Лабораторная работа

**Ветеринарно - технологические мероприятия по завершению послеродового периода и при бесплодии**

Теоретический материал

Все коровы по завершению послеродового периода, а также все бесплодные животные с признаками анафродизии, с многократными безрезультатными осеменениями подвергаются регулярному акушерско-гинекологическому обследованию. При этом выявляют как нормальное состояние половых органов, так и диагностируют хронические заболевания матки (субинволюция, эндометрит, цервицит, эктропион шейки матки) и дисфункцию половых желёз (гипофункция, кистозные изменения, реже персистентное жёлтое тело).

**Хроническая субинволюция** матки характеризуется увеличением размеров матки и полости её рогов, неравномерным утолщением стенок, наличием продольной или поперечной складчатости, снижением тонуса и ответной реакции на массаж, отсутствием выделения лохий, анафродизией или неполноценными половыми циклами.

Важным приёмом диагностики хронической субинволюции матки является выявление «сплюснутости» опущенных в брюшную полость рогов при их легком сдавливании с боков через стенку прямой кишки, свидетельствующей о наличии в них увеличенной полости.

Данной патологии часто сопутствуют функциональные нарушения яичников в виде их гипофункции и реже в виде кистозных изменений. При сохранении половой цикличности в яичниках могут выявляться растущие фолликулы и функционирующие жёлтые тела.

**Хронический эндометрит** чаще всего является продолжением острого (подострого) послеродового или постабортального эндометрита. Заболевание проявляется обычно периодическим, реже постоянным выделением из половых органов слизистого мутного (катаральное воспаление) или гнойно-слизистого (гнойно-катаральное воспаление) экссудата в виде мутной густой слизи сливкообразной консистенции с примесью гнойных хлопьев и прожилок. Выделение экссудата усиливается во время лежания, при обострении воспалительного процесса, во время течки, после массажа матки через прямую кишку. Слизисто-гнойный экссудат часто обнаруживается на вульве и корне хвоста. Слизистая оболочка влагалища и влагалищной части шейки матки гиперемирована, с синюшным оттенком, канал шейки матки приоткрыт, в ее складках и на дне влагалища выявляется слизисто-гнойный экссудат.

При ректальном исследовании рога матки, как правило, опущены в брюшную полость, увеличены в 1,5-2 раза в объеме, сократительная функция их слабо выражена или отсутствует, стенки утолщены или, наоборот, истончены, дряблые. При нарушении проходимости канала шейки матки в ее полости скапливается гнойный (пиометра) или серозно-слизистый (гидрометра) экссудат. Матка увеличивается в объеме до размера 2-3-месячной беременности, флюктуирует, стенки ее истончены, а сократительная функция полностью утрачивается.

Яичники на ощупь упругие, имеют гладкую поверхность и плотную консистенцию или в них пальпируются растущие фолликулы и циклические желтые тела. У некоторых коров при хроническом эндометрите в яичниках отмечаются кистозные изменения. При длительном течении болезни у коров наблюдается снижение упитанности и молочной продуктивности.

Для постановки диагноза при клинически выраженных эндометритах вполне достаточно анамнестических сведений, характерных клинических признаков и данных ректального и вагинального исследований.

**Скрытый хронический эндометрит** протекает по типу катарального или катарально-гнойного воспаления при отсутствии выраженных клинических признаков поражения половых органов. При этой форме эндометрита общее состояние коровы без изменений, половая цикличность, как правило, не нарушена. Однако многократные осеменения животного остаются безрезультатными. При ректальном исследовании обнаруживается понижение тонуса матки. Возможны также неравномерные утолщения или уплотнения ее стенок. В период течки из половых органов выделяется опалесцирующая слизь с мутными прожилками, как результат десквамации покровного эпителия и эпителия концевых участков маточных желез, и хлопьями гноя.

Для уточнения диагноза и характера воспалительного процесса целесообразно использовать экспресс-методы лабораторного исследования цервикальной слизи, а также гистологическое исследование эндометрия, полученного методом биопсии.

