Малкова Н.Н., Остякова М.Е., Ирхина В.К., Голайдо Н.С., Щербинина С.А.
Применение витамина В12 у коров в период глубокой стельности

*Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт
(Россия, Благовещенск)*

doi: 10.18411/lj-28-02-2018-66

idsp: 000001:lj-28-02-2018-66

Аннотация

Во время стельности и отела организм коровы испытывает большие нагрузки, в это время специалистам необходимо уделять особое внимание животным и при необходимости применять своевременные мероприятия, направленные на обеспечение благоприятного течения беременности и родов. Применение витамина В12 коровам в период глубокой стельности способствовало нормализации процессов кроветворения и обмена веществ. При этом послеродовой период в опытной группе протекал с наименьшим количеством осложнений.

Ключевые слова: корова, стельность, послеродовые осложнения, кровь, цианокобаламин

Abstract

During pregnancy and calving, the body of the cow is under great stress, at this time, specialists need to pay special attention to animals and, if necessary, apply timely measures aimed at ensuring a favorable course of pregnancy and childbirth. The use of vitamin B12 in cows during the period of deep pregnancy contributed to the normalization of the processes of hematopoiesis and metabolism. In this case, the postpartum period in the experimental group proceeded with the least number of complications.

Keywords: cow, pregnancy, post-complicated complications, blood, cyanocobalamine

Введение

Физиологическое состояние организма коровы, которое продолжается от момента оплодотворения до отела, сопровождается большими нагрузками. В этот момент в организме у животного ускоряется обмен веществ, особенно в последний триместр, а также происходят значительные изменения, которые наиболее заметны в сосудистой системе: повышение тонуса сосудов; увеличение кровеносной сети; значительное увеличение объема крови и другие. При этом животное испытывает большое перенапряжение во время отела в результате перераздражения нервной системы [1,2].

В период перестройки организма у стельной коровы, на фоне погрешностей в кормлении, содержании и ряда других причин, могут развиваться анемии и нарушения со стороны метаболизма, гемопоэза, способствующие неправильному развитию плода, абортam и послеродовым осложнениям. Поэтому с целью своевременного выявления отклонений от физиологической нормы и проведения необходимых мероприятий по их устранению необходимо осуществлять тщательный контроль за состоянием стельных коров [7].

Для нормализации обмена веществ и гемопоэза можно применять витамин В12 (цианокобаламина), так как он восстанавливает процессы кроветворения и созревания эритроцитов; активизирует углеводный и липидный обмены. Помимо этого препарат участвует в синтезе аминокислот, входящих в состав структурного белка оболочки нервных волокон, тем самым оказывая благоприятное влияние на функцию нервной системы в целом.

Цель исследований – изучить влияние витамина В12 на коров в период глубокой стельности.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в условиях Амурской области на клинически здоровых коровах голштинской породы в возрасте пяти - шести лет со стельностью семь - восемь месяцев. Для опыта по принципу аналогов были сформированы две группы коров: контрольная и опытная. В каждую группу вошло по шесть голов.

На первом этапе исследований (до опыта) у животных контрольной и опытной групп проводили оценку гематологических и биохимических показателей крови. Затем коровам опытной группы за 30 - 40 дней до предполагаемого отела применяли цианокобаламин в дозе 1000 мкг на голову один раз в день в течении 14 дней. Повторный анализ показателей крови животных двух групп осуществляли через две недели.

Второй этап исследований заключался в оценке послеродового периода у коров (через десять дней после отела), при этом учитывали количество полученных телят от исследуемых животных и процент послеродовых осложнений.

