

# Патоморфологические изменения при эндометритах у коров

*П.Д. Устарханов, д.в.н., профессор,  
М.Г. Халипаев, д.в.н., профессор,  
И.М. Азизов, аспирант, Дагестанский ГАУ*

Как свидетельствуют литературные данные и анализ многолетних клинических исследований авторов, одной из важнейших причин, сдерживающих воспроизводство стада крупного рогатого скота, являются акушерско-генекологические заболевания коров, которые обуславливают различные сроки бесплодия и экономический ущерб из-за потери продуктивности, снижения выхода молодняка и их преждевременной выбраковки [1]. Во многих крестьянских и фермерских хозяйствах, агрофирмах и СПК Республики Дагестан выход телят на 100 коров в последние годы составляет 76–80 гол. На наш взгляд, это, наряду с другими

факторами и нарушениями репродуктивной функции коров – следствие заболеваний животных в родовом и послеродовом периодах, вызывающих эндометриты. По подсчётам Ш.А. Джамалутдинова и П.Д. Устарханова, они диагностируются у 16–22% и более коров [1]. Данные патологии вызывают различные изменения в половых органах коров, в результате чего у них развивается бесплодие.

В процессе клинических исследований было выявлено, что одной из причин развития эндометритов у коров служила условно-патогенная микрофлора, которая инфицировала половые органы, в том числе и матку, во время родового акта при оказании акушерской помощи и отделении задержавшегося последа. Также имело место нарушение правил асептики и антисептики при проведении искусственного или естественного осеменения.

Исследования показали, что наряду с выше-названными нарушениями условий содержания маточного поголовья предрасполагающими факторами к развитию патологии половых органов коров является и неполноценное их кормление, а именно несбалансированность рационов по основным питательным веществам, особенно по протеинам, витаминам, незаменимым аминокислотам, макро- и микроэлементам и др. Вследствие этого у животных нарушается обмен веществ, что приводит к дисбалансу и дефициту гормонов, биологически активных веществ, развитию морфофункциональных изменений в различных органах и системах, способствующих снижению неспецифической резистентности и иммунно-биологической реактивности, особенно во время стельности. Подтверждением служит увеличение случаев появления эндометритов у коров преимущественно к концу зимнего и началу весеннего периодов. В то же время в летний и осенний сезоны число случаев заболевания животных эндометритами резко снижается. Полагаем, что изучение развивающихся в матке гистоструктурных изменений у коров как вида животных, имеющих плаценту по типу десмохориальную и по расположению множественную, представляет определённый научный и практический интерес для оценки степени тяжести заболевания и назначения продолжительного лечения.

Исходя из вышеизложенного была поставлена задача сравнить морфофункциональные изменения в половых органах коров, обуславливающих симптоматическое бесплодие, вызванные различными формами эндометритов.

**Материалы и методы.** Исследования проводили в 2010–2012 гг. Материалом для исследований служили половые органы 26 гол. коров красной степной и швицкой пород, забитых с диагностической целью по причине их бесплодия, с диагнозами катаральный и катарально-гнойный эндометриты. Также изучали кусочки ткани матки, взятые путём биопсии от 36 больных послеродовым катарально-гнойным эндометритом коров [2, 3]. Кусочки органов фиксировали в 10-процентном водном растворе нейтрального формалина и в жидкости Телесницкого, обезвоживали в спиртах возрастающих концентраций, заливали в парафиновые блоки, готовили гистосрезы на микротоме МПС-2 толщиной 5–7 мкм и окрашивали гематоксилином и эозином [4]. Полученные гистосрезы изучали под микроскопом марки МБИ-15. Микрофотографии получали с использованием фотонасадки и фотоплёнок «Кодак».

**Результаты исследований.** При макроскопическом исследовании у 9% больных эндометритом коров обнаружили: слизистая оболочка матки тусклая, неравномерно гиперемирована, разрыхлена, усеяна местами точечно-полосчатыми кровоизлияниями. На разрезе стенка матки была

утолщена, серозно отёчна. В яичниках находили персистентное жёлтое тело.

Поверхность слизистой оболочки рогов и тела матки содержала серозный экссудат светло-жёлтого цвета с примесью слущенного эпителия, нейтрофильных лейкоцитов и единичных эритроцитов. Местами она была лишена покровного эпителия. Сохранившиеся эпителиальные клетки имели признаки дистрофии и повышенной секреции. Ядра большинства клеток набухли, другие имели нормальный вид. Капилляры и вены основы слизистой были гиперемированы и вокруг них располагались небольшие очаги диапедезных кровоизлияний.

