	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	Методические указания
		Основы ветеринарии и биотехника размножения животных

Кафедра инфекционных
 болезней, зоогигиены
 и ветсанэкспертизы

Б1.В.16 ОСНОВЫ ВЕТЕРИНАРИИ И БИОТЕХНИКА РАЗМНОЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

Лабораторная работа

Диагностика беременности и бесплодия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Направление подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки

Технология производства продукции органического и функционального питания Прогрессивные технологии производства и переработки продукции животноводства

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

УФА 2024

УДК 619
ББК 48
М 54

Рекомендовано к изданию методической комиссией факультета биотехнологий и ветеринарной медицины (протокол № 8 от « 21 » марта 2024 г.)

Составитель:

профессор кафедры инфекционных
болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы,
д-р. ветеринар. наук

А.И. Иванов

Рецензент: зав. кафедры морфологии,
патологии, фармации и незаразных
болезней д-р. ветеринар. наук профессор

Е.Н. Сковородин

Ответственный за выпуск:

зав. кафедрой инфекционных болезней,
зоогигиены и ветсанэкспертизы,
канд. биол. наук, доцент

О.Н. Николаева

г. Уфа, БГАУ, кафедра инфекционных болезней,
зоогигиены и ветсанэкспертизы

Диагностика беременности и бесплодия

Цель занятия: освоить основные клинические методы диагностики беременности у самок с.-х. животных и бесплодия.

Место проведения занятия: аудитория кафедры, манеж клиники.

Материал и оборудование: беременные или бесплодные животные, разных видов животных, приспособления (шлейки, повалы, веревки, уздечки, намордники) и станки для фиксации животных, спецодежда, резиновые или полиэтиленовые перчатки, таблицы, муляжи, музейные препараты, боевой материал, настойка йода, физраствор, дезраствор, вазелин, влажные зеркала, фонендоскопы, стетоскопы, УЗИ-прибор, ведра, кружки вата, мыло, полотенца.

Задание: изучить основные приемы диагностики беременности и бесплодия у животных.

Диагностика беременности является неотъемлемой частью общего процесса воспроизводства. На основе данных диагностики беременности ведется вся документация: план осеменения и отелов, график запуска коров, разрабатывается комплекс мероприятий по профилактике бесплодия, ведутся стенды эффективности искусственного осеменения и календари техника-осеменатора на пунктах искусственного осеменения.

1 Методы диагностики беременности

1.1 Наружные методы диагностики беременности

Различают следующие наружные методы диагностики беременности.

1) **Осмотр** дает возможность установить беременность по изменениям конфигурации брюшных стенок и объема живота (увеличение объема живота), степени изменения наружных половых органов (припухание половых губ, появление истечения вязкой слизи - слизистой пробки), увеличению в объеме вымени. Во второй половине беременности у жвачных наблюдается асимметрия контуров живота, проявляющаяся отвисанием и выпячиванием правой брюшной стенки. Все эти признаки появляются в конце срока беременности, и поэтому не представляют практической ценности для ранней диагностики беременности. Исключение представляют изменения (увеличение вымени и сосков) у стельных телок, появляющиеся во второй половине стельности. Поэтому для этой категории животных осмотр позволяет выявлять из группы осемененных телок беременных через 5-6 месяцев без проведения ректального исследования. Тем не менее, это не

столь важно для производства ориентированного на интенсивное ведение животноводства и раннее выявление бесплодных животных.

2) Пальпация - прощупывание. Данный метод широко практикуется среди всех самок кроме свиноматок сальных пород. Он подразумевает прощупывание пальцами руки или всей рукой брюшной стенки в зоне предположительного расположения беременной матки с целью обнаружения увеличенной матки, флюктуации рогов матки, заполненных плодными оболочками, околоплодными водами и плодом, а иногда для определения количества плодов у многоплодных животных. У крупных животных основным критерием наличия беременности в данном случае является обнаружение плода.

