

связано с наличием в составе препарата аминокислот. Повышение уровня прогестерона на 0,41 нмоль/л и снижение уровня эстрадиола на 0,056 нмоль/л указывают на переход из периода анэструса в лютеальную фазу, а в дальнейшем и о наступлении беременности.

Степень сенсibilизации лейкоцитов у коров контрольной группы на протяжении опыта достоверно не менялась и составила – 0,68±0,02 индекса торможения миграции (ИТМ), у животных после применения препарата сенсibilизация стала менее выраженной и достигла – 0,9±0,04 ИТМ.

Понижение степени сенсibilизации в 1,3 раза после применения гемобаланса, а, по сути, её отсутствие, можно объяснить опосредованным действием составляющих компонентов препарата на организм подопытных коров и нормализацией обменных процессов в организме этих животных.

Наиболее ценными результатами можно считать понижение степени сенсibilизации лейкоцитов, стимуляцию обмена веществ организма и как результат – появление половой охоты, а также осеменение коров с первого или второго раза и оплодотворение 80% коров подопытной группы с диагнозом «гипофункция яичников» (патент № 2006140703).

Таким образом, применение комплекса витаминов, минералов, аминокислот «Гемобаланс» способствовало нормализации обмена веществ и гормонального статуса у высокоудойных коров, повышению естественной резистентности организма и, как следствие – успешному оплодотворению и рождению здорового жизнеспособного молодняка. Сочетание выше указанных компонентов максимально по своей направленности может способствовать стимуляции и стабилизации обменных процессов в организме в целом.

УДК 619:615 (619:618.14)

МОРФОЛОГИЯ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОГО ВОСПАЛЕНИЯ И РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ЭНДОМЕТРИЯ У КОРОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭРИМЕТРИНА И РИФАЦИКЛИНА

*Л.Н. Рубанец, Ф.Д. Гуков, А.А. Гарбузов, Е.А. Юшковский, **В.В. Кугач

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

**»Витебский ордена «Дружбы Народов» государственный медицинский университет», Республика Беларусь

В статье приводятся данные неспецифической резистентности у коров в сухостойный период с целью прогнозирования течения послеродового периода. Изучено влияние эриметрина на гистоструктуру эндометрия и восстановление репродуктивной функции у коров.

In article cited the data of nonspecific resistance at cows in pregnant dry period with the purpose of forecasting current of the postnatal period. Influence erimetrisin on endometria's and restoration of reproductive function at cows is investigated.

Введение. В последние годы в животноводстве Республики Беларусь наиболее остро обозначилась проблема бесплодия дойного стада, которая обусловлена различными акушерско-гинекологическими заболеваниями животных. В структуре болезней, приводящих к длительному бесплодию коров, наибольший удельный вес занимают послеродовые эндометриты, которые составляют 25 - 45 и более процентов. При несвоевременном и недостаточно эффективном лечении более чем у 60% коров заболевание может принимать хронический характер с возникновением необратимых патогенетических изменений.

Причинами болезней репродуктивной системы воспалительного характера являются условно патогенные и патогенные микроорганизмы (кишечная, синегнойная и сенная палочки, стафилококки, стрептококки, протей, каринобактерии и другие бактерии, грибы, микоплазмы, хламидии, риккетсии, вирусы), а также различные их ассоциации. Они попадают в половые органы животных из внешней среды при нарушении санитарно-гигиенических условий содержания, ветеринарно-санитарных правил проведения родов, оказания акушерской помощи, осеменения, механических травм, а также гематогенным и лимфогенным путем при воспалительных процессах в других органах.

Способствующими факторами для развития в органах размножения условно-патогенной и патогенной микрофлоры являются неблагоприятные факторы кормления (недостаток в рационе микро-макро элементов, витаминов, белка, углеводов и т.д.), содержания (ограниченный моцион или его отсутствие, нарушение параметров микроклимата и санитарных норм в помещениях, стрессы) и неправильная эксплуатация животных (укороченный период сухостоя, нарушение режима машинного доения и т.д.), которые вызывают снижение общей резистентности организма.

За последние годы проведено много исследований, посвященных поиску наиболее эффективных средств лечения коров, больных послеродовыми эндометритами. Однако эта проблема и до настоящего времени до конца не решена.

