

поль, 1999. – С. 87–93. 14. Пилипенко, М.Е. Вилочковая железа (тимус) в онтогенезе уток и ее реакция на некоторые воздействия : автореф. дис. ...доктора вет. наук : 16.00.02 / М.Е. Пилипенко ; Харьковск. Зоовет. ин-т. – Харьков, 1975. – 66 с. 15. Решетников, И.С. Тимус северного оленя / И.С. Решетников, Л.Н. Владимиров. – М. : Академкнига, 2002. – 238 с. 16. Ромер, А. Анатомия позвоночных / А. Ромер, Т. Парсонс. – М. : Мир, 1992. – Т. 1. – 358 с. 17. Саморядова, М.А. Биоморфология различных долей тимуса кур / М.А. Саморядова // *Аграрная наука на рубеже тысячелетий : материалы Международной научно-практической конференции, Ижевск / Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. – Ижевск, 2001. – С. 151–152.* 18. Сизова, Е.А. Особенности строения и кровоснабжения тимуса собак в онтогенезе : автореф. дис. ...канд. биол. наук : 16.00.02 / Е.А. Сизова ; Оренбургский государственный аграрный университет. – Оренбург, 2004. – 20 с. 19. Соколов, В.И. Межклеточные и тканевые взаимосвязи в гистогенезе тимуса птиц / В.И. Соколов // *Морфология сельскохозяйственных животных : науч. тр. / Ленинградский ветеринарный институт. – Л., 1985. – Вып. 81. – С. 91–97.*

Статья передана в печать 22.02.2012 г.

УДК 619: 618.14-002-084-085: 636.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВЫХ ЙОДСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ АКУШЕРСКОЙ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У КОРОВ

Ятусевич Д.С., Ятусевич И.А., Акулинич О.Л.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Йодомастин и Йодометрин являются высокоэффективными препаратами для лечения коров, больных маститами и эндометритами, соответственно. Терапевтическая эффективность препарата Йодомастин при различных формах маститов составляет в среднем 94,7%, а Йодометрина при хроническом эндометрите – 96,6% и послеродовом – 96,4%.

Iodomastin and Iodometrin are highly effective drugs to treat cows with mastitis and endometritis, respectively. Therapeutic efficacy Iodomastin in various forms of mastitis is an average of 94,7%, and in chronic endometritis Iodometrin – 96,6%, and postpartum – 96,4%.

Введение. Одной из ведущих отраслей сельского хозяйства Республики Беларусь является животноводство, успешная работа которого во многом зависит от состояния воспроизводства стада крупного рогатого скота. Обязательным условием является максимальное использование репродуктивного потенциала маточного поголовья. Сроки продуктивного использования коров сокращаются из-за их выбраковки, в том числе значительной части - по причине акушерско-гинекологической патологии. В хозяйствах республики с каждым годом отмечается высокий уровень бесплодия коров. В отдельных хозяйствах оно достигает 40 и более процентов маточного поголовья.

Одной из причин возникновения симптоматического бесплодия коров являются воспалительные процессы в матке, среди которых наиболее распространен эндометрит.

Многолетний опыт работы по диагностике, лечению и профилактике эндометритов у коров в хозяйствах Республики Беларусь показал, что эта патология наблюдается у животных в хозяйствах с разным состоянием кормовой базы и технологиями ведения животноводства. В некоторых хозяйствах заболеваемость коров послеродовым эндометритом достигает 80% и более.

Немаловажное влияние на успешное ведение животноводства оказывает положение дел по такому заболеванию, как мастит. Это одна из основных причин преждевременной выбраковки большого числа коров на молочных фермах и комплексах, а также заболевание, вызывающее снижение удоя, санитарных качеств молока. Патология молочной железы представляет собой серьезную проблему для животноводства нашей республики. По данным многих ученых, мастит в хозяйствах Беларуси регистрируется у 6,6–27,3% коров. Ежегодно клинической формой мастита переболевает около 20–25% коров, а субклинической – в два раза больше, на отдельных фермах до 70% [3].

Производство молока с высоким санитарным качеством не возможно без решения проблемы маститов у коров. Наблюдаемая тенденция дальнейшего распространения этого заболевания в стадах коров диктует необходимость осуществления системы целенаправленных профилактических и терапевтических мероприятий. В связи с ухудшением экологической обстановки и повышением спроса на экологически чистую продукцию происходит внедрение новых препаратов, технологий, методов, которые позволят получить требуемую продукцию высокого качества, удовлетворяющую запросам потребителя.