У *коров* плод прощупывают методом толчкообразной пальпации, выполняя тыльной стороной ладони правой руки короткие толчки в брюшную стенку с правой стороны в точке пересечения линий на уровне коленного сустава и голодной ямки. При этом левой рукой удерживают крестец исследуемого животного. Плод удаётся прощупать в пять и более месяцев.

У *кобыл* лучше прощупывать плод методом толчкообразной пальпации ладонью левой руки через левую брюшную стенку в нижней её трети. Правая рука должна находиться на крестце. Плод удаётся обнаружить на шестой месяц жеребости.

У *плотоядных* метод пальпации можно применять через месяц после вязки (точность 90%). Пальпацию проводят одновременно с двух сторон брюшной стенки пальцами рук, прощупывая брюшную полость на всём её протяжении. С 26 по 30 дни плоды представляют собой сферические образования, достигающие в диаметре 15-30 мм. После 45 дня беременности рога матки смещаются в вентральную часть брюшной стенки. Наиболее точных результатов удаётся достичь после 55 дня беременности, поскольку на информативность пальпации оказывают влияние степень напряжения брюшной стенки. У *мелких жвачных животных (овец, коз)* плоды прощупываются с правой стороны. Положительный диагноз удаётся установить только со второй половины беременности. Животные перед исследованием должны быть выдержаны на полусуточной го-

лодной диете. Животное целесообразно поставить так, чтобы его тазовый пояс был выше передней части туловища. Полезно приподнять животное за задние конечности. Пальпируют обеими руками. Встав справа рядом с исследуемым животным, левой рукой обхватывают его туловище слева, а правой рукой - справа и плавно сдавливают брюшные стенки под поясничными позвонками. Нажимая сильнее на левую стенку, удастся сместить матку вправо, к брюшной стенке. Вверху, под позвонками могут быть прощупаны плоды в виде различной величины и формы твердых участков (органы плода).

Если пальпации мешает напряжение брюшных стенок, его можно ослабить путем захватывания кожи в складку над спинными позвонками.

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 пальпируют матку.

У *свиней* метод пальпации практической ценности не представляет. Отчасти, возможен у несальных пород свиней, при этом пальпируют брюшную стенку по белой линии живота.

У *крольчих* диагностика беременности методом пальпации возможна через 12-14 дней после осеменения. При этом обнаруживают рога матки с ампуловидными утолщениями величиной с плоды вишни. Эти утолщения можно принять за каловые массы в кишечнике, поэтому на наличие плодов могут указать только четкообразно расположенные и флюктуирующие ампулы. Пальпировать нужно очень осторожно, чтобы не вызвать аборта.

Использование метода пальпации в животноводческих хозяйствах возможно при исследовании единичных животных. Массовое исследование малополезно для зоотехнического учета, поскольку не позволяет провести раннюю диагностику бесплодия.

3) Прослушивание основано на возможности услышать тоны сердца плода (у крупных животных) в последнюю треть срока беременности с помо-

щью фонендоскопа или непосредственно ухом через брюшную стенку. Данная методика в практике применяется очень редко.

4) Ультразвуковое исследование подразумевает использование ультразвуковых стационарных или портативных аппаратов. Данный метод исследований основан на отражении ультразвуковых волн от тканей животного и плода. Сила отражаемых ультразвуковых волн зависит от степени проницаемости для ультразвука исследуемых тканей. Различают гиперэхогенные ткани и среды (грубоволокнистая соединительная ткань, кости, газообразные среды), анэхогенные среды (околоплодная жидкость, перитонеальная жидкость, патологический экссудат, моча, транссудат) и гипозэхогенные (мышцы, паренхиматозные органы, кровь, инфильтраты, некоторые новообразования, сгустки фибрина). Отражённый ультразвуковой сигнал подаётся в прибор, где он обрабатывается и предаётся на экран в виде изображения, отражаемого от анатомических структур. Гиперэхогенные ткани и среды отображаются в виде контрастных белых изображений, чем ниже проницаемость среды для волн, тем более отчётлива картина. Анэхогенные среды свободно пропускают ультразвук, поэтому на экране прибора видны участки затемнений. Гипозэхогенные ткани пропускают ультразвук в умеренной степени, поэтому на экране УЗИ-аппарата они визуализируются в виде серых слабоконтрастных изображений с затемнением различной интенсивности.