При гематологическом исследовании определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, уровень гемоглобина и СОЭ по общепринятым методикам. Биохимические исследования проводили на биохимическом фотометре «StatFax 1904+R» с биохимическими реактивами «Витал» и определяли общий белок, альбумин, мочевины, глюкозу, АЛТ, АСТ, кальций, фосфор. Статистическую обработку экспериментальных исследований проводили по И.А. Ойвину (1960) [6]. Для статистической обработки количественных данных применяли методы вариационной статистики (Меркурьева Е.К., 1970; Плохинский Н.А., 1970) с использованием программного обеспечения Statistica 6.0 (StatSoft, США) [4,8].

Результаты исследований

При гематологических исследованиях у коров (контрольной и опытной групп) до опыта было выявлено, что показатели эритроцитов находились на нижней границе нормы ($5,1 \pm 0,10$ $10^{12}/л$; $5,0 \pm 0,09$ $10^{12}/л$), уровень гемоглобина был низким ($94,8 \pm 1,74$ г/л; $95,8 \pm 1,47$ г/л) (табл.1).

Биохимические исследования сыворотки крови показали, что уровни глюкозы и кальция были снижены, фосфора и общего белка - на верхней границе нормы, а уровни альбумина и мочевины, напротив, соответствовали нижней границе физиологической нормы (табл. 1).

Таким образом, в начале исследований у коров опытной и контрольной групп регистрировались изменения показателей крови, которые могут указывать на нарушение обмена веществ и развитие анемии.

Применение препарата в опытной группе не вызывало у животных каких-либо отклонений в поведении и общем состоянии.

Таблица 1.

Показатели крови глубокоствольных коров контрольной и опытной групп, $M \pm m$

Показатели	Норма	Группа животных			
		контрольная (n=6)		опытная (n=6)	
		до опыта	после опыта	до опыта	после опыта
Эритроциты, $10^{12} / л$	5,0-7,5	$5,1 \pm 0,10$	$4,7 \pm 0,08^*$	$5,0 \pm 0,09$	$5,4 \pm 0,12^*$
Лейкоциты, $10^9 / л$	4,5-12,0	$10,7 \pm 0,49$	$11,5 \pm 0,34$	$9,0 \pm 0,73$	$9,0 \pm 0,52$
Гемоглобин, г/л	99-129	$94,8 \pm 1,74$	$99,0 \pm 1,26$	$95,8 \pm 1,47$	$101,2 \pm 1,80^*$
СОЭ	0,5-1,5	$1,2 \pm 0,15$	$1,3 \pm 0,14$	$1,2 \pm 0,10$	$1,1 \pm 0,14$
Общий белок, г/л	72-86	$85,0 \pm 1,82$	$86,2 \pm 1,76$	$85,8 \pm 1,54$	$84,2 \pm 1,47$
Альбумин, г/л	27-43	$27,5 \pm 1,78$	$28,7 \pm 1,92$	$28,3 \pm 1,54$	$29,8 \pm 0,79$
Мочевина, ммоль/л	3,3-6,7	$3,3 \pm 0,42$	$3,4 \pm 0,37$	$3,4 \pm 0,17$	$3,4 \pm 0,18$
Глюкоза, ммоль/л	2,5-3,3	$2,3 \pm 0,22$	$2,3 \pm 0,19$	$2,4 \pm 0,25$	$2,4 \pm 0,20$
АЛТ, Ед/л	45-110	$66,2 \pm 4,23$	$67,2 \pm 3,51$	$62,2 \pm 2,95$	$64,7 \pm 2,11$
АСТ, Ед/л	6,9-35,0	$9,8 \pm 1,30$	$9,8 \pm 0,79$	$11,8 \pm 1,65$	$12,0 \pm 1,03$
Кальций, ммоль/л	2,5-3,13	$2,0 \pm 0,11$	$2,0 \pm 0,12$	$2,3 \pm 0,32$	$2,4 \pm 0,19$
Фосфор ммоль/л	1,45-1,94	$1,45 \pm 0,163$	$1,50 \pm 0,115$	$1,40 \pm 0,100$	$1,50 \pm 0,070$