В настоящее время разработано огромное количество средств и способов лечения коров, больных эндометритом и маститом, с эффективностью от 65 до 97% и более. Практически во все терапевтические схемы включены антибиотики и химиотерапевтические препараты, специфические биологически активные вещества (гормоны, простагландины и др.), которые могут выделяться с молоком. По санитарно-экологическим требованиям молоко от этих животных определенное время после лечения не должно использоваться в пищу людям. Но эти требования не во всех хозяйствах выполняются, и молоко используется на общих основаниях, что оказывает определенное, порой негативное влияние на здоровье людей [1].

На данном этапе значительную роль приобретает разработка экологически чистых препаратов, в числе которых и препараты на основе йода.

Йод относится к группе микроэлементов, которые постоянно присутствуют в организме человека и животных. Йод – кристаллическая масса серовато-черного цвета с металлическим блеском. Он довольно широко распространен в природе: почве, растениях и в организме, где участвует в обмене веществ как составная часть гор-

мона щитовидной железы и в процессе ферментообразования. Получают его из золы морских водорослей и подземных буровых вод.

Препараты на основе йода обладают различными фармакологическими свойствами. Элементарный йод действует противомикробно, антигельминтно, противогрибково, противовоспалительно и вяжуще. Другие препараты йода действуют в основном после отщепления элементарного йода. Резорбтивное действие йода многогранно.

Среди препаратов йода наибольшее распространение получили йодинол (препарат, получаемый путем присоединения йода к поливинилового спирту, содержит 1% йода, 0,3% калия йодида и 0,9% поливинилового спирта), йодонат (водный раствор комплекса поверхностно-активного вещества с йодом, содержит около 3% йода), йодоформ (трийодметан), калия йодид, кальциййодид, раствор йода спиртовой 5% и 10%, раствор Люголя, йод однохлористый, йодиноколь (состоит из синего йода, соединения молекулярного йода с поливиниловым спиртом, активноразбавляющих добавок и аэрозольобразующего стабилизатора), йодтриэтиленгликоль (в состав входит йод, активирующие добавки и аэрозольобразующий стабилизатор) и некоторые другие [5].

Целью наших исследований было изучение терапевтических и фармако-токсикологических свойств препаратов на основе йодополимерного комплекса – Йодомастин и Йодометрин.

Материал и методы исследований. Работа выполнялась на кафедрах фармакологии и токсикологии, акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных им. Я.Г. Губаревича УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и хозяйствах Витебского района Республики Беларусь.

Для опытов использовали препараты Йодомастин и Йодометрин опытных серий производства УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов».

Йодомастин (Iodomastinum) и Йодометрин (Iodometrinum) представляют собой жидкости темно-коричневого цвета, без механических включений, с характерным запахом йода. В состав препаратов входит йодополимерный комплекс. Массовая доля активного йода составляет 0,1%. Отличительной особенностью данных препаратов является разная формообразующая основа.

Входящий в состав препарата йод в виде йодополимерного комплекса обладает противомикробным, противогрибковым, противовоспалительным и вяжущим действиями.

В основе противомикробного действия йода лежит способность нарушать обменные процессы возбудителей. Проникая в протоплазму клеток, йод взаимодействует с аминокеттогруппами белков, подавляя жизненно важные ферментные системы. При взаимодействии йода с водой протоплазмы клеток образуется активный кислород, который оказывает сильное окисляющее действие. Этим объясняется также губительное действие йода на грибы.

Опыты по изучению токсичности проводили на белых мышках в соответствии с «Методическими указаниями по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии» [4].

Производственные испытания по определению эффективности препаратов «Йодомастин» и «Йодометрин» проводили в СПК «Ольговское» и КУСХП «Эксп. база «Тулово» Витебского района при лечении коров, больных маститом и эндометритом.

С этой целью в СПК «Ольговское» Витебского района были сформированы две группы коров дойного стада (опытная и контрольная), в возрасте от трёх до восьми лет, на 9-15 день после отела, у которых отмечались признаки послеродового гнойно-катарального эндометрита.

Формирование групп проходило постепенно, по мере отёла животных и проявления данной патологии, по принципу условных аналогов. Во время проведения опыта, все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В группу включались животные с примерно одинаковой тяжестью заболевания.

Большим животным опытной группы (n=28) препарат «Йодометрин» вводили внутриматочно в дозе 25,0-30,0 см³ на 100,0 кг массы тела животного один раз в сутки до клинического выздоровления. Коров контрольной группы (n=28) лечили с использованием препарата монклавит-1 (ООО «Оргполимерсинтез», Россия) в рекомендуемых дозах.