Данный метод диагностики беременности очень широко распространён у мелких домашних животных (кошек, собак), в меньшей степени у крупных животных. Для УЗИ-исследования самок крупного рогатого скота и кобыл дополнительно к аппарату УЗИ необходим ректальный датчик.

Особенности методики УЗИ плотоядных. Необходимо использование датчиков генерирующих звуковые колебания с частотой 2-7 МГц (от 2 до 7 млн. колебаний в 1 с). В момент исследования животному придаёт спинное положение, стенку живота в нижней её трети смазывают ультразвуковым гелем. Прислонив датчик в зоне проекции мочевого пузыря, находят его на ультразвуковой картине непосредственно под брюшной стенкой (представлен в виде ок-

руглой полости, заполненной жидкостью), далее перемещают датчик латерально с целью обнаружения рогов матки над мочевым пузырём. У беременного животного будут наблюдаться заполненные жидкостью рога матки и плоды. Степень выраженности признаков зависит от срока беременности. Уже на 11 - 14 день беременности в полости рогов матки удастся визуализировать зародышевые пузыри (бластоцисты) диаметром 1-2 мм, а на 15-17 день выявить эмбрионы. Сердцебиение у эмбрионов отмечают на 16-20, движения плодов - на 28-30 день беременности. Наиболее оптимальными сроками диагностики беременности и многоплодия являются 25-35 дни беременности.

Особенности методики УЗИ коров и телок. Ультразвуковое исследование позволяет определять стельность на сроке от 30 дней. Методика заключается в ведении датчика сканера в прямую кишку с целью ультрасонографического сканирования матки. При наличии беременности регистрируется наполненность матки жидкостью (околоплодными водами) и плод. С увеличением сроков стельности соответственно в размерах увеличивается и плод, что удаётся установить промерами, выполняемыми аппаратом. На больших сроках плод визуализируется изображениями, отражёнными в виде артефактов (акустической тени) от позвоночника и рёбер плода.

Особенности методики УЗИ свиней. У свиней можно использовать ультразвуковой прибор «ТУР-ТД-20С». Прибор позволяет определить беременность между 30-70 днями после осеменения с гарантией в 95%. Могут использоваться также стационарные и переносные УЗИ-сканеры различных марок, они более предпочтительны, так как позволяют обнаружить беременность с 30 дня супоросности и в более поздние сроки. При УЗИ проверяемая свиноматка должна стоять. Датчик располагают на правой брюшной стенке, примерно на 5 см выше сосков, между 2 и 3 сосками. Используется датчик с частотой 5 МГц. При отрицательном результате исследование повторить на левой стороне животного. Принципы диагностики аналогичны таковым у других животных.

5) Рентгенографический метод не является специальным методом диагностики беременности. Однако в ветеринарной практике мелких домашних

животных, довольно часто в случае обзорной рентгенографии брюшной полости и таза обнаруживаются рентгеноконтрастные изображения скелетов плодов в третьем триместре беременности, что информирует ветеринарного специалиста о необходимости учета физиологического состояния самки во время назначения лечебных мероприятий, при заболевании, явившемся показанием к рентгенографии. Данный метод не может использоваться для массовых исследований на беременность из-за негативного влияния на плод, мать, дороговизны и невозможности ранней диагностики беременности.