Маточные железы при данной форме воспаления почти не были затронуты, так же как и мышечный и серозный слои.

При катаральном эндометрите, диагностированном нами у 28% больных коров, какие-либо отклонения от нормы в матке внешний осмотр не показал. Изменения, свидетельствующие о наличии воспалительного процесса в них, смогли обнаружить только после вскрытия полости рогов тела и шейки матки.

Прежде всего обращала на себя внимание набухшая, пятнисто гиперемированная и усеянная местами кровоизлияниями слизистая оболочка указанных отделов матки. Она была покрыта тягучим, густым, реже более жидким, трудно смывающимся серозно-слизистым экссудатом, с наличием в нём комков омертвевшей ткани. Такие изменения в одних случаях ограничивались поражениями одного рога, в основном служившего плодовместилищем, в других – катаральному воспалению подвергались все отделы матки.

При гистологическом исследовании обнаружили, что слизистая оболочка обоих рогов и шейки матки была отёчная, разрыхлена, гиперемирована и обильно инфильтрирована круглоядерными клетками, нейтрофильными лейкоцитами и единичными эритроцитами. Особенно отчётливо они были выражены в поверхностных слоях основы слизистой и частично вокруг маточных желёз и кровеносных сосудов. Здесь же выявились кровенаполненные капилляры с единичными эритроцитами вокруг них. Покровный эпителий во многих участках слущен, сохранившиеся клетки, особенно бокаловидные, подверглись серозно-слизистой дистрофии. Они имели набухшие и частично лизированные ядра. Просветы большинства маточных желёз были расширены и содержали мелкозернистую слизистую массу со слущенным эпителием и нейтрофильными лейкоцитами. У эпителиальных клеток проявились признаки гиперсекреции, местами они были отторгнуты в просвет. Имеющиеся бокаловидные клетки находились в состоянии гиперсекреции, цитоплазма их была вакуолизована, ядра у большинства из них – набухшие, некоторые пикнотичные.

В наших исследованиях наиболее часто обнаруживался послеродовой катарально-гнойный эндометрит, который охватывал 69% коров из числа исследованных больных эндометритами животных. При макроскопическом исследовании прежде всего обращала на себя внимание неспавшая матка, в полости которой содержался катарально-гнойный экссудат, состоящая из распавшегося клеточного детрита, погибших нейтрофильных лейкоцитов и эритроцитов, всё ещё не потерявших свои очертания, кусочков покровного эпителия. Сама слизистая оболочка рогов, тела и шейки матки, особенно бывшего рога-плодовместилища, была тусклая, серо-буроватого цвета, несколько набухшая, разрыхлённая, неравномерно гиперемирована. На разрезе просматривалась отёчность всех слоёв матки, имеющих серовато-желтоватый цвет. При гистологическом исследовании хорошо просматривались очаги слизистой оболочки, лишённые покровного эпителия вследствие отторжения его. Поэтому большие участки слизистой рогов и тела матки были оголены. Уцелевшие эпителиальные клетки находились в состоянии зернисто-слизистой дистрофии, их цитоплазма содержала вакуоли, ядра находились в состоянии пикноза или лизиса.

На поверхности повреждённой слизистой оболочки местами располагались отторгнутые эпителиальные клетки, полиморфно-ядерные лейкоциты, эритроциты, круглоклеточные клетки. Основа слизистой оболочки была незначительно разрыхлена и диффузно инфильтрирована круглоядерными клетками гистиоцитами и небольшим количеством нейтрофильных лейкоцитов, эозинофилов и эритроцитов.

Маточные железы, представленные в норме в виде длинных, нередко извилистых канальцев с узким просветом, подверглись длительным морфофункциональным изменениям. Их просветы были резко расширены, они имели круглую или овальную форму. Отдельные из них содержали серозно-гнойный экссудат, состоящий из клеточного детрита полиморфноядерных лейкоцитов, слущенных эпителиальных клеток, находившихся в различных стадиях распада. Часть желёз не имела содержимого. Эпителиальные клетки желёз, особенно бокаловидные, были увеличены в объёме, многие из них находились в состоянии гиперсекреции, с большим количеством мелких вакуолей и зёрен муцина в цитоплазме. В значительно расширенных железах эпителиальные клетки были уплотнены, сдавлены и атрофированы, их ядра находились в состоянии пикноза.

