

Бесплодными остались 26,6% общего количества, стали стельными 73,3%. У телок, осемененных двуполой спермой оплодотворяемость возрастала: если при первичном осеменении она была равна 20%, то при втором - 46,6%. В общем стали стельными 80% телок.

Результаты осеменения коров однополой спермой показаны в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты осеменения коров сексированной спермой

Группа	n	Оплодотворяемость						Бесплодные %	Стельные %
		1	%	2	%	3	%		
Коровы, осемененные сексированной спермой	15	4	26,6	4	26,6	1	6,7	40	60
Коровы, осемененные двуполой спермой	15	1	6,6	8	53,3	1	6,7	33,3	66,6

При первичном осеменении стали стельными 26,6% коров, при повторном осеменении - 26%. Оплодотворяемость снижалась, бесплодными остались до 40% животных. При осеменении коров двуполой спермой оплодотворяемость за два осеменения составила около 60%.

У нас принято считать, что сперма – это расходный материал, и для многих не важно, сколько доз потрачено на одно успешное осеменение – пять или девять. В некоторых сельхозформированиях допускают использование даже 15 доз. Это один из показателей уровня менеджмента в хозяйстве.

Для получения экономического эффекта от использования сексированного семени в хозяйстве необходимо соблюдать требования к ветеринарной безопасности стада: должна быть соблюдена программа вакцинации, чтобы максимально уменьшить риск возникновения заболеваний, влияющих на воспроизводительную функцию, например, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи КРС, лептоспироза и других.

Чтобы повысить процент оплодотворения животных сексированной спермой и минимизировать затраты на семя применять его только на телках, у которых период охоты выражен ярче, чем у коров.

Важно правильно провести подготовку к осеменению и соблюсти все требования к этому процессу: уметь работать с пайеттами (соломинкой-капилляром), иметь качественный пункт для осеменения. В хозяйстве должны обеспечивать животным правильное кормление, сбалансированное по энергии, протеину и минералам, желателен с постепенно повышающейся питательностью, а в период сухостоя постоянно контролировать их упитанность, не допуская отклонений от нормы. Сексированная сперма меньше по концентрации на 10 – 13,5 млн., по объему дозы на 0,25 мл, индивидуальный номер маркировки 529, осеменение животных производится только внутриматочно. Стельность телок от первого осеменения составляет 40 %, в последующем снижалась и составила при втором осеменении 26 %, при третьем - 36,6 %. Оплодотворяемость коров от первого - 26 %, при втором - 26%, при третьем - 13,3%.

**Заключение.** Для повышения результативности осеменения крупного рогатого скота разделенной по полу спермой необходимо ее использовать только для осеменения телок, при этом осеменение проводить в первую охоту, так как при вторичном оплодотворяемость снижается на 13,4%, при последующем на 20%. Не рекомендуем использовать сексированную сперму для осеменения коров в связи с низкой оплодотворяемостью – 26,6 % оплодотворяемость двуполой спермой за 2 охоты составила около 60%.

**Литература.** 1. Лысун Д.Д., Березевский Д. Д. Сексированная сперма/Зоотехния, 2010, № 6- С.35

2. Пусунько Д. А. Проблемы воспроизводства / Зоотехния 2010, № 12 С. 32  
3. Федотов Г.А. Сексированное семя / Вестник, 2010, № 5 -С.55 4. Лысов. А.М. Казахстан, его прорыв в селекции / Вестник, 2011, № 4 С. 55

Статья подана в печать 1.09.2011 г.

УДК 615.356-084:618.7:636.2

#### ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕРОДОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ В КОНЦЕ СТОЙЛОВОГО ПЕРИОДА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СИНТЕТИЧЕСКОГО В-КАРОТИНА

Дмитриева Т.О.

ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,  
Санкт-Петербург, Россия

*В данной статье рассмотрены особенности течения сухостойного периода у коров в конце стойлового периода в Ленинградской области и вопрос профилактики акушерской патологии с помощью применения синтетического β-каротина.*

*The necessity of application the preparation "Carofertin" in cows during dry period has been considered in the article. The purpose of application is to complete the needs of blood carotene, to normalize the exchange processes in an organism; to maintenance the most physiologic course of the parturition and postnatal period.*

**Введение.** Сухостойный период является важным восстановительным звеном в производственном цикле у коров. В данный период происходит нормализация углеводного, минерально-витаминного и белкового обменов, восстановление в организме истраченных за период лактации веществ и подготовка животного к родам.

