

УДК 619:618:32:636.22./28

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРФЕРОНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ И ПОВЫШЕНИЯ ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Василий Петрович Хлопицкий, д.в.н., руководитель ветеринарного отдела
ЗАО "Мосагроген"

Владимир Николаевич Скориков, к.в.н., старший научный сотрудник
ГНУ Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии,
фармакологии и терапии Россельхозакадемии

В статье представлены материалы по эффективности рекомбинантного α -интерферона Миксоферона® для повышения оплодотворяемости и снижения эмбриональной смертности у молочных коров. Установлена высокая профилактическая эффективность и целесообразность применения данного препарата. Наилучший результат получен при комплексном его использовании с гонадолиберинами и гестагенами. **Ключевые слова:** коровы, оплодотворяемость, эмбриональная смертность, хронические вирусные инфекции, Миксоферон®, Сурфагон, Прогестамаг®.

Application of interferon for the purpose of preventive maintenance embryonic death rates and increases fertility at highly productive dairy cows

V.P. Khlopitsky, V.N. Skorikov

In article materials by efficiency recombinant α -interferon Mixoferon® for increase fertility and decrease embryonic are presented death rate at dairy cows. High preventive efficiency and expediency of application of the given preparation is established. The best result is received at its complex use with gonadolberinamy and progestin. **Key words:** cows, fertility, embryonic, death rate, chronic virus infections, Mixoferon®, Surfagon, Progestamag®.

Современное развитие молочного скотоводства на территории РФ связано с крупными молочными комплексами, которые комплектуют преимущественно импортными нетелями с высоким генетическим потенциалом по продуктивности, что позволяет получать максимально низкую себестоимость молока. Однако производственную реализацию генетического потенциала высокопродуктивных животных сдерживают некоторые факторы, наиболее актуальный из них – снижение оплодотворяемости молочных коров. Основными причинами уменьшения количества стельных особей в высокопродуктивных стадах является не снижение доли успешного оплодотворения, а учащение случаев ранней эмбриональной смертности. Максимальный ее уровень регистрируют в первые три недели после осеменения. Именно в период эмбриогенеза зародыш наиболее чувствителен к повреждающим факторам.

Развитию эмбриональной смертности способствуют негативный энергетический баланс, низкий уровень гормонального, метаболического и иммунного статуса, скрыто протекающие неспецифические воспалительные процессы и т.д. В этом комплексе причин не менее актуальны инфекционные болезни, спектр их возбудителей включает десятки видов всех классов микроорганизмов – бактерии, вирусы, простейшие и грибы, а также их ассоциации. Наибольший ущерб молочному скотоводству наносят инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея, лептоспироз, микоплазмоз, хламидиоз, а также кандидозы, которые создают неблагоприятные условия для развития и имплантации эмбриона, способствуют эмбриональной гибели [1 – 9].

Одним из механизмов, обеспечивающих реализацию патологического воздействия инфекции на фетоплацентарную систему, является изменение

иммунных реакций, характерных для гестационного процесса. Исследования последних лет показали, что на фоне хронических смешанных вирусно-бактериальных инфекций у коров в эндометрии изменяется локальный иммунитет. Если в эндометрии не беременных здоровых коров В-, Т-, НК-клетки и макрофаги представлены в незначительном количестве, то под влиянием микст-инфекций (ИРТ, цитомегаловирус, хламидиоз и др.) резко активируются клеточные и гуморальные реакции воспаления на локальном уровне. Это сопровождается увеличением лейкоцитарной инфильтрации эндометрия, количества Т-лимфоцитов, НК-клеток, макрофагов и резким возрастанием титров IgM, IgA, IgG. Активация локальных иммунных реакций может вызывать нарушение процессов плацентации, инвазии и развития хориона и, в конечном итоге, эмбриональную смертность и аборт на ранних сроках стельности. Таким образом, хроническая смешанная вирусно-бактериальная инфекция у коров, персистируя длительное время в организме и оставаясь при этом бессимптомной, приводит к активации системы гемостаза и иммунитета на локальном уровне, которые непосредственно участвуют в процессах эмбриональной смертности.

Персистирующие вирусно-бактериальные инфекции у коров и связанные с этим низкая результативность осеменения и высокая ранняя эмбриональная смертность диктуют необходимость регулирования клеточных и гуморальных механизмов иммунного ответа. Живые вакцины при иммунизации животных в ряде случаев не обеспечивают желаемого результата, так как не предотвращают латенции вирулентных вирусов в организме вакцинированных животных. Таким образом, для стимуляции иммунных процессов,

повышения активности иммунокомпетентных клеток и неспецифической резистентности организма необходимо дополнительно использовать медикаментозные неспецифические противовирусные средства и корректоры иммунной системы.

