

УДК: 619+ 591.465: 636.2.034

DOI: 10.17238/issn2072-2419.2021.2.191

МОРФО- МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ МАТКИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В НОРМЕ И ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ ЭНДОМЕТРИТЕ

Слесаренко Н.А. – д.биол.н., проф., зав. каф. анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова; Широкова Е.О. – к.биол.н., доц. каф. анатомии и гистологии животных имени проф. А.Ф. Климова; Белякова А.П. – асс. каф. анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова (МГАВМиБ - МВА им. К.И. Скрябина).

Ключевые слова: крупный рогатый скот, эндометрит, матка, цервикальная слизь, цитология, морфологические показатели. **Key words:** cattle, endometritis, uterus, cervical mucus, cytology, morphological indicators.



РЕФЕРАТ

В статье представлены сведения о нормативных морфо-микробиологических показателях матки коров черно-пестрой голштинизированной породы, а также при субклинической форме эндометрита. Использован комплекс методов, включающих клиническое обследование животных, анатомическое препарирование, микроскопическую морфометрию, цитоморфологическое исследование и статистический анализ полученных цифровых данных. Исследования выполнены на базе кафедры анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина, а также в ЗАО племзавода «Повадино». Цитоморфологические исследования выполнены на базе лаборатории «Шанс Био». Объекты исследования - 20 коров черно-пестрой голштинизированной породы. Были сформированы 2 группы животных. 1-ая группа (n=13) - животные с эндометритом, из них острая форма течения (n=3), скрытая форма (n=10). 2-ая группа (n=7) - с отсутствием признаков данной патологии, являющаяся морфологическим контролем. Формирование группы животных с нормальным течением послеродового периода осуществляли на основании общепринятых методик, включающих осмотр наружных половых органов и ректальные исследования. Представлены данные о нормативных морфометрических показателях матки, которые являются базовыми в дифференциальной диагностике ее патологий. Выявлены микроморфологические патогномичные признаки субклинического эндометрита. Они выражаются в отеке и инфильтрации эндометрия, его склеротическом преобразовании, уменьшении просвета маточных желез и их кистозным перерождением. В сравниваемых группах установлен цитоморфологический состав влагалищного содержимого. В контрольной группе в нем преобладали (до 60%) поверхностные эпителиальные клетки. При субклиническом эндометрите выявлены *Staphylococcus aureus*, Негемолитическая Lac - ферментирующая *Escherichia coli* и альфа гемолитический *Streptococcus viridans* group, которые свидетельствуют о наличии воспалительного процесса, протекающим в эндометрии. Установленные морфо-микробиологические корреляции состояния матки являются базовыми в оценке прогноза риска развития и характера течения субклинического эндометрита.

ВВЕДЕНИЕ

Субклинический эндометрит- патология, возникающая на фоне попадания на

слизистую оболочку матки патогенных микроорганизмов, обусловленного послеродовым травмированием эндометрия,

инвазионными и инфекционными абортми, задержанием последа, субинволюцией и атонией матки, а также нередко нарушением зоогигиенических условий содержания животных [2, 3, 6, 7]. Заболевания диагностируют преимущественно у коров высокопродуктивного направления, оно носит массовый характер, протекает без явно выраженных клинических признаков и является фактором риска возникновения временного или постоянного бесплодия. Гистологические данные, а также цитоморфологический состав влагалищной слизи являются значимыми показателями, отражающими стадию развития болезни [1, 4, 8, 9].

Вместе с тем, до настоящего времени не установлена взаимосвязь между изменениями гистологической картины стенки матки и микробным пейзажем влагалищного содержимого. В связи с этим установление морфо-микробиологических параллелей матки, с целью выявления дифференциально-диагностических критериев ее состояния – одна из актуальных задач клинической морфологии и акушерско-гинекологической практики.

Цель исследования:

Установить морфо-микробиологические корреляции матки в норме и при субклиническом эндометрите.

Задачи исследования:

Установить нормативные микроморфологические показатели матки;

Выявить структурные изменения матки при субклиническом эндометрите;

Характеризовать изменения цитоморфологических показателей влагалищного содержимого при скрытой форме течения послеродового эндометрита;

На основании полученных данных установить взаимосвязь морфо-микробиологических показателей матки с целью оценки характера течения субклинического эндометрита.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования выполнены на базе кафедры анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина, а также в ЗАО племзавода

«Повадино». Цитоморфологические исследования выполнены на базе лаборатории «Шанс Био», морфологические исследования – на кафедре анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова в период с 2019-2021 гг. Научно-производственную часть эксперимента осуществляли методом подбора групп-аналогов с учетом возраста и живой массы, по общепринятым методикам. Использован комплексный методический подход, включающий клиническое обследование животных, анатомическое препарирование, микроскопическую морфометрию, цитоморфологическое исследование и статистический анализ полученных цифровых данных [5].