б) Рефлексологический - основан на оценке реакции самки на самца при их контакте. Положительная реакция характеризуется проявлением полового инстинкта в виде ряда половых рефлексов: приближения, неподвижности самки, эрекции, садки самца (обнимательный рефлекс) и совокупления (совокупительный рефлекс). В качестве самца чаще всего используются самцы-пробники, а процесс выявления бесплодных животных основан на обнаружении у самки очередной, после осеменения, половой охоты. Её наступление свидетельствует об отсутствии беременности. Если в течение месяца после осеменения коровы, телки, овцы, козы и свиньи не допускают самца, то их условно считают беременными, а окончательный диагноз устанавливают наиболее точными методами в более поздние сроки. Данный метод даёт возможность обнаружить бесплодие лишь у нормоциклических самок (с полноценными половыми циклами).

Таблица 1. Рефлексологическое исследование самок на беременность и бесплодие

Самка	Кратность исследования	Сроки исследования (день после осеменения)	
		Начало	Окончание
Корова	2 раза в день	10-й	30-й
Свинья	1-2 раза в день	15-й	30-й
Овца	1-2 раза в день	10-12-й	30-й
Коза	1-2 раза в день	5-й	30-й
Кобыла	1 раз в день или через день	8-й	30-й
Крольчиха	Однократно, на 5-6 день после осеменения	-	-

2 Внутренние методы диагностики беременности

Внутренние методы диагностики беременности у самок инвазивны, то есть подразумевают введение во влагалище влагалищного зеркала или руки исследователя в прямую кишку.

1) Влагалищный метод основан на визуальной регистрации изменений влагалищной слизи и состояния влагалищной части шейки матки. У беременных животных стенки влагалища покрыты тонким слоем очень вязкой (липкой) слизи. При введении влагалищного зеркала оно трудно входит даже после его увлажнения. Влагалищная часть шейки матки сжата, бледного цвета, канал шейки матки закрыт желтоватой слизистой пробкой. Возможно прощупывание предлежащих частей плода через свод влагалища. В целом метод имеет малую практическую ценность.

2) Ректальный метод. Данный метод является наиболее распространённым, достоверным и точным в диагностике беременности у самок крупных животных (коров, телок, кобыл, верблюдиц).

3 Лабораторные методы диагностики беременности

1) Исследование цервикального секрета:

а) по удельному весу состоит в том, что кусочек слизи, взятый из начальной части канала шейки матки нужно погрузить в пробирку с раствором медного купороса плотностью 1,08. Если кусочек будет тонуть - животное беременно;

б) кипячение слизи в 10% растворе едкого натра, при беременности вызывает гидролиз слизи, что дает желто-коричневое окрашивание смеси;

в) методом микроскопии в мазке - из цервикальной слизи нестельных коров будет виден характерный папоротниковидный рисунок;

г) по изменению физико-химических свойств слизи из влагалища и шейки матки. Кусочек слизи опускают в пробирку с 3-5 мл дистиллированной воды и нагревают 1 -2 мин, шеечно-влагалищная слизь беременных свиноматок образует хлопья и делает воду мутной. Способ применяют с 7 недели супоросности, точность 93-95%.

Методы лабораторной диагностики беременности по цервикальной слизи привлекают внимание, поскольку беременность можно диагностировать уже через 2 недели после осеменения животного. Однако в силу многих факторов данные методы неточны.

2) *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% раствора (1-2 капли). Летом применение этого метода невозможно из-за того, что имеющиеся в зеленых кормах гормоноподобные соединения попадают в мочу и дают погрешности в картину исследования.

3) *Исследование крови*. Существует несколько методик исследований крови с целью диагностики беременности:

а) метод Ф. Фридмана. Изолированно содержащейся крольчихе в ушную вену вводят 10 мл сыворотки крови исследуемой самки. Через 36-48 ч после инъекции проводят лапаротомию, если в сыворотке имеются гонадотропины, то в яичниках регистрируют кровоизлияния на месте разорвавшихся фолликулов, а также фолликулы заполненные кровью. У кобыл в период 1,5-4 месяцев беременности точность метода составляет 98%;

б) *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 3 мышей из пяти;

в) *по содержанию в крови гормона сульфат-эстрогена*. Концентрация сульфат-эстрогена в крови достигает пика на 20-30-й день супоросности свиноматок, затем наступает резкое снижение. У беременных свиноматок концентра-

ция данного гормона в крови составляет 0,5 кг/мл. Точность диагноза составляет более 97% при исследовании на 25-30 день.