В настоящее время накоплен значительный опыт применения интерферона, играющего ведущую роль в сохранении гомеостаза, далеко выходящего за рамки противовирусной активности. Интерфероны с разными биологическими эффектами являются регуляторами клеточного гомеостаза в организме. Активная выработка их способствует устойчивости организма к заболеванию и быстрой локализации очага инфекции в случае его возникновения. С другой стороны, пониженный иммунный статус и развивающееся на фоне различных болезней иммунодефицитное состояние препятствуют выработке интерферона в организме и, как следствие, приводят к развитию патологического состояния, с увеличением частоты скрытых и хронических форм инфекций.

Цель настоящей работы – производственная оценка эффективности препарата Миксоферон® при применении его для профилактики эмбриональной смертности у высокопродуктивных молочных коров.

Материалы и методы. С марта по октябрь 2017 г. исследовали коров красно-пестрой породы одного из хозяйств Воронежской области, благополучного по острым и хроническим инфекционным заболеваниям. Скот вакцинируют против сибирской язвы, эмкара, бешенства, неонатальной диареи (ротавирусные и коронавирусные инфекции, колибактериоз), парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции, а также исследуют на туберкулез, бруцеллез и лейкоз.

Научно-производственный опыт

провели по методике планирования экспериментов, формируя опытные и контрольные группы коров по принципу пар-аналогов. Состояние органов репродуктивной системы оценивали общепринятыми в ветеринарии клинико-гинекологическими методами. В стадию возбуждения полового цикла у животных учитывали наличие всех его феноменов, а также тщательно исследовали исходное функциональное состояние репродуктивной системы для исключения хронических болезней воспалительного и функционального характера (хронические и скрытые формы эндометрита, субинволюцию и атонию матки, дисфункции яичников). Стельность диагностировали по отсутствию признаков охоты (18 – 25-й день), методом сонографии (32 – 35-й день) и трансректальной пальпации в сочетании с сонографией (60 – 65-й день) после искусственного осеменения. Осеменяли коров ректоцервикальным способом однократно в спонтанную охоту.

С целью профилактики эмбриональной смертности высокопродуктивным молочным коровам применяли Миксоферон® как отдельно, так и в комплексе с гонадолиберинном (Сурфагон) и гестагеном (Прогестамаг®). Для этого отобрали 160 самок спустя 60 – 65 дней после отела, которых разделили на две опытные и одну контрольную группы. Животным первой опытной группы (n=53) в день осеменения вводили Миксоферон® из расчета 20 доз на голову. Особям второй опытной группы (n=55) – в день осеменения Миксоферон® в объеме 20 доз/гол. и Сурфагон в дозе 5,0 мл/гол.; на 3-й день после осеменения назначали Сурфагон в дозе 5,0 мл/гол.; а на 5 – 7-й день – Прогестамаг® в дозе 2,0 мл/гол. Коровам третьей (контрольной) группы (n=52) препараты не применяли.

Миксоферон® содержит интерферон альфа-2b, обладает противовирусным и иммуномодулирующим действием, подавляет размножение ДНК- и РНК-содержащих вирусов, ингибируя экспрессию генов. Интерферон, как иммуномодулятор, воздействует на клеточные звенья иммунной системы: стимулирует литическую активность лимфоцитов, специфических цитотоксических Т-лимфоцитов и макрофагов, выработку собственного интерферона альфа, влияет на образование специфических антител В-лимфоцитами, регулирует экспрессию антигенов KLA на мембранах клеток.

Сурфагон – синтетический аналог гонадотропин-рилизинг гормона (ГнРГ) – люлиберина. Конкурентно связывается с рецепторами клеток передней доли гипофиза, вызывая, как и другие аналоги ГнРГ, кратковременное увеличение уровня половых гормонов в крови. Повышенное содержание гонадотропинов в крови сохраняется в течение 3 – 4 ч после введения.

Прогестамаг®, имеющий в своем составе прогестерон, поддерживает экзогенный уровень последнего в крови в течение 6 – 7 суток, но не превышает при этом физиологической нормы в организме животных. Прогестерон ингибирует гипоталамо-гипофизарную систему, поэтому гонадотропные гормоны – фолликулостимулирующий (ФСГ) и лютеинизирующий (ЛГ) не выделяются, в результате не происходит созревания фолликулов и их овуляции. По окончании действия препарата эти процессы налаживаются.

Результаты исследований и обсуждение. Анализ зоотехнической и ветеринарной документации, а также журналов техников-осеменаторов показал, что на протяжении 2016 г. оплодотворяемость коров по первому осеменению в хозяйстве была крайне низкой и составляла 30 – 32 %.