Основными требованиями к современным лекарственным средствам, применяемым для лечебно-профилактических мероприятий в борьбе с бесплодием животных, является высокая их терапевтическая и экономическая эффективность. Решение этой проблемы возможно лишь на основе глубокого изучения причин, вызывающих возникновение воспалительных процессов в репродуктивной системе, а также выяснение специфичности влияния на нее тех или других лекарственных препаратов.

Материалы и методы исследования. В процессе наших исследований установлено, что послеродовые эндометриты у коров развиваются на фоне значительных изменений обмена веществ, а следовательно и понижения неспецифической резистентности организма.

В связи с этим возникает необходимость в получении более полной информации о неспецифической резистентности организма животных в сухостойный период, а также разработке принципиальных подходов к выявлению информативных показателей прогнозирования течения послеродового периода.

Исследования проведены на 50 коровах черно-пестрой породы 2-6 лактации. За 50, 40, 20 и 10 дней до родов, перед родами, а также на 2-й, 5-й и 8-й дни после родов изучали бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови и показатели фагоцитоза лейкоцитов.

Материалом исследований также служили кусочки тканей матки от 14 коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, полученные методом биопсии, для изучения гистологических и гистохимических изменений в эндометрии животных в процессе лечения и при наступлении клинического выздоровления. Бактериологическому исследованию с определением чувствительности микрофлоры к испытываемым препаратам подвергнуты 64 пробы экссудата из матки от 14 коров как до, так и в процессе лечения и при наступлении клинического выздоровления.

Терапевтическую эффективность нового комплексного препарата эриметрин испытывали в производственных условиях на коровах, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. Препарат вводили внутриматочно в дозе 20 мл на 100 кг массы тела с интервалом 48-72 часа (до клинического выздоровления). В состав эриметрина входят тилозина тартрат, сульфаметоксазол, триметоприм, колистина сульфат, карбахоллин, касторовое масло, вода и основа. Препарат представляет собой стойкую эмульсию, белого цвета.

Животным контрольной группы также внутриматочно и в те же сроки вводили по 100 мл рифациклина.

Результаты исследований. Результаты исследований показали, что уровень неспецифической резистентности организма у коров в сухостойный период неодинаков. Так, лизоцимная активность сыворотки крови у коров за 50 предполагаемых дней до отела колебалась от 6,62 до 11,35 ммоль/л. С течением времени, т.е. за 40 и особенно за 20 дней до отела показатели лизоцимной активности сыворотки крови у всех коров несколько снижаются. Однако существенные изменения отмечаются у тех животных, у которых процент лизоцимной активности сыворотки крови за 50 дней до отела не превышал 8,0 ммоль/л. Установлено, что особенно у этих животных снижение отмечается за 10 дней до родов и перед родами, что составляет от 5,45 до 6,85 ммоль/л. В послеродовой период происходит дальнейшее снижение лизоцимной активности сыворотки крови и на 5-8-ой день у животных проявляются признаки послеродового гнойно-катарального эндометрита.

Показатели бактерицидной активности сыворотки крови у коров в разные периоды сухостойного периода колебались от 42 до 75%, что свидетельствует о низкой суммарной активности гуморальных факторов резистентности организма сухостойных коров.

Аналогичные изменения происходят и с показателями фагоцитоза лейкоцитов. Исследованиями установлено, что если фагоцитарная активность лейкоцитов за 50 дней до родов ниже 58,6%, фагоцитарный индекс менее 6,0, а фагоцитарное число ниже 4,5, то эти показатели перед родами еще больше уменьшаются и соответственно составляют $48,84 \pm 1,28\%$, $4,95 \pm 0,56$ и $3,24 \pm 0,36$. У этих животных (19 коров, 38%) в послеродовом периоде (на 5-8-ой день) проявляются признаки послеродового гнойно-катарального эндометрита.

Таким образом, одним из основных факторов, способствующих возникновению послеродовых эндометритов у коров является вторичный иммунодефицит, который проявляется снижением неспецифического иммунитета.