Сухостойный период в конце стойлового периода у коров – один из сложных производственных периодов и требует дополнительных профилактических мероприятий, разработанных индивидуально для

каждого отдельного хозяйства. Стойловый период насыщен стрессовыми факторами. К концу этого периода стрессовые реакции накапливаются, отмечается недостаток витаминов, микро- и макроэлементов в кормах. В совокупности у животных отмечается нарушение обмена веществ, которое часто имеет скрытое течение, и проявляется клинически во время стресса – в частности, в родовой и послеродовой период.

В данный период наиболее возрастает потребность коров в каротине, который к концу стойлового периода почти отсутствует в кормах и который еще не доступен из свежего зеленого корма. Ежедневная потребность коров в  $\beta$ -каротине составляет от 100 до 300 мг в зависимости от производственного цикла.  $\beta$ -каротин оказывает стимулирующее действие на проявление эструса за счет увеличения уровня эстрогенов. Предотвращает задержку овуляции за счет стимуляции протеолитических процессов в мембране фолликулов, снижает вероятность образования кист яичника, стабилизирует уровень прогестерона в крови и обеспечивает сохранность беременности, нормализует секреторную активность желез эндометрия и процесс имплантации зародыша (профилактика эмбриональной смертности). Обеспечивает снижение индекса осеменения и увеличение уровня оплодотворяемости, ускоряет involuцию матки в послеродовой период, снижает вероятность задержания последа и риск развития эндометритов, повышение иммунитета новорожденных животных за счет повышения концентрации  $\beta$ -каротина в молозиве.

Одним из вариантов решения столь сложной проблемы является введение в схемы профилактических мероприятий для сухостойных коров в конце стойлового периода препаратов, которые обладают выраженным антиоксидантным, иммуномодулирующим эффектом, активизируют работу всего организма в целом и его реактивность на факторы внешней и внутренней среды. Всем вышеперечисленным требованиям отвечает «Карофертин», препарат, представляющий собой форму синтетического  $\beta$ -каротина (группа каротиноидов).

Длительное время считалось, что свою биологическую роль каротин выполняет только за счет превращения в витамин А, но в последние годы многими учеными было доказано, что каротиноиды обладают антиоксидантными, адаптогенными, антиканцерогенными, антимуtagenными и иммуномодулирующими свойствами, которые обусловлены прямым участием  $\beta$ -каротина в реакциях обмена веществ в организме, особенно при парентеральном введении препаратов группы каротиноидов<sup>1, 2, 3, 4</sup>.

$\beta$ -каротин играет важную роль в обмене веществ и поддержании здоровья животных. Он участвует в синтезе жирных кислот, подавляет аргиназную активность пепсина, катепсина, усиливает скорость гликолиза в мышцах, почках и печени, повышает активность инсулина, адреналина и функцию половых желез, обладает радиопротекторным и иммуномоделирующим свойствами.<sup>5</sup> Выявлена тесная взаимосвязь  $\beta$ -каротина с обменом и синтезом белка, в том числе серусодержащих аминокислот.<sup>6</sup> Доказано его участие в углеводном обмене.<sup>7</sup> Определена тесная связь между содержанием макроэлементов (кальция и фосфора) и уровнем бета-каротина в крови животных.<sup>8</sup>

При парентеральном введении  $\beta$ -каротин попадает сначала в кровеносное русло, затем частично идет в печень и преобразуется в витамин А (играя роль витамина, положительно влияет на эпителиальную ткань и репродуктивную систему организма), а частично остается в кровеносной системе и в неизменном виде поступает во все органы и ткани, выполняя незаменимую роль – защищает гемоглобин крови от разрушительного действия нитратов, стимулирует неспецифические факторы естественной резистентности организма, обладает выраженным антиоксидантным действием, участвует в обменных процессах с холестеролом (необходимым для синтеза стероидных гормонов), является важнейшим клеточным метаболитом. При пероральном применении  $\beta$ -каротин в тонком кишечнике превращается в витамин А, который и усваивается, частично  $\beta$ -каротин способен всасываться из кишечника у жвачных животных, но поступая в печень, снова преобразуется в две молекулы витамина А. Таким образом, при пероральном применении  $\beta$ -каротин играет роль только провитамина А, а при парентеральном введении проявляет свойства каротиноидов и витамина А, оказывая более активное влияние на организм в целом.

Принципиальным преимуществом  $\beta$ -каротина является его способность создавать под воздействием ферментов в печени и кишечнике витамин А лишь в определенных количествах, необходимых организму на каждом этапе его функционирования. При этом  $\beta$ -каротин не обладает токсическим действием, характерным при избытке или передозировке витамина А.<sup>9, 10</sup>

Репродуктивные качества крупного рогатого скота улучшаются с применением  $\beta$ -каротина, даже когда в кормах достаточно витамина А. Каротин играет важную роль в процессах размножения и не может быть полностью заменен витамином А.

