

2. Для лечения больных телят с диарейным синдромом необходимо использовать дегидратационную, этиотропную и заместительную терапии.

3. Для создания напряженного поствакцинального иммунитета иммунизацию коров и первотелок вакцинами «Комбовак» и «Тетравак» лучше проводить начиная с 3-4-го месяца стельности (первично) и за 20-30 дней до отела (повторно) или проводить ковровым методом через каждые 5 месяцев.

Литература. 1. Апатенко, В.М. Смешанные инфекции сельскохозяйственных животных / В.М. Апатенко // 2-е изд. – Киев ; Урожай, 1990. – 176 с. 2. Блохин, А.А. Диагностика, терапия и профилактика ассоциированного вирусно-бактериального гастроэнтерита телят / А.А. Блохин, А.И. Молев, Е.А. Колобов // Нижний Новгород : Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, 2009. – С. 37-40. 3. Болезни животных (с основами патоморфологической диагностики и судебно-ветеринарной экспертизы) / В.С. Прудников [и др.] // Минск : Техноперспектива, 2010. – 507 с. 4. Болезни молодняка крупного рогатого скота и свиней, протекающие с диарейным и респираторным синдромом (диагностика, лечение и приемы общей профилактики) / Б.Л. Белкин [и др.] // Орел : Издательство ОрелГАУ, 2012. – 222 с. 5. Борознов, С.Л. Методические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике болезней телят с диарейным синдромом / С.Л. Борознов, В.С. Прудников, А.П. Курдеко // Минск, 2008. С. 19-22. 6. Выращивание и болезни телят (кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней) / В.С. Прудников [и др.] // Витебск : ВГАВМ, 2010. – 372 с. 7. Жидков, С.А. Патогенез и формы инфекционного течения вирусной диареи – болезни слизистых оболочек крупного рогатого скота / С.А. Жидков, А.И. Лебедев, Н.Б. Белова // Ветеринарная патология. – 2005. – №3 (14). – С. 24-31. 8. Показатели крови и патологоанатомические изменения у телят при смешанном вирусно-бактериальном энтерите и иммунокоррекции / А.А. Блохин [и др.] // Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болезней животных : Сборник научных трудов по материалам 16-й Всероссийской научно-методической конференции. – Ставрополь : Агррус, 2007. – С. 38-41. 9. Norman Barron *The dairy farmer's veterinary book*. – Farming press LTD. – 1976. – P. 256.

Статья передана в печать 23.01.2013г.

УДК 619:615 (619:618.14)

ГЕКСИМЕТРИН – ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОВОДОВОГО ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Рубанец Л.Н., Гарбузов А.А., Юшковский А.А., Алисиевич И.А., Лопунова Т.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Применение аэрозольного препарата гексиметрин для лечения коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, способствует подавлению жизнедеятельности микрофлоры, вызывает сокращение мышц матки, активизирует гемопоэз, восстанавливает гистоструктуру эндометрия, ускоряет сроки выздоровления коров на 6 дней по сравнению с тилозинокаром.

The application of aerosol preparation heximetrin in therapy of the cows diseased with the postpartal purulent catarrhal endometritis promotes the suppression of the microfloral activity, causes the contraction of muscles in the uterus, activates haemopoethis, restores the histostructure of endometrium, shortens the time of recovery in cows for 6 days as compared to thylozinocar.

Введение. Нарушение воспроизводительной функции крупного рогатого скота в настоящее время составляет одну из основных проблем дальнейшего повышения продуктивности животных и в целом рентабельности в молочном животноводстве. Потери от недополучения ремонтного молодняка в молочном животноводстве занимают одно из первых мест среди потерь по другим причинам. Помимо недополучения приплода, что следует приравнивать к его гибели, от каждой бесплодной коровы хозяйство недополучает минимум 25% ее удоя за лактацию. К этому нужно добавить расходы на лечение, на многочисленные безрезультатные осеменения коров и потери, связанные с преждевременной их выбраковкой.