Исследованиями также установлено, что у заболевших животных (на 5-8-ой день после родов) содержание каротина было почти в два раза ниже, чем у коров с нормальным течением послеродового периода и соответственно было $4,65 \pm 0,34$ - $5,62 \pm 0,74$ и $8,54 \pm 0,41$ - $9,47 \pm 0,56$ ммоль/л. Уровень кальция в крови заболевших животных колебался в пределах $2,41 \pm 0,05$ ммоль/л, в то время как у здоровых коров - 2,68 ммоль/л. Концентрация неорганического фосфора в крови больных коров находилась в пределах $1,53 \pm 0,04$ - $1,72 \pm 0,13$ ммоль/л, а у здоровых - $1,79 \pm 0,04$ - $1,87 \pm 0,05$ ммоль/л. Количество глюкозы в крови заболевших коров было ниже, чем у коров с нормальным течением послеродового периода в среднем в 1,5 раза и находилось в пределах от $1,84 \pm 0,11$ - $1,86 \pm 0,06$ ммоль/л. У коров с нормальным течением послеродового периода этот показатель составлял $2,55 \pm 0,21$ - $2,61 \pm 0,15$ ммоль/л.

Недостаточное содержание глюкозы в крови заболевших коров способствовало уменьшению щелочного резерва, т.е. на 5-8-ой день после родов этот показатель составил $38,64 \pm 3,96$ - $38,12 \pm 4,72$ об/л CO_2 , а у животных с нормальным течением послеродового периода он составил $53,64 \pm 3,15$ - $61,26 \pm 3,37$ об/л CO_2 ($P < 0,01$).

Показатели общего белка в крови коров как больных послеродовым эндометритом, так и клинически здоровых существенно не отличались.

У коров с признаками эндометрита фагоцитарная активность крови была достоверно ниже, чем у коров с нормальным течением послеродового периода и соответственно составляла $46,37 \pm 0,52\%$ и $69,31 \pm 0,05\%$ ($P < 0,01$). Фагоцитарный индекс также соответственно был $4,84 \pm 0,03$ и $6,02 \pm 0,01$, а фагоцитарное число - $3,19 \pm 0,26$ и $7,12 \pm 0,31$.

Бактерицидная активность сыворотки крови у коров с признаками послеродового эндометрита находилась на самом низком уровне и составляла $38,34 \pm 1,73$ - $42,75 \pm 1,75\%$, в то время, как у коров с нормальным течением послеродового периода - $67,26 \pm 2,41$ - $79,59 \pm 1,86\%$. Количество лизоцима в сыворотке крови также было достоверно ниже у коров с признаками послеродового эндометрита ($5,32 \pm 0,27$ - $5,84 \pm 0,36$ ммоль/л), чем у коров с нормальным течением послеродового периода ($10,16 \pm 0,45$ - $12,39 \pm 0,37$ ммоль/л). Полученные результаты свидетельствуют о том, что лизоцим оказывает влияние на интенсивность фагоцитоза, так как этот показатель у заболевших коров находился на низком уровне и фагоцитарное число составило

3,19±0,26.

Перед нами была поставлена задача: изучить терапевтическую эффективность нового комплексного препарата эриметрин в сравнении с рифациклином при лечении коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом.

Предварительно была проведена прижизненная биопсия эндометрия с последующим его гистологическим и гистохимическим исследованием. Это позволило установить форму и характер воспаления эндометрия перед началом лечения коров, а также оставшиеся патологические процессы после завершения курса лечения, которые невозможно установить обычными клиническими методами исследования.

Исследованиями установлено, что при развитии послеродового гнойно-катарального эндометрита происходит вселение активного железистого эпителия в толщу слизистой оболочки и вырабатывается большое количество серозно-слизистого секрета. Отмечается набухание и слущивание эпителия слизистой оболочки матки, гиперемия сосудов, скопление в них лейкоцитов, миграция лимфоцитов и макрофагов в соединительную ткань. Гликоген в цитоплазме покровного эпителия слизистой оболочки матки и в кровеносных сосудах отсутствует. Также отмечается отсутствие сукцинатдегидрогеназы, что свидетельствует о том, что окислительные-восстановительные процессы в эндометрии протекают на низком уровне.

Разные воспалительные изменения в эндометрии, такие, как лимфоцитарная инфильтрация, уплотнение маточной стромы, изменение в кровоснабжении и стенках кровеносных сосудов, деструктивные изменения маточных желез, обнаруживались нами у 15,5 - 55% коров после завершения лечения, когда клинические признаки эндометрита больше не наблюдались. Поэтому у клинически вылеченных животных ещё сохраняются гистологически констатируемые патологические изменения слизистой оболочки матки. Это свидетельствует о том, что до сих пор уделяется недостаточное внимание такому важному вопросу, как восстановление репродуктивных способностей половых органов после лечения, что непосредственно связано с гистологическим состоянием эндометрия.