Объектом исследования послужили 20 корова черно-пестрой голштинизированной породы.

Были сформированы 2 группы животных. 1-ая группа (n=13) животные с эндометритом, в том числе патология в острой форме выявлена у 3 животных, в скрытой – у 10 животных. 2-ая группа (n=7) – с отсутствием признаков данной патологии, являющаяся морфологическим контролем. Формирование группы животных с нормальным течением послеродового периода осуществляли на основании методик, включающих осмотр наружных половых органов и ректальные исследования. Также учитывали общеклинические показатели: температуру, пульс и дыхание.

Секционный материал для проведения гистологических исследований был отобран от 10 животных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате микроморфологических исследований образцов, отобранных из шейки, тела и рога матки животных группы контроля, установлено, что слизистая оболочка (эндометрий) выстлана однослойным цилиндрическим эпителием, на ее поверхности выявлены продольные прерывистые складчатые структуры. Слизистая оболочка характеризуется равномерной толщиной. В ее состав входят мерцательные и секреторные клетки, в

толще слизистой хорошо развиты и равномерно распределены маточные железы. Основная пластинка представлена рыхлой соединительной и ретикулярной тканями с незначительным присутствием гладких миоцитов. В соединительной ткани субэпителиальной зоны обнаружено обилие клеточных элементов и ретикулиновых волокон. Мышечная оболочка (миометрий) построена из трех слоев гладких миоцитов, из них внутренний слой – циркулярный, средний слой – косой и наружный – продольный.

Серозная оболочка (периметрий) состоит из рыхлой соединительной ткани и мезотелия.

При микроморфологическом анализе образцов стенки матки, взятых из шейки, тела и рога, у коров с субклиническим эндометритом, выявлено, что слизистая оболочка сохраняет свое покрытие. Однако маточные железы характеризуется уменьшением просвета и кистозным перерождением. При изучении цитоморфологической картины слизистой установлена локальная десквамация эпителия, субэпителиальный отек и полнокровие мелких сосудов с незначительной круглоклеточной воспалительной инфильтрацией. В среднем слое миометрия, построенном из косоориентированных клеток, отмечается увеличение, по сравнению с контролем, сосудов гемомикроциркуляторного русла. Морфологическая картина серозной оболочки (периметрий) не претерпевает изменений и соответствует таковой животным контрольной группы.

Цитоморфологический состав влагалищной слизи в сравниваемых группах варьировал. При нормальном течении послеродового периода, во влагалищном содержимом преобладали (до 60%) поверхностные эпителиальные клетки.

При субклиническом эндометрите в нем выявлены *Staphylococcus aureus* от 10^4 КОЕ до 10^6 . 2, Не гемолитическая Лас - ферментирующая *Escherichia coli* от 10^2 КОЕ до 10^4 КОЕ/тампон и альфа гемолитический *Streptococcus viridans* group от 10^4 КОЕ до 10^6 КОЕ/тампон. Самый высокий титр микробных клеток

был обнаружен на пике заболевания (10-15 сутки).

Таким образом, при субклиническом эндометрите выявлены структурные изменения стенки матки, которые свидетельствуют о воспалительном процессе, протекающим в эндометрии, что может быть обусловлено влиянием патогенной микрофлоры.

ВЫВОДЫ

Микроморфологическими, патогномичными признаками субклинического эндометрита являются отек и инфильтрация эндометрия, его склеротические преобразования, уменьшение просвета маточных желез и их кистозное перерождение, которые отражают проявление воспалительной реакции в слизистой оболочке матки.

На основании результатов микробиологических исследований установлено, что воспалительный процесс, протекающий в эндометрии, обусловлен влиянием патогенной микрофлоры: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus viridans* group.

Установленные морфомикробиологические корреляции состояния матки являются базовыми в оценке прогноза риска развития и характера течения субклинического эндометрита.