Экспресс-метод диагностики по П. А. Флегматову основан на выявлении жизнеспособности спермиев в цервикальной слизи. Для этого на предметное стекло наносят отдельно две капли спермы и к одной из них добавляют каплю слизи, взятую из шейки матки во время течки. Капли покрывают покровными стеклами и исследуют под микроскопом подвижность спермиев. При наличии воспалительного процесса в эндометрии, изменении химического состава и рН маточного секрета в капле со слизью выявляют неподвижные или аглютинированные спермии.

Экспресс-метод диагностики по Г. Н. Калиновскому и Г.И. Подопригора основан на выявлении в эстральной слизи при наличии воспалительного процесса серосодержащих аминокислот. В пробирку вносят 4 мл 0,5%-ного раствора свинца уксуснокислого, к которому по каплям добавляют 20%-ный раствор натрия едкого до образования осадка гидрата окиси свинца. Через 15-20 с снова добавляют раствор натрия едкого до исчезновения осадка. Затем в пробирку вносят 1,5-2,0 мл эстральной слизи, взятой у коровы перед осеменением. Содержимое пробирки легко встряхивается и постепенно нагревается (не до кипения). При наличии скрытого эндометрита реагирующая смесь приобретает цвет крепко заваренного чая (образуется сернистый свинец).

Гистологический метод диагностики заключается в получении кусочков эндометрия методом биопсии с использованием специальных инструментов -биотомов различных конструкций с последующим их гистологическим исследованием и выявлением характерных для хронического эндометрита морфологических изменений: наличие очаговой, реже диффузной инфильтрации стромы преимущественно лимфоидными и плазматическими клетками, очагового или обширного фибробластического превращения стромы, гиалиноза кровеносных сосудов, дистрофических и пролиферативных изменений со стороны эпителия маточных желез и покровного эпителия слизистой.

Одним из клинических методов диагностики хронического эндометрита является трансректальное лазерное облучение внутренних половых органов у коров. При наличии скрытого эндометрита после 3-4 ежедневных сеансов облучения из половых органов выделяется экссудат или слизь с включениями серовато-белого цвета. Выделение слизи без включений свидетельствует о сомнительной реакции, отсутствие выделений - об отрицательной реакции. Являясь хорошим диагностическим тестом, лазерное излучение обладает и высокой терапевтической эффективностью.

Другой метод основан на инъекции корове на 10-12 день полового цикла одного из препаратов простагландина Ф-2а (эстрофан, магэстрофан, просольвин и др.). При проявлении стадии возбуждения полового цикла и наличии хронического эндометрита из половых органов выделяется слизь с мутными прожилками или гнойными хлопьями. При его отсутствии слизь прозрачная.

**Хронический цервицит** характеризуется гипертрофией слизистой оболочки и полным заполнением цервикального канала полипознообразными складками, выступающими во влагалище, и влагалищная часть шейки матки напоминает форму цветной капусты. Эктропион шейки матки характеризуется выпячиванием через наружное устье цервикального канала в полость влагалища гипертрофированной второй кольцевой складки слизистой оболочки, приводящее к выраженным изменениям анатомической и гистологической структуры в этой области гениталий. Данная патология сопровождается многократными безрезультатными осеменениями и длительным бесплодием у коров.

**Гипофункция яичников** характеризуется нарушением развития и созревания фолликулов, их овуляции и формирования желтого тела. Данная патология может проявляться в виде персистенции фолликула и задержки овуляции, ановуляции, гипоплазии и недостаточной функции желтого тела, образующегося на месте овулировавшего фолликула, или полной депрессии функции половых желез и длительной анафродизии.

Непосредственными причинами гипофункции яичников являются снижение синтеза и инкреции гонадотропных гормонов гипофизом, связанное с высокой лактационной доминантой и дефицитом энергии, и ослабление реактивности яичников к действию эндогенных гонадотропинов. Последнее наблюдается, как правило, при усиленном синтезе кортикостероидных гормонов при стрессовых воздействиях, а также при недостатке в организме животных тиреоидных гормонов.