При проверке эффективности действия эриметрина в сравнении с рифациклином гистологическими методами исследования установлено, что действие их в отношении ликвидации воспалительных изменений эндометрия очень различно.

Исследованиями установлено, что при ликвидации воспалительных процессов эндометрия обнаружена разница в терапевтическом действии используемых препаратов. Наиболее эффективным оказался новый препарат эриметрин, так как его масляная основа глубоко проникает в слизистую оболочку матки и тем самым способствует более глубокому проникновению антимикробных и утеротонических препаратов. Следует также отметить, что внутриматочное введение эриметрина резко активизирует сократительную функцию эндометрия, что проявляется появлением схваток у животного уже через 12-15 минут, которые продолжаются в течение 4-х - 5-ти и более часов и в это время происходит обильное выделение экссудата из половых органов, особенно если корова лежит.

Так, клиническое выздоровление коров после применения эриметрина наступает через $10,2 \pm 0,23$ дня, в то время как при использовании рифациклина через $17,8 \pm 0,47$ дней. Признаки воспаления после завершения лечения исчезли у 100% коров, подвергнутых лечению эриметрином, а у коров, которых лечили рифациклином, признаки воспаления после завершения лечения частично сохранились у 5 (26,31%) животных.

Гистологические и гистохимические исследования показали, что с четвертого дня лечения коров эриметрином, наряду с улучшением общего состояния животных, изменяется и структура эндометрия. При этом уменьшается общее количество лейкоцитов, лимфоцитов и макрофагов, исчезают и эозинофилы, ослабевает отек слизистой оболочки. В покровном эпителии матки коров появляется гликоген в виде хорошо выраженной зернистости, возрастает количество клеток с наличием активной фосфатазы, что активизирует восстановительные процессы в эндометрии и свидетельствует о более быстрой инволюции матки. Маточные железы становятся активными, происходит образование слизистого секрета, который вместе с прожилками экссудата выделяется за пределы половых органов. Период от отела до оплодотворения по группе равен $49,24 \pm 2,54$ дня, а индекс оплодотворения - $1,47 \pm 0,12$.

При использовании рифациклина незначительные изменения, подобные эриметрину, отмечались лишь на девятый день лечения, а гликоген в виде мелких зернышек появлялся на 12-ый день. Период от родов до оплодотворения составил $78,42 \pm 4,26$ дней при индексе оплодотворения - $1,77 \pm 0,27$. Следует также отметить, что одна корова из этой группы была выбракована по причине необратимых процессов в матке.

Сроки восстановления репродуктивной функции коров после окончания лечения имеют прямое отношение к оставшимся патологическим процессам в эндометрии.

С содержанием гликогена, нейтральных и кислых мукополисахаридов прежде всего связана имплантация, питание и дальнейшее развитие оплодотворенной яйцеклетки и зародыша. Таким образом, эти вещества характеризуют готовность матки к новой беременности.

В связи с этим, при разработке и проверке терапевтической эффективности внутриматочно вводимых препаратов, кроме менее объективного клинического выздоровления животных необходимо учитывать действие препарата на микрофлору матки коров, больных послеродовым эндометритом. Ликвидирует ли препарат воспалительные изменения эндометрия полностью или они остаются скрытыми, с которыми связана низкая оплодотворяемость коров непосредственно после окончания курса лечения.

В связи с этим, был изучен видовой состав микрофлоры из экссудата матки коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом и установлена ее чувствительность к эриметрину и рифациклину.

Чувствительность выделенных микроорганизмов к эриметрину и рифациклину определяли методом диффузии на мясо-пептонный агар на чашках Петри с измерением диаметра зоны задержки роста микроорганизмов вокруг дисков.

Результаты бактериологических исследований показали, что в содержимом матки коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, находятся микроорганизмы разных видов: из группы коли (28,5%), стафилококков (26,4%), стрептококков (15,6%), протей (16,7%), диплококков (6,3%), синегнойной палочки (3,5%), сапрофитов (3,0%) как в виде монокультур, так и в различных сочетаниях.