Основными факторами, предрасполагающими к высокой заболеваемости, и в первую очередь возникновению гинекологических болезней у животных, являются: неполноценное и несбалансированное кормление (недостаток в рационе витаминов, минеральных веществ, белка и углеводов или одностороннее обильное высококонцентратное, силосное кормление, скармливание нетрадиционных молокогонных, недоброкачественных кормов, содержащих экзо- и эндотоксины, нитраты, соли тяжелых металлов, повышенное количество масляной кислоты и др.), неправильное содержание (отсутствие или ограничение движения, недостаточность ультрафиолетового облучения, нарушение зоогигиенических параметров микроклимата и санитарных норм в помещениях, длительные стрессовые воздействия и неправильная эксплуатация животных, невыполнение ветеринарно-санитарных правил, что приводит к снижению общей резистентности организма).

Своевременно и правильно поставленный диагноз позволяет рекомендовать научно обоснованные методы терапии и успешно проводить эффективные профилактические мероприятия. При несвоевременном и недостаточно эффективном лечении более чем у 60% коров заболевание может принимать хронический характер с возникновением необратимых патологических изменений.

В появлении и распространении массовых послеродовых эндометритов большое значение имеет инфицирование коров условнопатогенными микроорганизмами, циркулирующими в хозяйстве в период отела. Поэтому причинами болезней репродуктивной системы воспалительного характера являются условнопатогенные и патогенные микроорганизмы, такие как: кишечная, синегнойная и сенная палочки,

стафилококки, стрептококки, протей, каринобактерии и другие бактерии, а также грибы, микоплазмы, хламидии, риккетсии, вирусы и т.д. Они попадают в половые органы животных из внешней среды при нарушении санитарно-гигиенических условий содержания, ветеринарно-санитарных правил проведения родов, оказании акушерской помощи, осеменении, механических травмах, а также гематогенным и лимфогенным путем при воспалительных процессах в других органах.

Опыт показывает, что, несмотря на общие причины бесплодия коров и телок, в каждом хозяйстве (комплексе, ферме) могут быть и свои местные особенности в проявлении и течении гинекологических болезней, в причинах возникновения бесплодия. Задача специалистов - своевременно и квалифицированно установить главные причины бесплодия и принять соответствующие меры.

За последние годы проведено много исследований, посвященных поиску наиболее эффективных средств лечения и профилактики послеродовых эндометритов у коров. Однако отдельные аспекты данной проблемы до настоящего времени до конца не решены.

Основными требованиями к современным лекарственным средствам, применяемым для лечебно-профилактических мероприятий в борьбе с бесплодием животных, является высокая их терапевтическая и экономическая эффективность. При терапии лактирующих животных антимикробными препаратами важно не допускать их поступления в используемое для пищевых целей молоко.

Материалы и методы исследований. Опыты по сравнительному изучению терапевтической эффективности аэрозольного препарата гексиметрин в сравнении с тилозинокаром проводили в 2012 г на коровах, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. Перед лечением у 10 больных коров на 7-10 день после отела определяли видовой состав и чувствительность микрофлоры, выделенной из содержимого матки. Содержимое матки извлекали с помощью биотома из средней части бывшего рога беременности. Перед взятием проб биотом помещали в полиэтиленовый чехол длиной 35 см и диаметром 1 см, конец которого запаивали. Прибор в чехле вводили во влагалище, осторожно направляли его в канал шейки матки, затем полиэтиленовый чехол разрывали и биотом продвигали в полость рога матки.

После взятия содержимого рога матки биотом перемещали в полиэтиленовый чехол, чтобы при извлечении исключить дополнительное инфицирование его головки микрофлорой влагалища.

Для определения видового состава микрофлоры пробы высевали на питательные среды. Полученные культуры дифференцировали. Определяли чувствительность микрофлоры к гексиметрину и тилозинокару. Материалом для исследований также служили кусочки тканей матки от 10 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.

Терапевтическую эффективность аэрозольного препарата гексиметрин испытывали в производственных условиях на коровах, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. Препарат вводили в полость матки с помощью полистироловой пипетки, присоединенной с обратной стороны к колпачку баллончика. После введения нажимали на колпачок баллончика и выдерживали в течении 10-12 секунд. За это время пена распределялась по всей полости матки. Повторное введение препарата осуществляли через 24 часа, а последующее – через 48 часов (до клинического выздоровления). В состав гексиметрина входят метронидазол, хлоргексидина биглюконат, пропраналол гидрохлорид и вспомогательные вещества.

