>Семенники</b> Симметрия	Симметричные	Асимметричность не более 5 %	Асимметричность не более 15 %	Асимметричность не более 20 %
Положение	Вертикальное	Вертикальное	Вертикальное с незначительным поворотом вокруг продольной оси	Косое или горизонтальное. Поворот вокруг продольной оси
Форма	Продольно-овальная с хорошей выпуклостью наружу	Продольно-овальная с недостаточной выпуклостью	Продольно-овальная с недостаточной выпуклостью	Продольно-веретенообразная или круглая
Консистенция	Упругая эластичная	Упругая эластичная	Эластичная	Мягкая, тестоватая или твердая
Подвижность	Хорошая	Хорошая	Хорошая	Плохая, наличие сращений
Болезненность	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Болезненность
Величина	Соответствует возрасту и массе	Соответствует возрасту и массе	Отсутствует  Слабая степень гипоплазии	Гипоплазия ярко выражена
<b>Придатки семенников</b> Головка	Хорошо выражена, эластичная, без уплотнений	Хорошо выражена, эластичная, без	Хорошо выражена, эластичная, без	Слабо развита, асимметрична. Наличие

Органы, ткани	Группа			
	I	II	III	IV
	и вздутый	уплотнений и вздутый	уплотнений и вздутый	уплотнений, вздутый или размягченных участков
Тело	Симметричное, без утолщений и уплотнений	Симметричное, без утолщений и уплотнений	Симметричное, без утолщений и уплотнений	Асимметрия, наличие утолщений и уплотнений
Хвост	Величина с лесной или грецкий орех	Величина с лесной или грецкий орех	Величина с лесной или грецкий орех	Асимметрия, малой величины, плоский. Мягкий или твердый
Семенные канатики	Симметричные, эластичные, подвижные	Симметричные, эластичные, подвижные	Симметричные, эластичные, подвижные	Асимметричные, твердые, неподвижные
Паховые лимфатические узлы	Не увеличены, безболезненные	Не увеличены, безболезненные	Не увеличены, безболезненные	Увеличены, болезненные
Крайняя плоть	Хорошо прилегает к брюшной стенке. Отсутствие повреждений, припухлости, болезненности и повышения местной температуры	Свисающая часть умеренно выражена.	Свисающая часть больших размеров. Препуциальное отверстие увеличено. Тонус понижен, Выворот препуциального мешка.	Свисающая часть и препуциальное отверстие больших размеров. Выпадение препуциального мешка. Наружные повреждения, припухлость, болезненность. Защитные волосы склеены. Истечения
Половой член и препуциальный мешок	Величина соответствует возрасту. Подвижен, без механических повреждений, воспаления, персистирующей уздечки и новообразований	Величина соответствует возрасту. Подвижен, без механических повреждений, воспаления, персистирующей уздечки и новообразований	Наличие свободной персистирующей уздечки, воспалительных процессов и новообразований	Половой член малых размеров, Наличие связывающей персистирующей уздечки, осложненных механических повреждений, воспаления и новообразований
Предстательная	Тело пальпируется в виде	Тело пальпируется в	Тело пальпируется в	Тело увеличено в размерах,

Органы, ткани	Группа			
	I	II	III	IV
<b>железа</b>	поперечного валика длиной 1–1,5 см, шириной 3–4 см, плотноэластичной консистенции, безболезненное	виде поперечного валика длиной 1–1,5 см, шириной 3–4 см, плотноэластичной консистенции, безболезненное	виде поперечного валика длиной 1–1,5 см, шириной 3–4 см, плотноэластичной консистенции, безболезненное	консистенция мягкая или твердая. Болезненна
<b>Пузырьковидные железы</b>	Симметричные с выраженной дольчатостью, плотноэластичной консистенции, безболезненны	Незначительная асимметричность	Асимметричность заметно выражена	Ненормальной величины. Одно- или двусторонняя гипоплазия. Потеря дольчатости, участки флюктуации или уплотнения. Диффузно твердые, болезненные
<b>Ампулы семяпроводов</b>	Величиной с толстый карандаш, плотноэластичные. При массаже может проявляться рефлекс эрекции с эякуляцией	Величиной с толстый карандаш, плотноэластичные. При массаже может проявляться рефлекс эрекции с эякуляцией	Величиной с толстый карандаш, плотноэластичные. При массаже может проявляться рефлекс эрекции с эякуляцией	Асимметричные, увеличенные в размерах, болезненные
<b>Половые рефлексы</b>				
<b>Локомоторный (преследования)</b>	Бык быстро подходит к животному, стоящему в станке, или к механическому чучелу и пытается сделать садку	Бык спокойно подходит к станку для взятия спермы	Бык спокойно приближается к животному в станке	При подходе к животному не проявляет признаков полового возбуждения
<b>Эрекция</b>	Наступает в течение 1–2 с при направлении к станку для взятия спермы	Наступает в течение 30 с после подхода быка к станку	Наступает в течение 1–2 мин после подхода к станку	Торможение. При эрекции наблюдается кровотечение из верхушки полового члена, его спиралевидное искривление.

