

6. Дельцид 7,5 – эффективный препарат против иксодовых клещей на крупном рогатом скоте / С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева, Н.А. Кошкина, [и др.]. // Ветеринария и кормление. – 2020. – №3. – С.12-14.
7. О долговременной защите крупного рогатого скота от кровососущих насекомых и иксодовых клещей / Н.В. Есаулова, С.А. Шемякова, Ф.И. Василевич [и др.]. // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2020. – № 4. – С.
8. Инсектицидная и репеллентная эффективность нового препарата Дельцид против кровососущих двукрылых насекомых / В.И. Колесников, Н.А. Кошкина, С.В. Енгашев [и др.]. // Сб. науч. тр. Ставропольского НИИ животноводства и кормопроизводства. – 2013. – № 6. – С. 234-238.
9. Методы определения эффективности инсектицидов, акарицидов, регуляторов развития и репеллентов, используемых в медицинской дезинсекции : Методические указания 3.5.2.1759-03: [утверждены и введены в действие Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации, Первым заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации Г. Г. Онищенко 28 сент. 2003 г.]. – Москва, 2003. – 64 с.
10. Новак, М.Д. Ушные инсектицидно-репеллентные бирки для крупного рогатого скота абердин-ангусской и голштинской пород /М.Д. Новак, С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева [и др.]. // Ветеринария. – 2017. – № 8. – С.34-38.

УДК: 619+591.465:636.2.034

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2021.4.74

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ЦЕФАПИРИНА ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ

Слесаренко Н.А. – д. б. н., проф., заведующий кафедрой анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова; Широкова Е.О. – к. б. н., доц. кафедры анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова; Белякова А.П. – ассистент кафедры анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова
(Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина)

Ключевые слова: крупный рогатый скот, субклинический эндометрит, матка, морфология, профилактика, лечение, цефепим, микробиологические показатели.

Key words: cattle, subclinical endometritis, uterus, morphology, prevention, treatment, cefepim, microbiological indicators.



РЕФЕРАТ

В статье представлены сведения о распространенности субклинического эндометрита у коров, которые были проведены на базе ЗАО племзавода «Повадино», а также морфологические изменения слизистой оболочки матки при данной патологии. На основании поставленного диагноза было проведено лечение животных, с применением различных схем антибактериальными препаратами на основе цефепима. Исследования выполне-

ны 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» в период с 2019-2021 гг. По принципу аналогов было сформировано 3 группы животных с проявлением субклинического эндометрита (по 15 особей в каждой). Животным первой (подопытной) группы вводили препарат «Митрек» животным второй (сравнительной) группы - препарат «Метрикур», животным третьей (контрольной) группы вводили препарат «Тилозинокар» внутриматочно, согласно инструкции. Использован комплексный методический подход, включающий клиническое обследование животных, тонкое анатомическое препарирование, цитоморфологическое исследование цервикальной слизи, статистический анализ полученных цифровых данных, световую микроскопию гистологических срезов, окрашенных по классической методике гематоксилин и эозином. Для определения степени распространения и этиологии послеродового эндометрита у коров черно-пестрой голштинизированной породы проводили акушерско-гинекологическую диспансеризацию, которую осуществляли по общепринятой методике. Помимо общеклинических методов диагностики данной патологии для объективизации диагноза проведены цитоморфологические исследования 120 мазков цервикальной слизи. На основании результатов проведенного комплексного исследования, направленного на выявление субклинического эндометрита, установлено, что данная патология наблюдается у 53,55 % исследуемых животных, выявлены макро- и морфологические изменения матки при субклиническом эндометрите. На основании результатов микробиологических исследований установлено, что воспалительный процесс, протекающий в эндометрии, обусловлен влиянием патогенной микрофлоры: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus viridans* group. А также по результатам выполненных исследований проведена сравнительная оценка терапевтической эффективности препаратов на основе цефепима.

ВВЕДЕНИЕ

Акушерско-гинекологические патологии широко распространены среди крупного рогатого скота, они нередко приводят к нарушению репродуктивных функций, а в тяжелых случаях – к временному или постоянному бесплодию, что наносит высокий экономический ущерб производству [1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9].

Так, среди заболеваний, связанных с послеродовыми нарушениями, большое представительство получил субклинический эндометрит, выявление которого осложнено из-за отсутствия проявления ярких признаков патологии. Несмотря на достигнутые успехи в изучении причин развития и патогенеза эндометрита, частота проявления, особенно в высокопродуктивных молочных стадах, не имеет тенденции к снижению. Более того, при недостаточно эффективной терапевтической коррекции, воспалительный процесс приобретает затяжное хроническое течение с развитием морфофункциональных изменений матки [1, 2, 3, 4, 6, 7, 8]. В связи с этим назрела необходимость совершенствования методов профилактики и

лечения животных при данной патологии, а также разработки и внедрения в клиническую практику новых лекарственных препаратов.

Цель исследования:

Представить морфологическое обоснование эффективности применения нового антибактериального препарата на основе цефепима, активного в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий.

