

УДК 619:618.19-002-08:615.28:615.9:636.028

И.Т. Лучко, аспирант

О.П. Ивашкевич, доктор ветеринарных наук, доцент

В.Е. Иванов, кандидат ветеринарных наук, доцент

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»,
г. Минск, Республика Беларусь

Эмбриотоксическое и тератогенное действие нового противомаститного препарата «Белмаст»

*Установлено, что новый
противомаститный препарат
«Белмаст» не оказывает
эмбриотоксического и
тератогенного действия на
организм животных*

*It is established, that new the
preparation against a mastitis
«Belmast» does not render
embryotoxic and teratogen action
on an organism of animals*

Введение. Качественное молоко является важным пищевым продуктом людей и кормом для животных. Выращивание полноценного молодняка зависит в значительной мере от состояния и функции молочной железы лактирующих коров. Патологические процессы, развивающиеся в молочной железе, отрицательно сказываются на качественном составе молока и воспроизводительной способности коров. Болезни вымени (скрытый или клинический мастит) связаны с огромными потерями молока за счет уменьшения молочной продуктивности, сокращения срока хозяйственного использования коров. За последние годы в молочном скотоводстве страны наблюдается увеличение удоя почти в два раза. В результате роста продуктивности обостряются проблемы здоровья и оплодотворяемости коров. В хозяйствах выбраковывается ежегодно за счет мастита не менее 17% коров. У 50% и более лактирующих животных выявляется скрытая форма мастита [1, 2, 4, 6].

Воспаление молочной железы является полиэтиологическим и полифакторным заболеванием, развивающимся вследствие воздействия механических, термических, химических и биологических факторов. При этом основное значение придается проникновению в вымя патогенных микроорганизмов, что приводит к более тяжелым воспалительным процессам в тканях молочной железы. Поэтому, наряду с устранением воздействия predisposing факторов, особенно важным является уничтожения возбудителей мастита [3, 7].

Борьба с маститами может быть успешной лишь при своевременном обнаружении больных животных, а также оказании лечебной помощи на ранних стадиях воспалительного процесса вымени [1].

В последние годы в нашей стране ведутся интенсивные работы по созданию новых, высокоэффективных противомаститных лекарственных средств антимикробного и противовоспалительного действия, доступных к использованию в условиях современных животноводческих ферм. Однако их эффективность не всегда достаточно высокая и большинство препаратов имеют длительный период выведения.

В связи с этим поиск новых средств терапии коров, больных маститом, которые не влияли бы на качество молока и оказывали положительный эффект в лечении, является актуальным.

К таким средствам можно отнести созданный в РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» экологически чистый комплексный противомаститный препарат «Белмаст», не содержащий антибиотиков и представляющий собой однородную.

Целью данной работы явилось изучение эмбриотоксического и тератогенного действия нового противомаститного препарата «Белмаст».

Материалы и методы исследований. Изучение отдаленных последствий противомаститного препарата (эмбриотоксическое и тератогенное действие) проводили в опытах на 40 самках крыс, 40 самках белых мышей и 5 крольчихах согласно «Методических указаний по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии и животноводстве» (Минск, 2007) [5]. При этом самок подсаживали в клетку к самцу вечером, а утром следующего дня исследовали мазок из влагалища. День обнаружения спермиев в мазке крыс (или влагалищной пробки у мышей) считали началом беременности.

В 1-й серии опытов выяснили токсичность препарата для эмбрионов крыс и мышей. Препарат вводили 8 животным в желудок в дозе 0,5 мл/кг на протяжении всего срока беременности, а контрольным (8 гол.) – дистиллированную воду в той же дозе. Для выявления поражающего действия препарата провели убой половины самок на 5 день беременности (период имплантации) и подсчитали количество желтых тел, плодов, расположение их в рогах матки. Учитывали эмбриональную смертность, резорбцию плодов. Часть самок в группах усыпляли на 10 день беременности (период органогенеза) и отмечали развитие эмбрионов по тем же критериям. Оставшихся животных усыпляли на 19-20 день беременности и учитывали количество желтых тел, аномалии развития эмбрионов, плодов, равномерность расположения плодов в матке.

Во 2-й серии опытов установили влияние препарата на развитие эмбрионов в критические периоды беременности, для чего сформировали по 5 групп мышей, крыс и кроликов (5 гол. в каждой) – 4 подопытные и 1

контрольная. Препарат вводили однократно мышам и крысам внутрижелудочно дозе 0,5 мл/кг, а кроликам – подкожно в аналогичной дозе на 8, 9, 11 и 14 день беременности. Результаты учитывали на 20-й день беременности по наличию желтых тел и количеству живых, мертвых эмбрионов, уродств, аномалий развития внутренних органов и скелета. Извлеченные из матки плоды изучали под бинокулярной лупой.

Результаты исследований. В результате изучения эмбриотоксического и тератогенного действия препарата на лабораторных животных, установлено, что количество желтых тел в яичниках крыс в опытной и контрольной группах существенно не отличалось (7,3 и 7,6 соответственно). Погибшие плоды, аномалии органов и скелета, уродства отсутствовали. Масса эмбрионов в опытной группе была в среднем на 0,3 грамма меньше (табл.1).

Таблица 1 – Результаты изучения эмбриотоксического действия препарата на крысах

Показатели	Группа животных	
	Опытная (n=8)	Контрольная (n=8)
Количество желтых тел в яичниках	7,3±0,18	7,6±0,3
Количество мест имплантаций в матке	6,0±0,22	6,3±0,36
Количество погибших плодов	0	0
Аномалии развития внутренних органов и скелета	Отсутствуют	
Уродства	Отсутствуют	
Масса эмбрионов, г	2,8±0,13	3,1±0,12

При ежедневном введении препарата белым мышам (табл.4) уродства и аномалии развития внутренних органов отсутствовали. Количество эмбрионов в опытной группе по сравнению с контрольной было выше на 0,8, масса незначительно снижалась (табл.2).