Примечание: 1. *- $p < 0,05$ по сравнению с соответствующими показателями в первый день исследования. 2. Нормативные показатели крови приведены по данным авторов, указанных в списке литературы [3,5]

После опыта у животных были установлены достоверные изменения картины крови. Так, у коров контрольной группы снизилось количество эритроцитов на 7,8 %, достигнув низких значений ($4,7 \pm 0,08$ 1012/л), а у коров опытной группы количество эритроцитов ($5,4 \pm 0,12$ 1012/л) и уровень гемоглобина ($101,2 \pm 1,80$ г/л), напротив, возросли на 7,4 % и 5,3 % соответственно (табл.1).

У коров опыта регистрировалось снижение уровня общего белка в пределах референтных значений на 2% и рост до нижней границе нормы таких показателей, как кальций ($2,4 \pm 0,19$ ммоль/л) и фосфор ($1,50 \pm 0,070$ ммоль/л).

Таким образом, в опытной группе исследуемых животных, через 14 дней после применения препарата, отмечали положительную динамику показателей крови, свидетельствующие о нормализации процессов гемопоэза и обмена веществ.

От исследуемых коров двух групп было получено 100% жизнеспособных телят. Процесс родов был осложнен у двух коров в связи с крупноплодностью (16,7% - в контрольной группе и 16,7% - в опытной группе), которым были оказаны мероприятия по родовспоможению (табл.2).

Таблица 2.

*Характеристика контрольной и опытной групп коров
по течению родов и послеродового периода*

Наименование	Группа животных			
	контрольная, n=6		опытная, n=6	
	голов	%	голов	%
Получено телят	6	100	6	100
Родовспоможение	1	16,7	1	16,7
Родильный парез	1	16,7	0	0
Послеродовый эндометрит	2	33,3	1	16,7
Общее количество послеродовых осложнений	3	50	1	16,7

Послеродовые осложнения были выявлены у животных в двух групп. Так в контрольной группе были зарегистрированы: один случай родильного пареза и два случая эндометрита, а в опытной группе – один случай эндометрита (табл.2).

Таким образом, оценка послеродового периода у исследуемых животных контрольной и опытной групп показала, что применение цианокобаламина способствовало снижению заболеваемости коров после родов и благ

Заключение

Применение витамина В12 коровам за 30 - 40 дней до предполагаемого отела в дозе 1000 мкг один раз в день с кратностью введения – 14 оказывает положительное влияние на обмен веществ. Нормализует процесс деления клеток крови, профилируя развитие анемий и вторичных иммунодефицитов, что способствует снижению таких послеродовых осложнений как родильный парез и послеродовый эндометрит на 33,3%.

***

1. Аглюлина А.Р. Влияние полиоксидония на некоторые показатели крови глубокостельных коров / А.Р. Аглюлина. – Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2010. - № 25(1). – С. 160-162.
2. Евстафьев, Д.М. Профилактика и лечение коров при хронических эндометритах / Д.М. Евстафьев, Н. Н. Лаптева, А. М. Гавриков // Ветеринария. - 2014. -№ 2 - С. 35-38.
3. Клиническая диагностика с рентгенологией / Е.С.Воронин, Г.В. Сноз, М.Ф. Васильев [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 509 с.
4. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. - М.: Колос. 1970. 424 с.
5. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. проф. И.П. Кондрахина. - М.: КолосС, 2004. – 520 с.
6. Ойвин И.А. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований / И.А. Ойвин // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. - 1960. - № 4. - С. 76.
7. Остякова М.Е. Послеродовая гипокальцемия коров и ее профилактика / М.Е. Остякова, Н.Н. Малкова, В.К. Ирхина, Н.С. Голайдо // Дальневосточный аграрный вестник. – Благовещенск, 2016. – Вып. 3(39). – С. 60-66.
8. Плохинский Н.А. Биометрия / Н.А. Плохинский. - М.: Московский университет, 1970. - 234 с.