Начальная форма гипофункции яичников, проявляющаяся персистенцией фолликула, характеризуется задержкой овуляции до 24-72 ч после окончания охоты (в норме овуляция наступает через 10-12 ч), постлибидными маточными метроррагиями (кровотечениями на вторые-третьи сутки после осеменения) и низкой оплодотворяемостью животных.

Гипофункция яичников, проявляющаяся ановуляцией, характеризуется нарушением развития и созревания фолликулов в яичниках. Для таких животных характерны отсутствие оплодотворения и многократные осеменения. При транс-ректальном исследовании коровы в период проявления ановуляторного полового цикла в яичниках выявляются растущие фолликулы мелкого или среднего размера, не достигающие предовуляторного состояния. Концентрация эстрадиола в периферической крови в этот период не превышает 20-30 пг/мл против 30-40 пг/мл при нормальном половом цикле. Повторным исследованием коровы через 6-7 дней констатируют отсутствие в яичниках функционально активного желтого тела и низкое содержание в крови прогестерона (менее 1 нг/мл).

При гипофункции яичников, сопровождающейся нарушением развития (гипоплазией) и недостаточной функцией желтого тела, у коров отмечаются многократные безрезультатные осеменения, иногда с нарушением ритма половых циклов (проявление стадии возбуждения через 15-17 дней). При транс-ректальном исследовании на 6-8 день после проявления стадии возбуждения полового цикла в яичниках выявляется небольшое плотное желтое тело. Концентрация прогестерона в крови в этот период не превышает 1,6-1,8 нг/мл против 2,5-4,0 нг/мл при нормальном половом цикле. Изменений со стороны матки обычно не отмечается. Наиболее часто подобное расстройство половой функции наблюдается в летнее жаркое время, а также при недостаточном или неполноценном кормлении животных.

При полной депрессии функции половых желез, клинически сопровождающейся анафродизией, яичники уменьшены в размере, плотные на ощупь, с гладкой поверхностью, без растущих фолликулов и желтых тел. Рога матки находятся в тазовой полости или свисают за лонный край, слабо ригидны, атоничны. Концентрация прогестерона в крови составляет менее 0,4-0,5 нг/мл, а эстрадиола - менее 2025 пг/мл.

**Кисты яичников** как функционирующие дисгормональные образования формируются из неовулировавших фолликулов и по функциональному состоянию разделяются на фолликулярные и лютеиновые.

Фолликулярные кисты имеют одну или несколько сферических полостей, стенки которых в начале их образования и функционирования представлены гиперпла-стически измененной гормонально-активной гранулезой в состоянии гиперсекреции и гипопластически измененной наружной соединительнотканной оболочкой. При достижении кистами размера 3-4 см соединительнотканные оболочки претерпевают фиброзное изменение, а гранулёза подвергается редукции. Трансректально они определяются в виде одного или нескольких тонкостенных пузырей с нежной флюктуацией диаметром от 2 до 4-6 см и более. Яичники при этом приобретают овально-округлую или шаровидную форму, увеличиваются в размерах до куриного, а у отдельных животных до гусиного яйца. Рога матки несколько увеличены и свисают за лонный край. В начале образования и функционирования кист у коров клинически отмечается нимфомания, которая в последующем, с наступлением дегенеративных изменений в стенке кисты, сменяется анафродизией. Концентрация прогестерона в плазме периферической крови составляет менее 0,8-1,0 нг/мл, а эстрадиола - колеблется от 45 до 85 пг/мл и более. При дегенерации стенки кисты показатели эстрадиола снижаются до 20-30 пг/мл.

Лютеиновые кисты имеют, как правило, одну сферическую полость, стенка которой образована мощным слоем гиперпластически и гипертрофически изменённых клеток внутренней соединительно-тканной оболочки фолликула (внутренней теки), аналогичных лютеиновым клеткам жёлтого тела. Гранулёзный слой подвергается редукции. При данной патологии яичники трансректально определяются в виде шаровидных образований до 5-8 см в диаметре с плотной стенкой и слабо выраженной флюктуацией. Наличие таких кист у животных сопровождается анафродизией. Рога матки и кистозно измененные яичники свисают в брюшную полость, матка обычно атоничная. В плазме крови выявляются пониженное содержание эстрадиола (13-28 пг/мл) и высокий уровень прогестерона (2-4 нг/мл). Наряду с функционирующими лютеиновыми кистами, встречаются кистозные образования, лютеиновая ткань стенок которых подвергается инволюции с фомированием мощного фиброзного пласта.