Органы, ткани	Группа			
	I	II	III	IV
<b>Обнимательный</b>	При подходе к станку сразу же делает прыжок	Неохотно сходит с животного (чучела) после эякуляции	Продолжительность до 1 мин	Проявляется спустя 1–2 мин после подхода быка к животному (чучелу). Не делает прыжка более 3 мин. Толчок вялый, чуть заметный
<b>Совокупительный</b>	Делает сильный и энергичный толчок при первом же прыжке	Делает сильный толчок после повторного прыжка	Делает несколько прыжков и слабовыраженный рефлекс проявляется в течении 1 мин с момента прыжка.	
Эякуляция Объем эякулята у молодых быков у взрослых быков	Не менее 3 мл Не менее 4–5 мл	Не менее 2 мл Менее 4 мл	Менее 2 мл Менее 3 мл	Менее 2 мл. Асперматизм. То же
<b>Характеристика свежеполученной неразбавленной спермы</b>				
Внешний вид	Однородная, молочно-белого цвета с желтоватым оттенком, вязкая сливкообразная жидкость без примеси хлопьев и крови, со специфическим запахом.	Однородная, молочно-белого цвета с желтоватым оттенком, вязкая сливкообразная жидкость без примеси хлопьев и крови, со специфическим запахом.	Однородная белая или сероватая жидкость, молокоподобной вязкости без посторонних примесей.	Водянистой или слизеподобной вязкости, розового, бурого или зеленого цвета жидкость, Примесь хлопьев, с неприятным запахом.
Концентрация спермиев, млрд/мл	Не менее 0,9	Более 0,8	Не менее 0,8	Менее 0,8
Количество пат. форм спермиев, %	Не более 10	Не более 18	Более 18	Более 18
Подвижность спермиев, баллов	Более 8	Не более 8	Не менее 7	Менее 7

**Задание.** Разработать схему андрологической диспансеризации на племястанции.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных и птиц: учеб. пособие / составители Е. И. Шурманова [и др.]. – Екатеринбург: УрГАУ, 2020. – 212 с. – ISBN 978-5-87203-446-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/155046>
2. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных: учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.]. – 12-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 548 с. – ISBN 978-5-8114-9100-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/184183>
3. Федотов, С. В. Ветеринарная гинекология: учеб. пособие для вузов / С. В. Федотов, В. С. Авдеенко, Н. В. Лебедев. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 248 с. – ISBN 978-5-8114-8240-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187554>
4. Дюльгер, Г. П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак: учеб. пособие для вузов / Г. П. Дюльгер, П. Г. Дюльгер. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 236 с. – ISBN 978-5-8114-9335-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/189509>
5. Авдеенко, В. С. Ветеринарная андрология: учеб. пособие / В. С. Авдеенко, С. В. Федотов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 308 с. – ISBN 978-5-8114-3500-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206339>
6. Полянцев, Н. И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения: учебник / Н. И. Полянцев. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-1658-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211904>
7. Криштофорова, Б. В. Провизорные органы и жизнеспособность новорожденных животных: монография / Б. В. Криштофорова, Н. В. Саенко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 404 с. – ISBN 978-5-8114-2816-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/212717>
8. Авдеенко, В. С. Ветеринарное акушерство с неонатологией и биотехника репродукции животных. Практикум: учеб. пособие для вузов / В. С. Авдеенко, С. В. Федотов, С. О. Лощинин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 196 с. – ISBN 978-5-507-44915-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/249836>
9. Выставкина, Л. Ю. Основы акушерства животных: учеб.-метод. пособие / Л. Ю. Выставкина, Н. А. Малыгина. – Барнаул: АГАУ, 2022. – 160 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/279113>

10. Федотов, С. В. Ветеринарная маммология: учебник для вузов / С. В. Федотов, В. С. Авдеенко, Н. С. Белозерцева. – 2-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 232 с. – ISBN 978-5-8114-8292-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/174288>

11. Физиология и патология репродукции животных: учеб. пособие / С. О. Лощинин, А. В. Егунова, И. В. Зирук, М. Е. Копчекчи. – Саратов: Саратовский ГАУ, 2021. – 102 с. – ISBN 978-5-00140-867-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/213683>

12. Юсупов, С. Р. Ультразвуковое исследование органов половой системы коров: учеб.-метод. пособие / С. Р. Юсупов. – Казань: КГАВМ им. Баумана, 2020. – 47 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156783>

13. Халипаев, М. Г. Диагностика, лечение и профилактика эндометритов у коров: учеб. пособие / М. Г. Халипаев. – Махачкала: ДагГАУ им. М. М. Джембулатова, 2018. – 105 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/121261>

14. Полянцев, Н. И. Технология воспроизводства племенного скота: учеб. пособие / Н. И. Полянцев. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-1703-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211727>

Локальный электронный методический материал

А. С. Баркова  
Е. И. Шурманова

ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ  
Часть 2

Редактор С. Кондрашова  
Корректор Т. Звада

Уч.-изд. л. 8,0. Печ. л. 6,4.

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»,  
236022, Калининград, Советский проспект, 1