Животным контрольной группы также в полость матки и в те же сроки вводили по 20 мл на 100 кг массы тела коровы тилозинокар при помощи шприца Жане и полистироловой пипетки.

Перед введением лекарственных препаратов наружные половые органы животных обрабатывали перманганатом калия в разведении 1:1500, а препараты подогревали до температуры тела животного.

В каждой группе по принципу парных аналогов находилось по 40 коров.

Перед началом лечения у больных животных проводили гематобиохимическое исследование крови.

Эффективность оценивали по продолжительности лечения больных животных (дней), количеству используемого препарата, интервалу от отела до оплодотворения (дней), индексу оплодотворения и дням бесплодия.

Результаты исследований. В ходе проведенных исследований установлено, что послеродовые эндометриты у коров развиваются на фоне значительных изменений обмена веществ и пониженной общей резистентности организма. Коровы после отела испытывают значительную физиологическую нагрузку на организм. Поэтому у заболевших животных (на 7-10-ый день после родов) содержание каротина в крови было почти в два раза ниже, чем у коров с нормальным течением послеродового периода и соответственно было $4,74 \pm 0,31$ – $5,43 \pm 0,69$ против $8,33 \pm 0,54$ – $9,24 \pm 0,88$ ммоль/л. В обмене кальция и фосфора в крови заболевших и клинически здоровых животных не установлено достоверных отличий в содержании этих элементов ($P > 0,05$). Уровень кальция в крови больных животных колебался в пределах $2,39 \pm 0,011$ – $2,53 \pm 0,05$ ммоль/л, в то время как у здоровых коров – $2,66$ ммоль/л. Концентрация неорганического фосфора в крови больных коров находилась в пределах $1,55 \pm 0,11$ – $1,75 \pm 0,09$ ммоль/л, а у здоровых – $1,68 \pm 0,07$ – $1,85 \pm 0,04$ ммоль/л. Содержание глюкозы в крови больных коров было ниже в среднем в 1,5 раза, чем у коров с нормальным течением послеродового периода, и находилось в пределах $1,79 \pm 0,14$ – $1,88 \pm 0,09$ ммоль/л. У коров с нормальным течением послеродового периода этот показатель составлял $2,55 \pm 0,17$ – $2,60 \pm 0,14$ ммоль/л.

Пониженное содержание глюкозы в крови заболевших коров способствовало уменьшению щелочного резерва, и на 7-10-ый день после родов этот показатель колебался от $37,17 \pm 4,83$ до $38,07 \pm 3,43$ об/% CO₂, а у животных с нормальным течением послеродового периода он составил $52,88 \pm 2,54$ – $59,57 \pm 2,78$ об/% CO₂ ($P < 0,01$).

Показатели общего белка в крови коров, как больных послеродовым эндометритом, так и клинически здоровых, существенно не отличались во все сроки взятия проб.

Более существенной причиной возникновения послеродовых заболеваний у коров, в частности эндометритов, по нашему мнению, является нарушение иммунной системы на фоне изменения обмена веществ в организме животных. Наиболее информативным показателем иммунного статуса и резистентности организма животных является относительное и абсолютное количество Т- и В- лимфоцитов.

Общее количество лимфоцитов как у больных послеродовым эндометритом так и у коров, с нормальным течением послеродового периода не имело достоверных отличий ($P > 0,05$), однако абсолютное и относительное количество Т- и В- лимфоцитов у коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, было ниже ($P < 0,01$), что свидетельствует о значительном угнетении соответственно клеточного иммунитета коров с воспалительным процессом в эндометрии. У этих животных отмечается также достоверное снижение титров иммуноглобулинов в сыворотке крови. Установлено, что на 10-ый день после родов у коров, больных послеродовым эндометритом, титр иммуноглобулинов G составил $3,24 \pm 0,16 \log_2$, иммуноглобулинов M – $2,73 \pm 0,22 \log_2$, иммуноглобулинов A – $1,78 \pm 0,24 \log$. У коров с нормальным течением послеродового периода титр иммуноглобулинов был значительно выше, чем у больных. Так, титр иммуноглобулинов G составил $4,78 \pm 0,14 \log_2$, иммуноглобулинов M – $4,32 \pm 0,09 \log_2$, иммуноглобулинов A – $2,83 \pm 0,12 \log_2$.