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

5) *Исследование молока*. Данная методика подразумевает лабораторное исследование проб молока коров с целью определения концентраций прогестерона методом ИФА (иммуноферментного анализа). У беременных животных наблюдается повышение концентрации прогестерона в крови и молоке. При концентрации прогестерона в молоке более 7 нг/мл животное считается стельным, от 4 до 7 нг/мл - сомнительным и ниже 4 нг/мл - нестельным.

4 Диагностика беременности и бесплодия коров и телок

У бесплодной коровы при ректальном исследовании выявляются следующие характерные симптомы. Шейка, тело и рога матки, а также яичники расположены в тазовой полости (у животных, много рожавших, старых, матка может опускаться в брюшную полость и при отсутствии беременности). При пальпации матки ясно прощупываются межроговая борозда и симметрично расположенные, равной величины, одинаковой формы и консистенции рога матки. Если рукой поглаживать поверхность матки, рога сокращаются; их консистенция становится упругой и даже почти твердой. Матку можно свободно захватить ладонью и пальцами. Сокращенная матка ощущается в виде полушаровидного гладкого образования, разделенного на две симметричные половины межроговой бороздой и бифуркацией. В момент сокращения удобно сопоставить размеры и форму рогов матки. У много рожавших коров правый рог обычно несколько толще левого. Размеры и форма яичников непостоянны и зависят от функционального состояния женской половой сферы. Обычно один из яичников больше вследствие наличия в нем желтого тела или крупных фолликулов (Рис. 1, А и Б).

1-й месяц беременности. Шейка матки в тазовой полости; рога матки располагаются на конце лонного сращения или несколько опускаются в брюш-

ную полость. На поглаживание матка не реагирует или сокращение рогов выражено слабо. Рог-плодовместилище несколько больше свободного рога, его консистенция более рыхлая, дрябловатая; иногда к концу первого месяца в нем удается установить флюктуацию. Яичник рога-плодовместилища больше яичника свободного рога; в нем, как правило, хорошо прощупывается желтое тело.

2-й месяц беременности. Рога матки и яичники опущены в брюшную полость. Шейка матки из середины тазовой полости перемещается ко входу в таз. Рог-плодовместилище вдвое больше свободного рога; при его пальпации ощущается тугая флюктуация, распространяющаяся иногда и на свободный рог. Ткани обоих рогов дрябловатые, мягкие, сочные. Рога медленно, вяло или почти не сокращаются при их поглаживании. Межроговая борозда несколько сглажена, но все же достаточно хорошо выявляется. Форма и положение яичников те же, что и в первый месяц беременности; кроме желтого тела нередко пальпируются фолликулы (Рис. 1, В).

3-й месяц беременности. Рог-плодовместилище в 3-4 раза больше свободного рога, поэтому межроговая борозда не прощупывается. Матка представляется флюктуирующим пузырем со слабо ощущаемыми контурами размером с голову взрослого человека; ее легко принять за наполненный мочевой пузырь. Однако нахождение шейки матки, установление ее тесной связи с флюктуирующим образованием и, наконец, выявление бифуркации рогов в области краниального участка матки позволяют убедиться в том, что пальпируемое образование — матка, а не мочевой пузырь. Яичники без изменений; они располагаются впереди лонного сращения на нижней брюшной стенке.