**Материалы и методы.** На базе ЗАО «Любань» Тосненского района Ленинградской области, учитывая производственную необходимость, был поставлен опыт по определению влияния препарата «Карофертин» на организм сухостойных коров в конце стойлового периода с целью профилактики заболеваний репродуктивной системы и стабилизации обменных процессов в организме. Для проведения исследования было отобрано 69 голов коров черно-пестрой породы. Возраст животных в среднем составлял 4-5 лет с продуктивностью 6,7 тыс. кг молока за лактацию. Подопытные животные были распределены на 3 группы: первая и вторая опытная и контрольная группы (по 23 головы в каждой). Первой опытной группе животных парентерально вводили препарат «Карофертин» в дозе 25 мл на голову, четырехкратно с интервалом в 10 дней в течение сухостойного периода. Первая инъекция препарата проводилась на 11 день сухостойного периода, а последняя инъекция – за 10-14 дней до предполагаемых родов. Второй опытной группе животных парентерально вводили масляный раствор витамина А (100 000 МЕ в 1мл) в дозе 5 мл на голову, трехкратно с интервалом 5 дней с 30 по 40 день сухостойного периода. В контрольной группе животных профилактических мероприятий не проводилось. У подопытных животных производился двукратный забор крови для определения содержания кальция, фосфора, общего белка, каротина, витамина А в сыворотке крови; резервной щелочности крови до и после опыта (при запуске и за 7 дней до предполагаемых родов), а также пятикратный забор крови для общего клинического анализа в течение опыта с интервалом 10 дней.

**Результаты** свидетельствуют о тенденции к улучшению и стабилизации гематологических показателей животных первой опытной группы, таких как щелочной резерв крови, уровень сывороточного каротина, кальция и фосфора, по сравнению с контрольной группой (результаты представлены в таблице 1).

В первой опытной группе животных при применении препарата «Карофертин» отмечалась стабилизация щелочного резерва крови, что свидетельствует о нормализации обменных процессов и стабилизации кислотно-щелочного равновесия в организме, нормализации работы гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, которая регулирует физиологические процессы в половой сфере. Пониженный уровень щелочного резерва, отмеченный к концу сухостойного периода у коров контрольной группы, свидетельствует о неполноценном кормлении и является характерным признаком обменного ацидоза, предрасположенности животных к кетозам и функциональным нарушениям в гипофизарно-надпочечниковой системе.

Кроме того, у животных опытной группы отмечалась нормализация минерального обмена, что свидетельствует о функциональной активности многих ферментов, нормализации процессов возбуждения в нервно-мышечной системе, нормализации процессов проницаемости клеточных мембран. Вышеперечисленные факторы в совокупности оказывают положительное влияние на течение родового и послеродового периода.

Таблица 1 - Биохимические показатели сыворотки крови коров  
первая опытная группа

Показатели	Ед.изм.	Норма	Сухостойный период (день)	
			11	50
Общий белок	г/л	60,0-85,0	76,01±6,88	64,72±5,39
Щелочной резерв	Об.%СО <sub>2</sub>	46,0-66,0	41,46±13,6	48,4±8,18
Витамин А	мкмоль/л	0,46-6,30	2,9±1,43	3,9±1,77
Каротин	мкмоль/л	0,95-66,50	8,09±5,68	23,59±6,61
Кальций	ммоль/л	1,26-3,37	2,08±0,6	3,3±0,36
Фосфор	ммоль/л	0,81-2,72	1,9±0,31	1,78±0,49

вторая опытная группа

Показатели	Ед.изм.	Норма	Сухостойный период (день)	
			11	50
Общий белок	г/л	60,0-85,0	72,63±13,5	61,83±9,76
Щелочной резерв	Об.%СО <sub>2</sub>	46,0-66,0	39,8±14,4	48,14±7,7
Витамин А	мкмоль/л	0,46-6,30	2,63±1,3	4,9±1,4
Каротин	мкмоль/л	0,95-66,50	7,9±5,73	11,2±2,5
Кальций	ммоль/л	1,26-3,37	2,1±0,6	2,65±0,74
Фосфор	ммоль/л	0,81-2,72	1,87±0,3	1,96±0,5

контрольная группа

Показатели	Ед.изм.	Норма	Сухостойный период (день)	
			11	50
Общий белок	г/л	60,0-85,0	76,36±11,5	63,92±12,8
Щелочной резерв	Об.%СО <sub>2</sub>	46,0-66,0	45,95±10,08	38,93±10,8
Витамин А	мкмоль/л	0,46-6,3	3,57±1,84	4,43±2,35
Каротин	мкмоль/л	0,95-66,5	8,09±6,18	10,9±4,68
Кальций	ммоль/л	1,26-3,37	1,87±0,41	1,96±0,5
Фосфор	ммоль/л	0,81-2,72	2,19±0,31	2,08±0,29

Вышеперечисленные положительные тенденции в организме коров первой опытной группы (представленные в таблице 1) по нормализации обменных процессов, стабилизации витаминного и минерального обмена, впоследствии отразились благоприятно на течении родового и послеродового периодов.