Исследованиями также установлено, что достоверных отличий в интенсивности фагоцитоза не отмечалось ($P > 0,05$) и фагоцитарное число составляло $7,15 \pm 0,21$ и $7,43 \pm 0,34$.

Бактерицидная активность сыворотки крови у коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, находилась на низком уровне – $39,24 \pm 2,51\%$, в то время как у коров с нормальным течением послеродового периода – $73,56 \pm 3,45\%$. Количество лизоцима в крови больных коров также было достоверно ниже, чем у здоровых животных, и соответственно составляло $8,48 \pm 0,84$ ммоль/л и $14,25 \pm 0,61$ ммоль/л. Это свидетельствует о низкой активности гуморальных факторов резистентности организма заболевших животных.

Следует отметить, что одним из основных факторов, способствующих возникновению послеродовых эндометритов у коров, является вторичный иммунодефицит, который проявляется снижением функции клеточного и гуморального иммунитета.

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

Гистологическими исследованиями слизистой оболочки матки коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, установили нарушение эпителия (набухание и слущивание), отек стромы, гипертрофию маточных желез, гиперемию сосудов, скопление в них лейкоцитов, миграцию лимфоцитов и макрофагов в соединительную ткань, вакуолизацию цитоплазмы, наличие одиночных многоядерных клеток с интенсивно окрашенными гомогенными ядрами. Также отмечается отсутствие сукцинатдегидрогеназы, что свидетельствует о том, что окислительно-восстановительные процессы в эндометрии протекают на низком уровне.

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

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 20 – 50% коров после завершения лечения, когда клинические признаки эндометрита больше не наблюдались. Поэтому у клинически вылеченных животных еще сохраняются гистологически констатируемые патологические изменения слизистой оболочки матки. Это свидетельствует о том, что до сих пор уделяется недостаточно внимания такому важному вопросу, как восстановление репродуктивных способностей половых органов после лечения, что непосредственно связано с гистологическим состоянием эндометрия.

При проверке эффективности действия гексиметрина в сравнении с тилозинокаром гистологическими методами исследования установлено, что действие их в отношении ликвидации воспалительных изменений эндометрия не одинакова. Клиническое выздоровление коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, наступило при использовании гексиметрина у 95% коров в течение $12,04 \pm 1,14$ дней, в то время как при использовании тилозинокара – у 82,5% через $18,13 \pm 1,21$ дней.

Более эффективным оказался новый аэрозольный препарат гексиметрин, так как пена, несая с собой антимикробные вещества, входящие в состав препарата, заполняет полость матки и тем самым вызывает гибель патогенной микрофлоры в матке. Следует также отметить, что внутриматочное введение гексиметрина резко активизирует сократительную функцию мышц матки, что проявляется появлением у животного уже через 10-13 минут схваток, которые продолжаются в течение 4- – 5- и более часов, и в это время происходит обильное выделение экссудата из половых органов, особенно если корова лежит.

На фоне клинического выздоровления коров как опытной, так и контрольной групп отмечались и биохимические изменения крови. Однако существенные изменения были отмечены при использовании комплексного препарата гексиметрин.

Гематологические показатели крови на 7-ой день лечения коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, показали, что у животных отмечается рост среднего количества эритроцитов на $0,29 \times 10^{12}/л$. Это может указывать на активизацию гемопоэза под воздействием гексиметрина на фоне гибели патогенной микрофлоры, снижения интоксикации организма и повышения общей резистентности. Обращает на себя внимание и тот фактор, что происходит нормализация лейкоцитов. Их повышенное количество в начале опытов (до $31,86 \times 10^9/л$ в среднем по группе), по-видимому, связано с началом интенсивного развития воспалительного процесса в матке и снижением общей резистентности организма.