4-й месяц беременности (Рис. 1, Г). Матка в брюшной полости, шейка — у входа в таз или несколько опущена в брюшную полость. Матка ощущается в виде слабо наполненного жидкостью, флюктуирующего тонкотенного мешка, в котором иногда прощупываются плод и, как правило, плаценты величиной с лесной орех или боб. По большой кривизне рога-плодовместилища встречаются плаценты более крупные (до голубинового яйца). Для выявления плацент пользуются двумя приемами:

1) захватывают стенку матки большим и указательным пальцами и, пальпируя отдельные ее участки, выявляют плаценты и получают представление об их размере;

2) определяют размер плацент пальпацией матки всей рукой. Для этого, обнаружив шейку матки, продвигают руку вперед, кладут ее на флюктуирующий участок и равномерным легким давлением прижимают матку к нижней брюшной стенке. Под влиянием легкого надавливания плодные воды смещаются и рука ощущает бугристую поверхность, образованную разросшимися плацентами. Иногда флюктуация вообще не ощущается (при расслаблении маточной стенки околоплодные воды опускаются в верхушки рогов матки) и матка с ее плацентами прощупывается в виде бугристого жгута, расположенного на нижней брюшной стенке впереди лонного сращения. У накормленного животного матка вдавывается в тазовую полость.

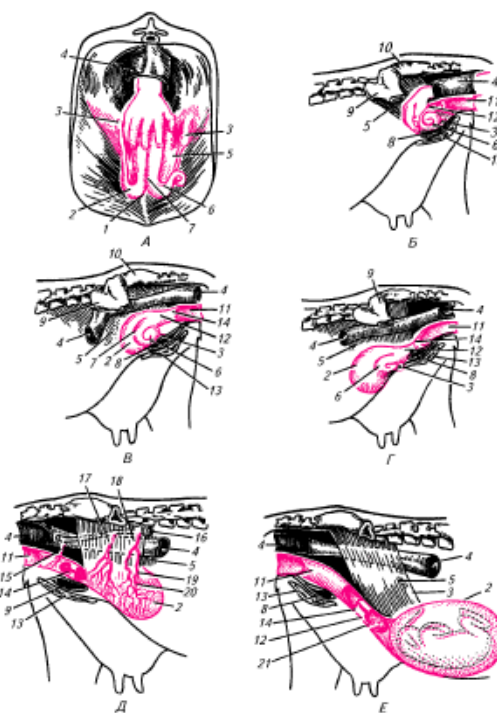


Рис. 1 Определение беременности и бесплодия коровы ректальным методом (по А. П. Студенцову): А - пальпация - небеременной матки старой коровы; Б - сокращенная небеременная матка; В - 2 мес беременности; Г - 4 мес беременности; Д - схема кровообращения матки на 4-м месяце беременности; Е - 7-8 мес беременности; 1 - бифуркация рогов матки; 2 - правый рог матки; 3 - яичник; 4 - прямая кишка; 5 - широкая маточная связка; 6 - левый рог матки; 7 - межроговая борозда; 8 - мочевого пузыря; 9 - подвздошная и 10 - крестцовая кости; 11 - влагалище; 12 - тело матки; 13 - дно таза; 14 - шейка матки; 15 - задняя маточная артерия; 16 - аорта; 17 - средняя и 18 - передняя маточные артерии; 19 - яичниковая ветвь передней маточной артерии; 20 - ветвь, ведущая к рогу; 21 - плаценты

С 4-го месяца беременности появляется вибрация средней маточной артерии рога-плодовместилища (у некоторых коров с 3-3,5 мес беременности и даже на 3-м месяце). Для определения состояния сосудов матки пальпацию лучше начинать с аорты. Средняя маточная артерия отходит от пупочной артерии (a. umbilicalis) или иногда от тазовой артерии (a. hypogastrica). В начальных стадиях беременности вибрация стенки вблизи места отхождения артерии от аорты не ощущается. Для получения тактильного ощущения вибрации необходимо несколько спуститься по ходу сосуда к периферии. Продвинув руку вперед до задней брыжеечной артерии (a. mesenterica caudalis, s. posterior), следует возвратиться кзади по телам позвонков, пропустить крупный, почти перпендикулярно идущий сосуд - тазовую артерию (a. iliaca externa) и затем пальпировать среднюю маточную артерию (Рис. 1, Д).