Задачи исследования:

Проанализировать распространенность эндометрита у коров на базе ЗАО племзавода «Повадино».

Выявить видовой состав микрофлоры слизистой оболочки матки при субклиническом эндометрите.

Представить клинико-морфологическое обоснование эффективности применения нового антибактериального препарата.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования выполнены на базе кафедры анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скря-

бина, а также в ЗАО племзавода «Повадино», цитологические 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. Использован комплексный методический подход, включающий клиническое обследование животных, анатомическое препарирование, цитоморфологическое исследование цервикальной слизи, статистический анализ полученных цифровых данных [5].

Для определения степени распространения и этиологии послеродового эндометрита у коров проводили акушерско-гинекологическую диспансеризацию животных, которую осуществляли по общепринятой методике. Научно-производственную часть эксперимента выполняли методом подбора групп-аналогов с учетом возраста и живой массы.

Для исследования были отобраны коровы с субклинической формой эндометрита (n= 45), сформированные по принципу аналогов (три группы, по 15 особей в каждой)

Животным первой (подопытной) группы вводили препарат «Митрек» однократно внутриматочно в дозе одного шприца, животным второй (сравнительной) группы - препарат «Метрикур», согласно инструкции по применению внутриматочно в дозе одного шприца.

Препарат «Митрек» представляет собой аналог голландского препарата «Метрикур», созданного на основе цефапирина

Животным третьей (контрольной) группы вводили препарат «Тилозинокар»

в дозе 100 мл внутриматочно, с интервалом в 48 часов двукратно.

От десяти животных был отобран секционный материал для проведения гистологических исследований. Срезы окрашивали гематоксилин и эозином по следующему протоколу: дистиллированная вода – ополоснуть, раствор гематоксилина – 1-2 мин., солянокислый спирт – дифференцировка, аммиачная вода – срезы синеют (контроль под микроскопом), проточная вода – 5-10 мин., дистиллированная вода – ополоснуть, раствор эозина – 10 с.-3 мин., спирт 96%, карбол-кислот, заключение. Далее этап микроскопического исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

На основании проведенного нами мониторинга распространения субклинического эндометрита у коров черно-пестрой голштинизированной породы установлено, что данная патология имеет широкое распространение. Как видно из приведенной ниже таблицы (таблица 1), 53,55% от общего количества обследованных животных страдают эндометритом. По данным многочисленных исследований Международной молочной федерации, а также Европейской ассоциации животноводов, субклинический эндометрит диагностируют у 20,0 – 25,0 % коров высокопродуктивного стада.

Протекая латентно, скрытый эндометрит, тем не менее, вызывает серьезные структурные изменения слизистой оболочки матки.

Исходя из вышеизложенного, нами предпринято исследование, направленное на изучение морфологических особенностей матки у коров при симптоматиче-

Таблица 1
Распространение эндометрита у коров, принадлежащих ЗАО племзавода «Повадино»

Годы	Обследовано отелившихся коров	Выявлен эндометрит	
		Животных	%
2019	75	41	54,6
2020	40	21	52,5
Всего	115	62	53,55

ском бесплодии, которое обусловлено скрыто протекающим эндометритом.

На основании проведенных морфологических исследований, установлено, что при субклиническом эндометрите полость рога и тела органа увеличиваются, при одновременном утолщении его стенок. В полости рога выявлено незначительное количество экссудата, слизистая эндометрия матовая, с признаками отека.

При микроморфологическом изучении 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 анализе 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 миоцитов, обращает на себя внимание увеличение, по сравнению с контролем, сосудов микрогемокрикулярного русла. Морфологическая картина серозной оболочки (периметрий) не претерпевает выраженных изменений.

Помимо общеклинических методов диагностики данной патологии для объективизации диагноза нами проведены цитоморфологические исследования 120 мазков маточных выделений.

В результате бактериологических исследований установлено, присутствие в

них следующей микрофлоры: *Staphylococcus aureus* от 10^4 КОЕ до 10^6 . 2, Не гемолитическая *Lac* - 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. На основании проведенной комплексной диагностики были сформированы три группы животных с диагнозом субклинический эндометрит для разработки терапевтических схем лечения.

Животным первой (подопытной) группы вводили препарат Митрек однократно внутриматочно в дозе одного шприца. Митрек- антибактериальный препарат для лечения животных с подострым и хроническим эндометритом у коров, вызванных микроорганизмами, чувствительными к цефеприму.

Животным второй (сравнительной) группы препарат Метрикур согласно инструкции по применению внутриматочно в дозе одного шприца.

Животным третьей (контрольной) группы вводили препарат Тилозинокар в дозе 100 мл внутриматочно двукратно с интервалом в 48 часов.

Микробиологические исследования проводили на 5 сутки после начала лечения.