Morpho-microbiological correlation of the uterus in cattle in normal and subclinical endometritis. Slesarenko N. A. - Doctor of Biology, Professor, Head of the Department of Animal Anatomy and Histology named after Professor A. F. Klimov; Shirokova E. O. - Candidate of Biology, Associate Professor of the Department of Animal Anatomy and Histology named after Professor A. F. Klimov; Belyakova A. P. - Assistant of the Department of Animal Anatomy and Histology named after Professor A. F. Klimov (Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology-Scriabin MBA)

ABSTRACT

The article presents information on the normative morpho-microbiological indicators of the uterus of black-white Holstein cows, as well as in the subclinical form of endometritis. A complex of methods was used, includ-

ing clinical examination of animals, anatomical preparation, microscopic morphometry, cytomorphological examination and statistical analysis of the obtained digital data.

The studies were carried out on the basis of the Department of Anatomy and Histology of Animals named after Professor A.F. Klimov FGBOU VO MGAVMiB - MBA named after K.I. Scriabin, as well as in ZAO Povadino breeding plant. Cytomorphological studies were carried out on the basis of the Chance Bio laboratory. Objects of research - 20 black-white Holsteinized cows. 2 groups of animals were formed. Group 1 (n=13) - animals with endometritis, of which the acute form of the course (n=3), the latent form (n=10). 2nd group (n=7) - with no signs of this pathology, which is a morphological control. The formation of a group of animals with a normal course of the postpartum period was carried out on the basis of generally accepted methods, including examination of the external genital organs and rectal examinations.

The data on the normative morphometric parameters of the uterus, which are basic in the differential diagnosis of its pathologies, are presented. Revealed micromorphological pathognomonic signs of subclinical endometritis. They are expressed in edema and infiltration of the endometrium, its sclerotic transformation, a decrease in the lumen of the uterine glands and their cystic degeneration. In the compared groups, the cytomorphological composition of the vaginal contents was established. In the control group, it was dominated (up to 60%) by surface epithelial cells. In case of subclinical endometritis, *Staphylococcus aureus* was revealed, Nonhemolytic Lac - fermenting *Escherichia coli* and alpha hemolytic *Streptococcus viridans* group, which indicate the presence of an inflammatory process in the endometrium. The established morpho-microbiological correlations of the state of the uterus are basic in assessing the prognosis of the risk of development and the nature of the course of subclinical endometritis.

ЛИТЕРАТУРА

Белякова, А.П. Морфометрические показатели матки коров черно-пестрой

голландизированной породы в норме и при субклиническом эндометрите / Белякова А.П., Слесаренко Н.А., Широкова Е.О. // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2020. – № 12. – С. 36-42.

Кашковская, Л.М. Оптимизация терапии коров при эндометритах / Л.М. Кашковская, А.В. Балышев, С.В. Абрамов // Ветеринария. 2020. – № 5. – С. 44-47.

Коба, И.С. Сравнение схем профилактики эндометритов у коров с применением антибиотиков и пробиотиков / И.С. Коба, Е.Н. Новикова // Ветеринарный фармакологический вестник. 2019. – № 1 (6). – С. 19-24.

Коба, И.С. Клиническая картина и гистологические изменения при хроническом эндометрите у коров / И.С. Коба, М.С. Дубовикова, Е.Н. Новикова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2019. – Т. 239. – № 3. – С. 141-144.

Методология научного исследования / Н.А. Слесаренко и [др.]; под ред. Н.А. Слесаренко. - СПб.: Лань, 2018. – 268 с.

Семиволос, А.М. Рациональные методы терапии коров при остром послеродовом гнойно-катаральном эндометрите / А.М. Семиволос, А.А. Брюханова // Аграрный научный журнал. 2021. – № 2. – С. 64-67.

Слесаренко, Н.А. Хронические эндометриты у коров: новый подход в терапии / Н.А. Слесаренко, Е.О. Широкова, Л.М. Кашковская // Ветеринария. 2019. – № 1. – С. 41-45.

Скориков, В.Н. Цитологический состав цервикальной слизи у коров с острым послеродовым эндометритом / В.Н. Скориков, Е.В. Михайлов, Б.В. Шабунин // Ветеринарный фармакологический вестник. 2020. – № 3 (12). – С. 156-163.

Щипакин, М.В. Анатомия органов репродукции овцы романовской породы / М.В. Щипакин, С.А. Куга, Д.С. Былинская, С.В. Вирунен // Иппология и ветеринария. 2016. – № 1 (19). – С. 133-137.