В КУСХП «Экспериментальная база «Тулово» Витебского района были сформированы также две группы коров дойного стада (опытная и контрольная) в возрасте от трёх до восьми лет, у которых отмечались признаки хронического катарально-гнойного эндометрита.

Формирование групп проходило постепенно, по мере проявления данной патологии, по принципу условных аналогов. Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В группу включались животные с примерно одинаковой тяжестью заболевания.

Большим животным опытной группы (n=30) препарат «Йодометрин» вводили внутриматочно в дозе 50,0 см³ один раз в сутки до клинического выздоровления. Коров контрольной группы (n=30) лечили с использованием препарата монклавит-1 (ООО «Оргполимерсинтез», Россия) в рекомендуемых дозах.

Перед применением препаратов наружные половые органы коров обрабатывали водным раствором калия перманганата в разведении 1:5000.

О полном выздоровлении судили по наступлению оплодотворения.

Для изучения эффективности препарата «Йодомастин» в хозяйстве было сформировано по 2 группы животных дойного стада (опытная и контрольная). Каждая была в свою очередь разделена на 4 подгруппы: коровы, больные серозным, катаральным, гнойно-катаральным и скрытым маститом.

Диагноз на мастит ставили комплексно: на основании анамнестических данных, характерных клинических признаков и лабораторного исследования секрета (экссудата) поражённой доли молочной железы. Для диагностики субклинического мастита проводили постановку проб с рабочим раствором беломастина и милк-тестом.

Формирование групп проходило постепенно, по мере проявления данной патологии, по принципу условных аналогов. Во время проведения опыта все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В группы включались коровы с примерно одинаковой тяжестью заболевания.

Коровам подопытных групп вводили препарат «Йодомастин» внутривенно в дозах 5,0-10,0 см³ в зависимости от тяжести патологического процесса, два раза в сутки в течение 3-7 дней. Животных контрольной группы лечили препаратом монклавит-1 (ООО «Оргполимерсинтез», Россия) в рекомендуемых дозах.

До введения препаратов секрет (экссудат) большой доли молочной железы тщательно сдаивали, кожу сфинктера соска обрабатывали 70% раствором этилового спирта.

Результаты исследований. Изучение острой оральной токсичности препарата «Йодомастин» проводили на белых мышах массой 19 – 21 г. Для опытов были сформированы шесть подопытных групп и одна контрольная по 10 животных в каждой.

Для проведения опытов использовали препарат с плотностью 0,985 г/см³. Препарат вводили внутривенно после 12- часовой голодной диеты в дозах от 4925 мг/кг до 24625 мг/кг по препарату.

Мышам контрольной группы после 12- часовой голодной диеты внутривенно ввели 0,5 мл растворителя для препарата.

Наблюдение за подопытными мышами вели в течение 14 суток.

За период наблюдения гибели подопытных животных не было. В первой и второй подопытных группах через 15 – 20 минут после введения препарата отмечали угнетение животных, мыши сидели скученно. Состояние животных нормализовалось спустя 4-5 часов.

В последующий период времени животные всех подопытных и контрольной групп были подвижны, хорошо принимали корм и воду.

Таким образом, ЛД₅₀ при оральном введении препарата «Йодомастин» установить не удалось. Можно предположить, что ЛД₅₀ составляет свыше 24625 мг/кг.

Для изучения раздражающего действия препарата «Йодомастин» использовали метод конъюнктивальных проб.

Для этого глазной пипеткой по 1 капле препарата ввели под верхнее веко кроликам. Второй глаз кроликов служил контролем.

Для опытов использовали 5 кроликов. Учет реакции проводили в течение 1 часа и спустя 2, 3, 5, 10 часов, 24 часа, 48 часов, 3, 4 и 5 суток.

У всех животных первоначально отмечали незначительное слезотечение, беспокойство, гиперемия, которые исчезали спустя 2 – 2,5 часа.

Таким образом, местно-раздражающее действие препарата «Йодомастин» на слизистую оболочку глаза было незначительным, носило кратковременный характер и может быть классифицировано как невыраженное.

Опыты по изучению раздражающего действия на кожу препарата «Йодомастин» провели на трех кроликах. Для этого на выстриженную (участок 4 × 4 см) и обезжиренную кожу трехкратно нанесли препарат «Йодомастин» в дозе по 1 мл с интервалом 24 часа.

При учете реакции сразу после нанесения препарата отмечали кратковременное беспокойство животных в течение 10 ± 2 минут. В дальнейшем животные были спокойны, признаков воспаления или раздражения не было.