Таблица 2 – Результаты изучения эмбриотоксического действия препарата на мышах

Показатели	Группа животных	
	Опытная (n=8)	Контрольная (n=8)
Аномалии развития внутренних органов и скелета	Отсутствуют	
Уродства	Отсутствуют	
Количество эмбрионов	7,8±0,2	7,0±0,32
Масса эмбрионов, г	1,25±0,03	1,33±0,03

Таким образом, препарат в дозе 0,5 мл/кг массы тела при ежедневном внутрижелудочном введении белых мышам и крысам не оказывает эмбриотоксического действия.

При изучении тератогенного действия препарата на белых мышах и крысах имели место статистически не достоверные различия в показателях по количеству желтых тел в яичниках, мест имплантаций в матке, массе эмбрионов. Уродств плодов и аномалий их развития не установлено. Количество погибших плодов у животных опытных и контрольных групп было одинаково, что свидетельствует об отсутствии тератогенного действия препарата при введении его в критические периоды беременности (табл.3 и 4).

Таблица 3 – Результаты изучения тератогенного действия препарата на белых крысах

Показатели	Группа животных (n=5)				
	1	2	3	4	контрольная
День введения препарата после оплодотворения	8	9	11	14	8,9, 11 и 14
Количество желтых тел в яичниках	7,2±0,73	8,4±0,4	7,6±0,5	7,8±0,4	7,8±0,4
Количество мест имплантаций в матке	6,2±0,37	6,4±0,4	6,2±0,2	6,2±0,2	6,4±0,24
Количество погибших Плодов	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Аномалии развития внутренних органов и скелета	Отсутствуют				
Уродства	Отсутствуют				
Вес эмбрионов, г	3,1±0,14	3,0±0,14	3,3±0,16	3,1±0,12	3,1±0,13

Таблица 4 – Результаты изучения тератогенного действия препарата на белых мышах

Показатели	Группа животных (n=5)				
	1	2	3	4	контрольная
День введения препарата после оплодотворения	8	9	11	14	8,9,11 и 14
Аномалии развития внутренних органов и скелета	Отсутствуют				
Уродства	Отсутствуют				
Количество эмбрионов	10,6±0,33*	7,6±0,88	9,3±0,33	12,0±0,6**	8,5±0,65
Вес эмбрионов, г	1,20±0,06	1,14±0,03	1,24±0,09	1,23±0,05	1,18±0,05

Примечание: * - $P < 0,05$ по отношению к контролю
 ** - $P < 0,01$ по отношению к контролю

При введении препарата самкам кроликов в критические периоды беременности (на 8; 9; 11 и 14 день) подкожно в дозе 0,5 мл/кг отклонений у эмбрионов не наблюдали. Масса плодов и их количество в опытных и контрольных группах существенно не отличались, аномалий в развитии плодов, внутренних органов, скелета, уродств не выявлено (табл.5).

Таблица 5 – Результаты изучения тератогенного действия препарата у кроликов

Показатели	Группа животных				
	1	2	3	4	контрольная
День введения препарата после оплодотворения	8	9	11	14	8,9,11 и 14
Количество желтых тел в яичниках	11,0	10,0	9,0	10,0	9,0
Количество мест имплантаций в матке	10,0	10,0	9,0	9,0	9,0
Количество погибших Плодов	Не зарегистрировано				
Аномалии развития внутренних органов и скелета	Отсутствуют				
Уродства	Отсутствуют				
Вес эмбрионов, г	7,12	7,03	7,0	6,99	6,94

Заключение. Препарат «Белмаст» не оказывает эмбриотоксического и тератогенного действия на организм лабораторных животных, что позволяет проводить дальнейшие исследования по установлению доз и отработке оптимальных схем лечения коров, больных маститом.

Список литературы

1. Богуш, А.А. Мастит / А.А. Богуш, В.И. Иванов // Ветеринарная газета. – 2000. - № 19-20. – С. 3.
2. Данкверт, С.А. Современное состояние и перспективы развития молочного подкомплекса России / С.А. Данкверт, И.М. Дунин //молочная промышленность. – 2003. №1. – С. 5-8.
3. Конопельцев, И.Г. Распространение мастита у коров и его этиология в Кировской области / И.Г. Конопельцев, Г.С. Перминова, В.В. Меркушева //Вопросы селекции и технологии производства продукции животноводства, охотоведения и природопользования: Тез. док. региональн. межвуз. науч. конф. – Киров, 1995.- Выпуск 1. – С. 137-139.

4. Лигерс, Я.А. Комплексная терапия коров, больных маститом /Я.А. Лигерс //Вопросы вет. фармации и фармакотерапии: Тез. докл. Всес. науч.-практ. конф., Сигулда, 1990. – С. 64-66.
5. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии: утв. Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 16.03.07.– Минск: РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», 2007. – 156 с.
6. Родина, А.И. Этиология и профилактика мастита у коров в условиях Краснодарского края / А.И. Родина // Труды. - Кубанский государственный аграрный университет, 1995 - №349. – С.85-90.
7. Sholz, S. Zutzentauchn – eine international ubliche Methode zur Mastitis prophylaxe / S. Sholz // Rinderwelt. – 1987. – Т. 12, №3. – Р. 84-87.