Эффективность применения препарата Миксоферон® для профилактики ранней эмбриональной смертности у молочных коров

Группа	Количество животных, гол.	Препарат (доза)	Срок назначения	Результат сонографии на 32 – 35-й день, гол/%	Результат сонографии и трансректальной пальпации на 60 – 65-й день, гол/%
Первая	53	Миксоферон® (20 доз/гол.)	В день осеменения	28/53	23/43
Вторая	55	Миксоферон® (20 доз/гол.) + Сурфагон (5,0 мл/гол.)	В день осеменения	31/56	28/51
		Сурфагон (5,0 мл/гол.)	3-й день после осеменения		
		Прогестемаг® (2,0 мл/гол.)	5 – 7-й день после осеменения		
Третья (контрольная)	52	–	–	24/46	18/35

Для выявления причин, вызвавших этот процесс, мы отобрали 50 животных в возрасте 5 – 9 лет (годовой удой 5600 – 5800 кг) на 32 – 35-й дни после искусственного осеменения. При их клиническом осмотре спустя 18 – 25 дней признаков половой охоты не отмечали. Методом сонографии с помощью ультразвукового сканера Easi-scan E3 выявили 23 стельные коровы, следовательно, оплодотворяемость составила 46 %. В 60 – 65 дней трансректальной пальпацией и сонографией стельность подтвердили у 16 коров (32 %). Таким образом, прерывание беременности в 14 % случаев было вызвано ранней эмбриональной смертностью, что обусловило низкую оплодотворяемость.

Результаты профилактической эффективности препарата Миксоферон® с целью снижения ранней эмбриональной смертности и тем самым повышения результативности осеменения у молочных коров представлены в таблице.

Данные, указанные в ней, свидетельствуют, что методом сонографии через 32 – 35 дней после осеменения оплодотворяемость коров первой группы составила 53 %, второй – 56 и третьей – 46 %, что подтвердило эффективность препарата Миксофе-

рон®. В опытных группах этот показатель был на 7 – 10 % выше по сравнению с таковым в контроле.

Результаты сонографии и трансректальной пальпации на 60 – 65-й день подтвердили стельность у 23 животных первой группы, что составило 43 %; у 28 (51 %) второй и у 18 особей (35 %) третьей. Таким образом, плодотворно осеменено 43; 51 и 35 % коров с зафиксированной эмбриональной смертностью от 5 до 11 %.

Следовательно, препарат Миксоферон® при применении отдельно и в комплексе с гонадолиберинном и гестагеном показал высокую профилактическую эффективность ранней эмбриональной смертности, тем самым повысив результативность оплодотворения у высокопродуктивных молочных коров на 8 – 16 %.

Заключение. Рекомбинантный α -интерферон Миксоферон®, обладающий противовирусным и иммуномодулирующим действием, – достаточно эффективное средство в повышении оплодотворяемости и значительном снижении эмбриональной смертности у высокопродуктивных молочных коров. Научно-производственными опытами подтвердили, что после введения пре-

парата Миксоферон® в день осеменения оплодотворяемость повышалась на 8 %, а при комплексном применении с гонадолиберинами и гестагенами на 16 % по сравнению с этими показателями в контрольной группе. Миксоферон® показал высокую профилактическую эффективность и целесообразность его применения для снижения эмбриопатий у молочных коров и повышения результативности осеменения как отдельно, так и в комбинации с гонадолиберинами и гестагенами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вареников М.В. и др. Эмбриональную смертность у коров предотвратит Миксоферон®. Молочное животноводство. 2013; 11:47, 48.
2. Нежданов А.Г. и др. Патологические аспекты эмбриональной смертности у молочных коров. Сельскохозяйственная биология. 2017; 52(2):338 – 348.
3. Нежданов А.Г. и др. К вопросу внутриутробной гибели и задержки развития зародышей у молочных коров. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014; 3:120 – 124.
4. Сюрин В.Н., Самуйленко А.Я. и др. Диагностика вирусных болезней животных. М.: Агропромиздат, 1998; 116 – 129.
5. Хлопицкий В.П. Применение биологически активных препаратов для нормализации воспроизводительной функции. Практик. 2009; 1:43 – 47.
6. Хмылов А.Г., Гавриков А.В. Миксоферон® и Мультиферон®: Методические рекомендации для ветеринарных врачей. М., 2013; 44 с.
7. Чомаев А.М., Сафиуллин Р.Т., Хлопицкий В.П. Программа лечебно-профилактических мероприятий в молочном скотоводстве. Практические рекомендации для зооветеринарных специалистов. М., 2008; 39 с.
8. Чомаев А.М., Митяшова О. Ранняя эмбриональная смертность у скота. Животноводство России. 2013; 9:41, 42.
9. Янчуков И. и др. Пренатальные потери у высокопродуктивных коров. Молочное и мясное скотоводство. 2011; 8:2 – 4.