Изучение острой оральной токсичности препарата «Йодомертин» проводили на белых мышах массой 19 – 21 г. Для опытов были сформированы шесть подопытных групп и одна контрольная по 10 животных в каждой.

Для проведения опытов использовали препарат с плотностью 0,980 г/см³.

Препарат вводили внутривенно после 12- часовой голодной диеты в дозах от 4900 мг/кг до 24500 мг/кг по препарату.

Мышам контрольной группы после 12- часовой голодной диеты внутривенно ввели 0,5 мл растворителя препарата (формообразующей основы).

Наблюдение за подопытными мышами вели в течение 14 суток.

За период наблюдения гибели подопытных животных не было. В первой и второй подопытных группах через 15 – 20 минут после введения препарата отмечали угнетение животных, мыши сидели скученно. Состояние животных нормализовалось спустя 4-5 часов.

В последующий период времени животные всех подопытных и контрольной групп были подвижны, хорошо принимали корм и воду.

Таким образом, ЛД₅₀ при оральном введении установить не удалось. Можно предположить, что ЛД₅₀ составляет свыше 24500 мг/кг.

Для изучения раздражающего действия препарата «Йодомертин» также использовали метод конъюнктивальных проб, а для изучения его действия на кожу на выстриженную (участок 4 × 4 см) и обезжиренную кожу трехкратно нанесли препарат «Йодомертин» в дозе по 1 мл с интервалом 24 часа.

При нанесении препарата на слизистую оболочку глаза у всех животных первоначально отмечали незначительное слезотечение, беспокойство, гиперемия, которые исчезали спустя 2 – 2,5 часа. Следовательно, местно-раздражающее действие препарата «Йодомертин» на слизистую оболочку глаза было незначительным, носило кратковременный характер и может быть классифицировано как невыраженное.

При учете реакции на кожу сразу после нанесения препарата на кожу отмечали кратковременное беспокойство животных в течение 10 ± 2 минут. В дальнейшем животные были спокойны, признаков воспаления или раздражения не было.

Изучение аллергизирующей активности препаратов «Йодомастин» и «Йодомертин» проводили на 4 морских свинках массой 300 – 350 г и 2 кроликах массой 3,5 кг. Препарат испытывали в дозе 4925 мг/кг и 4900 мг/кг соответственно.

Препарат тестировали в конъюнктивальной и кожной пробах. Установлено отсутствие аллергенных свойств у исследуемых препаратов.

В результате проведенных исследований было установлено, что препарат «Йодомертин» обладает высокой эффективностью при лечении коров, больных эндометритом.

В СПК «Ольговское» Витебского района в опытной группе выздоровление наступило у 96,4% животных за 13,1±0,63 дня. При лечении препаратом у больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом животных

уже на 2-е сутки выделение гнойно-катарального экссудата из матки усиливалось, наблюдалась слабая ригидность и уменьшение матки в размере в 1,5 раза. На 6-7 сутки сократительная функция матки активизировалась, матка по величине накрывалась ладонью, стенка ее становилась складчатой, упругой. Выделение экссудата было незначительным, при этом он имел прозрачный вид с небольшими прожилками гноя. На 11-й день матка частично свисала в брюшную полость, легко подтягивалась рукой через прямую кишку в тазовую полость и помещалась в горсти руки, реагировала сокращениями на массаж, у отдельных животных наблюдалось незначительное истечение прозрачной слизи. На 11-15 день матка находилась в тазовой полости, реагировала сокращениями на массаж, легко забиралась в горсть, межроговая бороздка была ярко выражена. Продолжительность периода от отела до оплодотворения у коров в этой группе составила $88,2 \pm 1,10$ дней, количество дней бесплодия – $58,2 \pm 1,10$ при индексе осеменения $1,7 \pm 0,14$.

В контрольной группе выздоровление наступило у 92,8% коров за $13,6 \pm 0,78$ дня при продолжительности периода от отела до оплодотворения $92,6 \pm 1,36$ дней, количестве дней бесплодия – $62,6 \pm 1,36$ и индексе осеменения $1,8 \pm 0,21$.

В КУСХП «Экспериментальная база «Тулово» в опытной группе клиническое выздоровление наступило у 96,6% животных за $8,3 \pm 0,48$ дня. Продолжительность периода от отела до оплодотворения у коров в этой группе составила $92,6 \pm 1,35$ дней, количество дней бесплодия – $62,6 \pm 1,35$ при индексе осеменения $1,8 \pm 0,17$.

В контрольной группе выздоровление наступило у 93,3% коров за $9,1 \pm 0,66$ дня при продолжительности периода от отела до оплодотворения $104,7 \pm 1,49$ дней, количестве дней бесплодия – $74,7 \pm 1,49$ и индексе осеменения $1,95 \pm 0,185$.