Межжелезистая ткань местами была слегка разрыхлена и инфильтрована лимфоидными, плазматическими клетками, единичными нейтрофилами, эритроцитами и эозинофилами. В сосудистом и мышечном слоях стенки матки также наблюдалось незначительное разрыхление, отёчность и клеточная инфильтрация, а также очаговая гиперемия.

В тех случаях, когда просвет шейки матки закрывался, катарально-гнойный процесс в матке переходил в чисто гнойную форму, т.е. развивался гнойный эндометрит, протекающий преимущественно хронически. При этом описанные выше морфофункциональные изменения во всех отделах матки ещё больше усиливались и усугублялись. В результате в полости матки скапливалось большое количество жидкого гноя грязно-зелёного цвета, имеющего неприятный запах. Иногда количество такого гноя в рогах и теле матки составляло 4–6 л.

Стенка матки под воздействием скопившегося в ней гноя истончалась, вызывая её атрофию. Эндометрий при этом был разрыхлён, тусклый, окрашен в серовато-бурый цвет, покрыт многочисленными мельчайшими кусочками некротизированной ткани. Огромные участки слизистой оболочки всех отделов матки и влагалища также были слегка разрыхлены и инфильтрованы лимфоидными, плазматическими клетками, единичными нейтрофильными лейкоцитами, эозинофилами и тучными клетками. На её поверхности местами располагался гнойный экссудат, состоящий из отторгнутого эпителия, нейтрофильных лейкоцитов, эритроцитов и круглоклеточных клеток, находящихся в состоянии распада. Количество маточных желёз уменьшилось, просвет сохранившихся желёз был сильно растянут, содержал гнойную массу с вышеуказанными клеточными элементами. Эпителиальные клетки теряли характерную им форму и в последующем подвергались некрозу, а местами совсем исчезали.

Наиболее тяжёлые изменения произошли в маточных железах. Они сопровождалась разрушением структурных элементов и образованием из них распавшейся клеточной массы, которая местами заполняла весь просвет канальцев, вызывая их непроходимость. В таких случаях в нижележащих участках закрытых канальцев формировались микрокисты, состоящие только лишь из одной оболочки, без железистых клеток.

Значительным изменениям при гнойном воспалении матки подвергались также сосудистый и серозный слои. Стенки кровеносных сосудов указанных слоёв, особенно артерий, пропитывались однородным полупрозрачным гиалиноподобным веществом. В результате этого просветы их сужались, что затрудняло поступление к клеткам и тканям матки питательных веществ и кислорода и происходило их освобождение от отработанных продуктов обмена веществ и углекислоты.

Мышечные волокна миометра были отёчные, несколько разрыхлены, местами разъединены скопившимся между ними серозно-гнойным экссудатом. Их клетки находились в состоянии зернистой дистрофии. Также выявлена отёчность межмышечных соединительных прослоек, гиперемированность сосудов. Местами они были инфильтрованы нейтрофильными лейкоцитами и

клетками тканевого происхождения. Серозная оболочка была отёчная и инфильтрована указанными выше клеточными элементами. Мезотелий местами десквамирован. У отдельных коров гнойный воспалительный процесс осложнялся некрозом поверхностных слоев слизистой оболочки матки.

**Вывод.** Результаты исследования позволили сделать следующие выводы. Послеродовой катарально-гнойный эндометрит у коров протекает с глубоким поражением слизистой оболочки матки в виде дистрофических, некробиотических и некротических изменений. При гнойном воспалении слизистой оболочки происходит разрыхление стенки матки, инфильтрация её лимфоидными клетками, нарушается структура маточных желёз. В сосудистом и серозном слоях сужаются

просветы артерий, что обуславливает нарушение поступления к клеткам питательных веществ и кислорода.

### **Литература**

1. Джамалутдинов Ш.А., Устарханов П.Д. Распространение, клиника и патоморфологические изменения при послеродовом эндометрите у коров // Материалы II-й Международной науч.-практич. конференции, посвящённой 65-летию факультета ветеринарной медицины Ставропольского ГАУ. Ставрополь, 2004. С. 308–311.
2. Кононов Г.А. Методика получения проб эндометрия для диагностики бесплодия у коров // Материалы 12-й научной конференции Ленинградского ветеринарного института. Ленинград, 1963. С. 34–35.
3. Кононов Г.А. Биопсия эндометрия и её значение для дифференциальной диагностики и терапии бесплодия у коров (клинико-морфологическое исследование): автореф. дисс. ... докт. вет. наук. Ленинград, 1968. 36 с.
4. Сапожникова А.Г., Доросевич А.Е. Гистологическая и микроскопическая техника. Руководство. Смоленск, 2000. С. 139–143.