За животными проводили клиническое наблюдение в течение родового и послеродового периодов. Учитывали время отделения последа, количество задержаний последа, наличие субинволюции матки, заболеваемость острым послеродовым эндометритом. Патологии родового процесса в первой опытной группе не выявили. В среднем время отделения последа составило: по первой опытной группе - 5,0±2,37 ч, по второй опытной группе - 8,6±3,0 ч, по контрольной группе - 9,6±4,32 ч (p<0,01). Было зафиксировано задержаний последа: по первой опытной группе - 0% случаев, по второй опытной группе - 17,4±0,41% случаев, по контрольной группе - 17,0±0,38% случаев (p<0,01). Заболеваемость субинволюцией матки составила по первой опытной группе 13,0±0,34%, по второй опытной группе 43,48±0,5%, по контрольной группе 56,5±0,49% (p<0,001).

Послеродовым эндометритом в первой опытной группе заболело 26,0±0,44% коров, во второй опытной группе - 34,78±0,49%, а в контрольной группе - 52,0±0,49% (p<0,001). При этом у коров опытных групп диагностировали преимущественно катаральную форму эндометрита, а у коров контрольной - преимущественно гнойно-катаральную.

Процентзаболевания маститом в послеродовой период во всех группах примерно одинаков: 1 опыт - 22,0±0,41%, 2 опыт - 21,5±0,4% и контроль - 22,0±0,42% (p<0,05). Но по степени его распространения отмечали различия. Так, в опытных группах субклинический мастит выявили у 80,0±0,38% животных и мастит с поражением двух долей вымени - у 20,0±0,39%, а в контрольной группе субклинический мастит - у 12,5±0,36%, мастит с поражением всех долей - у 37,50±0,38%, с поражением двух долей вымени - 25,0±0,39% и с поражением одной доли вымени - у 25,0±0,39% (p<0,05).

**Заключение.** Таким образом, проведенные экспериментальные исследования показали, что препарат «Карофертин» является высокоэффективным средством профилактики акушерской патологии и маститов у коров, способствует сокращению периода бесплодия у коров, что в проекции приводит к снижению затрат на осеменение и увеличению показателя выхода телят. Среднее значение показателя сервис-периода по первой опытной группе составило  $110,0 \pm 4,66$  дней, по второй опытной группе -  $154,6 \pm 5,5$  дней и по контрольной группе -  $189,0 \pm 9,4$  дней ( $p < 0,01$ ).

**Литература.** 1. Холодова Ю.Д., Чайло П.П. Липопротеины крови. - Киев: Наукова Думка, 1990. - 208 с. 2. Плещитый К.Д., Лидак М.Ю. Витамины и синтетические ретиноиды в иммунологии и онкологии. Рига, Зинантне, 1984. 3. Букин Ю.В.  $\beta$ -каротин - фактор здоровья. - М., 1995. - 27 с. 4. Takakashi A. et al. Kinetic model for autoxidation of  $\beta$ -carotene in organic solutions /Takakashi A., Shibasaki-Kitakawa N., Yonemoto T. //J. Amer. Oil Chem. Soc. - 1999. - 76, №8. - P. 897-903. 5. Привало О.Е. Витамины в кормлении сельскохозяйственных животных /Привало О.Е., Панасюк Е.М., Гусак Я.Е. - К. Урожай, 1983.-С. 18-43. 6. Kolb E. The bedcutung des Vitamins A fur das Immunsustcm / E. Kolb. -Ubersichtsref. Beri. U. Munch, ticztl. Wschr., 1995. - Bd. 108, 10. P.385-390. 7. Букин Ю.В. Влияние  $\beta$ -каротина на динамику активности орнитин-декарбоксилазы в атрофической слизистой оболочке и в ткани полипов желудка //Букин Ю.В., Заридзе Д.Г., Драудин-Крыленко В.А. и др. //Вопр. мед. химии, 1992. - №38. - с. 33-36. 8. Пивняк И.Г. Влияние  $\beta$ -каротина микробного и химического синтеза на воспроизводство и продуктивность коров // Пивняк И.Г., Будников В.А., Заболотский В.А. и др. //Зоотехния. - 1989. - №2. - с. 46-47. 9. Тутельян В.А. Микронутриенты в питании здорового и больного человека. - М.: Колос, 2002. 10. Ключников С.О., Гнетнева Е.С. Незаменимые микронутриенты: бета-каротин и витамин А //Практика педиатра. - 2007. - Май - с.39-42.