В результате проведенных исследований по изучению эффективности препарата «Йодомастин» был получен следующий результат.

Так, в СПК «Ольговское» Витебского района в опытной группе клиническое выздоровление наступило у 38 коров (95%), а продолжительность лечения в среднем составила от $3,6 \pm 0,42$ до $6,6 \pm 0,71$ дней в зависимости от формы мастита. В контрольной группе клинически выздоровело 36 животных (90%), а продолжительность лечения составила от $3,8 \pm 0,36$ до $6,9 \pm 0,62$ дней.

При лечении коров, больных серозным маститом, их выздоровление в обеих группах наступило в 100% случаев, а продолжительность терапии была примерно одинакова.

Эффективность лечения коров при катаральном воспалении молочной железы составила 91,7% при одинаковой продолжительности лечения. Установлено, что после второго введения препаратов у коров подопытной и контрольной групп обычно прекращалось выделение сгустков и хлопьев казеина, уменьшались уплотнения тканей. На 3-5-е сутки по всем клиническим признакам у животных наступало выздоровление.

При лечении коров, больных гнойно-катаральным маститом, препарат «Йодомастин» показал более высокую эффективность, которая составила 88,8%, а средняя продолжительность лечения – $6,6 \pm 0,71$ дня, что ниже, чем в контрольной группе, на 0,3 дня. В группе, где применяли препарат «Монклавит-1» эффективность составила 77,8%. Уже на 2–3-й день после введения препаратов у коров, больных гнойно-катаральным маститом, в опытной и контрольной группах наблюдалось изменение характера экссудата, он приобрел водянистую консистенцию и серо-белый цвет. На 5-6-е сутки секрет молочной железы изменялся и визуально был схож с молоком здоровых коров. Полное выздоровление наступало на 6-9 день, продуктивность коров при этом полностью не восстанавливалась.

При скрытом мастите эффективность препаратов «Йодомастин» и «Монклавит-1» составила соответственно 100 и 92,8%. Продолжительность лечения в обеих группах была примерно одинакова.

В КУСХП «Эксп. база «Тулово» в подопытной группе клиническое выздоровление наступило у 36 коров (94,7%), а продолжительность лечения в среднем составила от $3,5 \pm 0,51$ до $6,8 \pm 0,84$ дней в зависимости от формы мастита. В контрольной группе клинически выздоровело 35 животных (92,1%), а продолжительность лечения составила от $3,6 \pm 0,58$ до $7,0 \pm 0,81$ дней.

Эффективность препарата «Йодомастин» при лечении коров, больных гнойно-катаральным маститом, составила 90,0%, а средняя продолжительность лечения – $6,8 \pm 0,84$ дня, что ниже, чем в контрольной группе, на 0,2 дня. В группе, где применяли препарат «Монклавит-1», эффективность составила 80,0%.

При скрытом мастите эффективность препаратов «Йодомастин» и «Монклавит-1» составила 100%. Продолжительность лечения в обеих группах была примерно одинакова.

Видимых побочных явлений от действия препаратов не установлено.

Заключение. По классификации ГОСТ 12.1.007-76 препараты «Йодомастин» и «Йодомертин» по параметрам острой оральной токсичности, местно-раздражающему и резорбтивному действию относятся к 4 классу опасности – вещества малоопасные [2].

Препарат «Йодомертин» производства УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов», является эффективным средством для лечения коров, больных эндометритом. Терапевтическая эффективность йодомертина составляет при хроническом эндометрите 96,6%, послеродовом – 96,4%.

Препарат «Йодомастин» является высокоэффективным средством для лечения коров, больных маститом. Терапевтическая эффективность его составляет 94,7–95%.

Литература. 1. *Болезни крупного рогатого скота и свиней* / П.А. Красочко [и др.]; отв. ред. П.А. Красочко. – Мн.: Технопринт. – 2003. – С.375-387. 2. *Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности: ГОСТ 12.1.007-76.* – Введ. 01.01.77. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – С. 81–85. 3. *Кузьмич, Р.Г. Клиническое акушерство и гинекология животных* / Р.Г. Кузьмич. – Витебск, 2002. – 313 с. 4. *Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии* / НАН Беларуси, Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского; сост. А.Э. Высоцкий [и др.]. – Минск, 2007. – 156 с. 5. *Ятусевич, А.И. Лекарственные средства в ветеринарной медицине: справочник* / А.И. Ятусевич [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2006. – 403 с.

Статья передана в печать 15.02.2012 г.