Аналогичные изменения в организме коров, с послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, которым внутриматочно вводили тилозинокар, отмечались только на 12 день лечения.

Гистологические и гистохимические исследования показали, что с четвертого дня лечения коров гексиметрином, наряду с улучшением общего состояния животных, изменяется структура эндометрия. При этом уменьшается общее количество лейкоцитов, лимфоцитов и макрофагов, исчезают и эозинофилы, спадает 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 $58,21 \pm 2,14$ дня, а индекс оплодотворения – $1,58 \pm 0,08$.

При использовании тилозинокара незначительные изменения, подобные действия гексиметрина, отмечались лишь на девятый день лечения, а гликоген в виде мелких зернышек появлялся на 12-ый день. Клиническое выздоровление животных происходило через $18,13 \pm 1,21$ дня. Период от родов до оплодотворения составил $86,48 \pm 3,17$ дней при индексе оплодотворения $2,02 \pm 0,54$. Следует также отметить, что две коровы из этой группы были выбракованы по причине необратимых процессов в матке.

Сроки восстановления репродуктивной функции коров после окончания лечения имеют прямое отношение к остаточным патологическим процессам в эндометрии, что в дальнейшем отрицательно сказывается на оплодотворяющей способности коров, так как острый воспалительный процесс в дальнейшем переходит в хроническую форму.

С содержанием гликогена, нейтральных и кислых мукополисахаридов прежде всего связана имплантация, питание и дальнейшее развитие оплодотворенной яйцеклетки и зародыша. Эти вещества характеризуют готовность матки к новой беременности. При недостатке гликогена, а также нейтральных и кислых мукополисахаридов у коров отмечается имплантация зародыша, однако на 15-20 день происходит отторжение зародыша, т.е. регистрируется ранняя эмбриональная смертность, в результате которой нарушается ритм половых циклов у животных.

Поэтому результаты гистологических и гистохимических исследований эндометрия должны быть использованы в качестве решающего критерия при выборе самых действенных лекарственных препаратов с учетом их антимикробного действия.

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

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 гексиметрину и имела зону задержания роста от 19,9 до 36,6 мм, в то время как при использовании тилозинокара – чувствительной, за исключением стафилококков и диплококков, где зона задержки роста составляла от 15,0 до 15,4 мм.

При использовании гексиметрина удалось достигнуть не только высокого терапевтического эффекта, но и сократить сервис-период на 28,27 дня по сравнению с тилозинокаром.

Заключение. На основании экспериментальных исследований и клинических наблюдений считаем, что комплексный препарат гексиметрин (введенный внутриматочно в дозе 20 мл на 100 кг живой массы) активизирует сократительную функцию матки, обладает высоким антимикробным свойством в отношении стрептококков, стафилококков, диплококков и другой условно-патогенной микрофлоры, вызывающей воспалительные процессы в половых органах самок, противовоспалительным, патогенетическим и иммулитолирующим действием. Испытания препарата в производственных условиях подтвердили его высокую эффективность.

Под действием гексиметрина происходит наиболее быстрое восстановление как гистоструктуры эндометрия, так и клинического состояния коров.

Литература. 1. Бахтиярова О.Г. Биохимические показатели крови коров в сухостойный период и нетелей при разных условиях кормления //Международный аграрный журнал.-1999.-№11.-С.43-45. 2.Воронин Е.С., Петров А.М., Серых М.М. и др. Иммунология //Под ред. проф. Е.С. Воронина. – М.: Колос-Пресс, 2002.-185с. 3. Кузьмич Р.Г. Послеродовые эндометриты у коров. Автореф.дисс.докт.вет.наук. –Витебск, 2000.-38с. 4. Нежданов А.Г. Основные пути и методы оптимизации воспроизводства в молочном скотоводстве //Ветеринарные и зооинженерные проблемы животноводства: Материалы междунар. научно-практ. конференции. Витебск, 1996. – С.21-22.

Статья передана в печать 04.02.2013г.