Статья подана в печать 1.09.2011 г.

УДК 636.2:619:618.2/.7

### КЛИНИЧЕСКАЯ И УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОВУЛИНА ПРИ ГИПОФУНКЦИИ ЯИЧНИКОВ У КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК

Дюльгер Г.П., Седлецкая Е.С.

Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия

*В работе дается клиническая и клинико-эхографическая оценка терапевтической эффективности овулина при гипофункции яичников у коров. Овулин является первым официально зарегистрированным отечественным препаратом хорионического гонадотропина для ветеринарного применения. Препарат вводили 15 коровам-первотелкам с гипофункцией яичников однократно внутримышечно в дозе 3000 МЕ. По доле выздоровевших животных терапевтическая эффективность овулина составила 86,7%, оплодотворившихся - 53,33%. По сравнению с выздоровлением без лечения после проведенной гормонотерапии показатели восстановления циклической овариальной активности и наступления беременности у коров-первотелок с гипофункцией яичников повысились на 33,3 и 26,7% соответственно.*

*Ultrasonography was used to diagnose anovulatory cows with hypoactive ovary and to monitor of their responses to Ovulin, a purified, sterile and highly effective preparation of human chorionic gonadotrophin, approved for use to animals in Russia. Fifteen anovulatory cows with hypoactive ovary were treated by Ovulin, ones via intramuscular injection at a doses of 3000 IU. After HNG therapy recovery rate were 86,7% and 53,3% of them became pregnant. In control groups (n=15) more than 50 percent of anovulatory cows with hypoactive ovary recovered without treatment, almost 27 percent of them became pregnant.*

**Введение.** В последние годы в ветеринарном акушерстве и гинекологии у крупных домашних животных, и в частности у коров, все большее применение находит трансректальная визуальная эхография.

Ультразвуковые исследования существенно улучшают не только диагностику беременности и объемных структур яичника, но и дают возможность проводить дифференцированную гормонотерапию коров с гипофункцией яичников, фолликулярными и лютеиновыми кистами и по реакции яичников уже на 7-10 день от начала лечения оценивать эффективность ее проведения (Дюльгер Г.П., Нежданов А.Г. и др., 2009).

В настоящее время из всего многообразия гормональных средств, предложенных для восстановления циклической овариальной активности и плодовитости у коров при гипофункции яичников наибольшее применение имеют препараты прогестерона, ГнРГ, с ФСГ- и ЛГ- активностью, а при кистозной патологии яичников - препараты ГнРГ, хорионического гонадотропина, прогестерона и простагландина  $\text{Ф}_{2\text{альфа}}$  ( $\text{ПгФ}_{2\alpha}$ ) самостоятельно или в комбинации друг с другом.

**Цель исследования:** дать клиническую и клинико-эхографическую оценку терапевтической эффективности овулина у коров при гипофункции яичников.

Овулин является первым зарегистрированным отечественным препаратом человеческого хорионического гонадотропина для ветеринарного применения. Препарат производится ФГУП «Московский эндокринный завод» по заказу ЗАО «Ветимпэкс». По химической структуре и механизму действия он идентичен, а по стоимости одной лечебной дозы намного дешевле импортных ветеринарных препаратов ХГ (Фоллютеин, Хорулон, Гонамон и др.). Выпускается во флаконах по 5 мл, содержащих 1000 ЕД стерильного лиофилизированного порошка хорионического гонадотропина (в комплекте с растворителем). Препарат рекомендуется использовать для стимуляции овуляции и коррекции функциональной деятельности гонад коров, кобыл и собак. При гипофункции и кистозной патологии яичников препарат рекомендуется применять коровам внутримышечно в дозе 3000 ЕД.

**Материалы и методы.** Исследования выполнены в ЗАО Агрофирма «Подмосковное» Московской области на 30 коровах-первотелках черно-пестрой породы с гипофункцией яичников.

Инструментальную диагностику гипофункции яичников осуществляли при помощи ультразвукового диагностического прибора LOGIQ  $\alpha$  100 MP, оснащенного линейным ректальным датчиком с частотой 5 МГц.