Микрофлора, выделенная из содержимого матки коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, была чувствительной и высокочувствительной к эриметрину и имела зону задержания роста от 19,8 до 35,7 мм, в то время, как при использовании рифациклина - чувствительной, за исключением стафилококков и диплококков, где зона задержки роста составляла от 15,0 до 15,4 мм.

Изучая показатели бактерицидной активности сыворотки крови у коров в процессе лечения эриметрином установлено, что уже с четвертого дня от начала лечения этот показатель увеличивался до 56%, а к моменту клинического выздоровления достигал $82,4 \pm 2,16\%$. Аналогичным образом возрастали показатели лизоцимной активности сыворотки крови и к моменту выздоровления коров достигали $13,47 \pm 1,42$ ммоль/л.

Существенные изменения отмечались и со стороны фагоцитарной активности лейкоцитов, фагоцитарного числа и фагоцитарного индекса.

У коров, подвергнутым лечению рифациклином, все эти показатели начинали увеличиваться с девятого дня от начала лечения, а естественно и клиническое выздоровление коров этой группы происходило на 7,6 дня позже, чем при использовании эриметрина.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что созданный новый комплексный препарат эриметрин обладает утеротоническим, противовоспалительным, патогенетическим и общестимулирующим действием. Испытания препарата в производственных условиях подтвердили его высокую эффективность.

Под действием эриметрина происходит наиболее быстрое восстановление как гистоструктуры эндометрия, показателей клеточной защиты организма, так и клиническое состояние коров.

Литература: 1. Воронин Е.С., Петров А.М., Серых М.М. и др. Иммунология /Под ред. проф. Е.С. Воронина. -М.: Колос-Пресс, 2002.-185с. 2. Гаевиш В.Г. Клинико-лабораторная диагностика и рациональные методы терапии субклинического эндометрита у коров: автореф.дисс. ...докт. ветеринарных наук. -Воронеж, 1977.-38с. 3. Кузьмич Р.Г. Послеродовые эндометриты у коров-А: автореф. дисс. ...докт. ветеринарных наук. -Витебск, 2000.-38с.

УДК 619:618.

ДИНАМИКА ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ У БЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ВЫРАЩИВАНИЯ И ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ

Ханчина А.Р.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

В работе излагаются результаты научных исследований по проблемам воспроизводительных качеств быков-производителей. Изучена динамика половых гормонов и гормонов щитовидной железы, установлена зависимость времени наступления полового созревания, спермопродукции, качества спермы и состояния половых рефлексов быков-производителей от функционального состояния щитовидной железы.

The results of research on the problems of reproductive qualities of sires are reflected in this paper. The dynamics of sexual hormones and the thyroid gland hormones was studied, the dependence of the time of the setting in pubescence, the production of sperm the quality of sperm and the state of sexual reflexes of the sires from the functional state of the thyroid gland were stated.

Введение. В настоящее время в Республике Беларусь имеются определенные достижения по эффективности ведения скотоводства за счёт использования племенных качеств быков-производителей, а также искусственного осеменения. Вместе с тем в нашей стране и странах с развитым скотоводством в течение многих десятилетий актуальным вопросом остается обеспечение высокой оплодотворяемости животных от первого осеменения и непрерывное повышение продуктивности молочного скота.

Воспроизводительные качества быков в практике животноводства обычно определяют по числу самок, оплодотворенных после первого осеменения. На результативность осеменения влияют условия кормления и содержания животных, сроки осеменения в период охоты, точность определения состояния охоты, различные заболевания половых органов самок и самцов, состояние нейроэндокринной системы, а также некоторые другие факторы, которые необходимо учитывать при оценке плодовитости быков-производителей.

Наиболее объективными признаками, характеризующими оплодотворяющую способность спермы, считаются показатели оценки её качества по объёму зякулята, концентрации, подвижности, выживаемости, наличию патологических форм и количеству живых и мёртвых спермиев.

Эти показатели сопоставляются с результатами оплодотворяющей способности спермы быков. Установлено, что подвижность спермиев более других показателей связана с оплодотворяющей способностью спермы быков. Также выявлена положительная связь между выживаемостью спермиев вне организма и оплодотворяющей способностью. Чем дольше сохраняется сперма различных видов сельскохозяйственных животных при температуре 0° С, тем выше её оплодотворяющая способность.