Диагностические возможности трансректальной пальпации и однократного измерения концентрации в крови прогестерона для дифференциации морфотипа кисты существенно повышаются при использовании УЗИ.

**Персистентным желтым телом** считают желтое тело в яичнике небеременной коровы, задержавшееся и функционирующее более 25-30 дней. Оно образуется из циклического желтого тела при хронических воспалительных процессах в половых органах, а также после неоднократных пропусков половых циклов (без осеменения животного). Желтое тело беременности, независимо от характера течения родов и послеродового периода, подвергается инволюции во время родов и в первые два дня после родов (концентрация прогестерона в периферической крови составляет 0,2-0,5 нг/мл) и перехода его в персистентное не наблюдается.

Диагностику персистентного желтого тела осуществляют путем двукратного трансректального исследования коров и телок с интервалом 2-3 недели и ежедневным наблюдением за животными. Желтое тело за этот период не претерпевает изменений в расположении, величине, а животное не проявляет стадию возбуждения полового цикла. Концентрация прогестерона в крови при данной патологии соответствует лютеиновой фазе полового цикла (более 2 нг/мл). Рога матки, как правило, свисают в брюшную полость, несколько увеличены, стенки их расслаблены, ригидность понижена. Исследование состояния матки проводят очень тщательно, чтобы выявить ее заболевание или исключить беременность. При диагностике персистентного желтого тела необходимо вести точные записи о состоянии яичников и матки при каждом исследовании для их сопоставления.

В большинстве своём выявляемые в яичниках бесплодных коров функционально активные жёлтые тела при однократном их исследовании имеют циклическое происхождение и свидетельствуют о пропуске стадии возбуждения полового цикла. Поэтому бесплодие коров, связанное с персистенцией желтого тела, не является существенным явлением.

У бесплодных тёлок, достигших зрелости тела, могут выявляться аномалии развития органов половой системы, проявляющиеся генитальным инфантилизмом, гермафродитизмом и фримартинизмом.

**Генитальный инфантилизм**\_- недоразвитие органов половой системы вследствие функциональной недостаточности эндокринной системы (гипотоламуса, гипофиза, щитовидной железы, надпочечников). Нередко причиной приобретённой патологии является алиментарный фактор - неполноценное кормление тёлок в постнатальный период развития. Для животных с данной патологией характерны ациклия, малые размеры матки, яичников, вульвы и влагалища.

**Гермафродитизм** - аномалия в развитии и формировании половых органов, характеризующаяся наличием у животного половых признаков обоих полов. Регистрируется как следствие генетических (хромосомных) нарушений в процессе мейоза (первичный гермафродитизм) или эндокринных (гормональных) нарушений (вторичный гермафродитизм). Различают истинный гермафродитизм, характеризующийся наличием обоих типов половых желёз: а - с каждой стороны имеется либо семенник и яичник, либо овариотестис; б - с одной стороны присутствует либо семенник и яичник, либо овариотестис, с другой стороны - либо только яичник, либо только семенник; в - с одной стороны яичник, с другой - семенник; а также ложный гермафродитизм, когда половые железы представлены яичниками, а другие генитальные и конъюгальные признаки - полностью или частично двуполые.

**Фримартинизм** - встречается у тёлок при рождении разнополых двоен и характеризуется недоразвитием или отсутствием отдельных органов половой системы и переразвитостью клитора. Аномалии в развитии половых органов у разнополых двоен возникают в результате трансплацетарного (через анастомозы хориона) обмена половыми гормонами и стволовыми клетками.

Животные с перечисленными аномалиями половых органов не способны к воспроизводству и подлежат выбраковке.

Задание

1.Ознакомтесь с теоретическим материалом.

2.Запишите, какие патологии сопровождаются бесплодием у животных и их основные симптомы.