5 месяцев беременности. В основном признаки те же, что и в 4 месяца. Плаценты возле шейки матки, до 2х4-2х5 см. Ясно ощущается вибрация средней маточной артерии со стороны рога-плодовместилища; артерия свободного рога без изменений или слабо вибрирует. Нередко прощупывается плод.

6 месяцев беременности. Матка в брюшной полости; иногда (при короткой брыжейке прямой кишки) ее рога не прощупываются. Шейка в брюшной полости. Плод обычно не прощупывается, будучи смещен далеко вперед и вниз. Свободно выявляются плаценты размером с небольшое куриное яйцо. Стенка матки слабо напряжена, поэтому иногда флюктуация почти не ощущается. Сильно выражена вибрация средней маточной артерии рога- плодовместилища и слабо - средней маточной артерии свободного рога.

7 месяцев беременности. Признаки те же, что и в 6 мес. Шейка матки в брюшной полости. На 6-7-м месяце матка, как правило, прощупывается в виде бугристого тяжа, идущего по нижней брюшной стенке от лонного сращения. Размер плацент от голубиноного до куриного яйца. Ясно выражена вибрация обеих средних маточных артерий. Иногда ощущается вибрация задней маточной артерии со стороны рога-плодовместилища (Рис. 1, Е).

Для определения состояния задней маточной артерии надо приложить ладонь сбоку, к широким тазовым связкам и здесь отыскать среднюю геморроидальную артерию, идущую параллельно позвоночнику. Над средней частью малой седалищной вырезки таза от нее отходит вниз свободно смещающаяся задняя маточная артерия.

8 месяцев беременности. Шейка матки расположена у входа в тазовую полость или в тазовой полости. При пальпации легко прощупываются предлежащие органы плода. Размер плацент колеблется в пределах мелкого и крупного куриного яйца. Вибрируют обе средние артерии и очень ясно одна задняя маточная.

9 месяцев беременности. Шейка матки и предлежащие органы плода в тазовой полости. Четко выражена вибрация средних и задних маточных артерий с обеих сторон. Наличие предвестников родов.

Описанные признаки нельзя расценивать как абсолютную закономерность. Топография матки может меняться в зависимости от индивидуальных особенностей, возраста, времени кормления, состава рациона, условий содержания стельной коровы.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. Какова классификация методов диагностики беременности и бесплодия у самок домашних животных?
2. Какие методы диагностики беременности и бесплодия наиболее приемлемы в практике?
3. В чем состоит рефлексологический метод диагностики?
4. Какие признаки обнаруживают у беременных животных при наружном обследовании: осмотре, пальпации и аускультации?
5. на чем основана методика ректального исследования животных?
6. Какие лабораторные методы используют при диагностике беременности у животных?

Библиографический список

1. Баймишев, Х. Б. Практикум по акушерству и гинекологии : учебное пособие / Х. Б. Баймишев, В. В. Землянкин, М. Х. Баймишев. - 2-е изд. перераб. и доп. - Самара : РИЦ СГСХА, 2012. - 300 с.
2. Никитин, В.Я Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных: учебник/ В.Я. Никитин [и др.]. - Москва: КолосС, 2004. - 208 с.
3. Полянцев, Н.И Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения: учебник/ Н.И. Полянцев. - СПб: Лань, 2015. - 480 с.
4. Студенцов, А.П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник/ А.П. Студенцов [и др.]; по ред. В.Я. Никитина. - Москва.: КолосС, 2005. - 512 с.
5. Шипилов, В.С. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных: учебник/ В.С. Шипилов [и др.]. - Москва.: Агропромиздат, 1988. - 335 с.