На основании проведенных микробиологических исследований установлено, что у животных подопытной группы, у 14 особей отмечалось уменьшение в 2 раза *Staphylococcus aureus* и *Proteus vulgaris* и в 1,9 раз бактерий рода *Clostridium*. Аналогичная динамика была выявлена и в

Таблица 2
Сравнительная оценка лечебной эффективности препаратов на основе цефеприма при субклиническом эндометрите у коров

Группа животных	Количество животных	Схема лечения	Продолжительность курса лечения	Выздоровело голов	%	Оплодотворение количество голов
1	15	«Митрек»	1	14	93	12
2	15	«Метрикур»	1	14	93	13
3	15	«Тилозинокар»	2	9	60	7

группе сравнения. У животных контрольной группы выздоровели 9 животных, при этом уменьшение доли *Staphylococcus aureus* и *Proteus vulgaris* составило 1,9 и 1,8 раза, доли бактерий рода *Clostridium* – в 1,7 раза. (Таблица 2.)

На основании сравнительного анализа полученных результатов установлено, что наибольший терапевтический эффект достигнут при применении препаратов «Митрек» и «Метрикур», использование которых привело к выздоровлению 93% животных.

ВЫВОДЫ

На основании результатов проведенного комплексного исследования, направленного на выявление субклинического эндометрита, установлено, что данная патология наблюдается у 53,55 % исследуемых животных, выявлены макро- и морфологические изменения матки при субклиническом эндометрите, которые выражаются в увеличении ее полости, тусклости слизистой оболочки и утолщении стенок, а также локальной десквамацией эпителия слизистой, субэпителиальным отеком и сосудистой вазодилатацией с незначительной круглоклеточной воспалительной инфильтрацией.

На основании применяемых схем лечения можно заключить, что препарат «Митрек» обладает высокой терапевтической эффективностью и может быть рекомендован в комплексном лечении коров со скрытым эндометритом.

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL SUBSTANTIATION OF THE COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF THE USE OF ANTIBACTERIAL DRUGS BASED ON CEFAPIRIN IN SUBCLINICAL ENDOMETRITIS IN COWS

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 prevalence of subclinical endometritis in cows, which were carried out on the basis of ZAO breeding farm "Povadino", as well as morphological changes in the mucous membrane of the uterus in this pathology. On the basis of the diagnosis, the animals were treated using various schemes with antibacterial drugs based on cefapirin. 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 at ZAO Povadino breeding plant, cytomorphological studies were carried out on the basis of the Chance Bio laboratory in the period from 2019-2021. According to the principle of analogs, 3 groups of animals with the manifestation of subclinical endometritis (15 animals in each) were formed. The animals of the first (experimental) group were injected with the drug "Mitrek"; the animals of the second (comparative) group - the drug "Metrikur", the animals of the third (control) group were injected with the drug "Tylosinocar" intrauterinely, according to the instructions. A comprehensive methodological approach was used, including clinical examination of animals, fine anatomical preparation, cytomorphological examination of cervical mucus, statistical analysis of the obtained digital data, light microscopy of histological sections stained by the classical technique with hematoxylin and eosin. To determine the extent and etiology of postpartum endometritis in black-and-white Holsteinized cows, obstetric-gynecological clinical examination was carried out, which was carried out according to the generally accepted method. In addition to general clinical methods for diagnosing this pathology, cytomorphological studies of 120 smears of cervical mucus were carried out to objectify the diagnosis. Based on the results of a comprehensive study aimed at identifying subclinical endometritis, it was found that this pathology is observed in 53.55% of the studied ani-

mals, macro- and morphological changes in the uterus with subclinical endometritis were revealed. endometrium, due to the influence of pathogenic microflora: Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Streptococcus viridans group. And also, based on the results of the studies performed, a comparative assessment of the therapeutic efficacy of drugs based on cefapirin was carried out.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Белякова, А.П. Морфометрические показатели матки коров черно-пестрой голштинизированной 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.
- 2.Кашковская, Л.М. Оптимизация терапии коров при эндометритах / Л.М. Кашковская, А.В. Бальшев, С.В. Абрамов // Ветеринария. 2020. – № 5. – С. 44-47.
- 3.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.
- 4.Коба, И.С. Клиническая картина и гистологические изменения при хрониче-

- ском 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.
- 5.Методология научного исследования / Н.А. Слесаренко и [др.]; под ред. Н.А. Слесаренко. - СПб.: Лань, 2018. – 268 с.
 - 6.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.
 - 7.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.
 - 8.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.
 - 9.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.

УДК 615.038:612.11/12

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2021.4.79

ВЛИЯНИЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ НА МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Николаев С.В. – к.в.н., науч. сотр.

Институт агробиотехнологий им. А.В. Журавского Коми научного центра УрО РАН

Ключевые слова: интерферон, плацента денатурированная эмульгированная, телята, биохимические показатели, интенсивность роста. **Key words:** interferon, denatured emulsified placenta, calves, biochemical parameters, growth rate



РЕФЕРАТ

В работе проведена оценка влияния ранней иммунологической стимуляции на динамику морфобиохимического состава крови и прирост живой массы у телят черно-пестрой голштинизированной породы. Для эксперимента сформировали 3 группы молодняка в возрасте 7 дней, по 10 телят в каждой. Пер-