

УДК 619:618.19-002:616-085:577.171.4:616-008.8

## **ВОЗРАСТНАЯ И СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ПРОЛАКТИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У КОРОВ, БОЛЬНЫХ СЕРОЗНЫМ МАСТИТОМ, ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ТЕРАПИИ**

**Байдевятова Ю.В.**

*Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина*

**Введение.** Эндокринная система организма участвует в реализации его генетического потенциала, в частности, молочной продуктивности у высокопродуктивных коров, а уровень активности гормональной системы является одним из показателей состояния здоровья животного.

Пролактин - один из главных гормонов, который контролирует развитие молочной железы, стимулирует образование молока в ней, усиливая при этом синтез белков и других его компонентов, взаимодействуя с эстрогенами, кортизоном и инсулином. Он обладает большим количеством функций, чем все гипофизарные гормоны вместе взятые. Он влияет на репродукцию и лактацию, иммунорегуляцию, обмен веществ, в том числе и водно-солевой, морфогенез и рост, на поведение животных. Кроме того, ему присущи обезбаливающая и защитная функции, а также он способствует развитию материнского инстинкта [4, 5].

**Цель исследований** заключалась в изучении динамики пролактина в сыворотке крови у клинически здоровых и больных серозным маститом коров с I и II лактацией, перед родами и после отела, при различных методах терапии, в разное время года для дальнейшей разработки мер профилактики серозного мастита.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в СТОВ «Виктория» Краснопольского района Сумской области. При формировании исследовательских групп по принципу аналогов отбирали коров черно-пестрой породы с I и II лактацией с диагнозом «серозный мастит», по 15 животных в каждой. Группа клинически здоровых коров насчитывала 10 животных. На момент исследований все испытуемые коровы находились на 3-4-м месяце лактации, содержались в одинаковых условиях и имели одинаковый рацион. Состояние молочной железы определяли клиническим, качество молока - органолептическим, диагностику мастита осуществляли биохимическим, цитологическим и бактериологическим методами.

В контрольной группе применяли короткую новокаиновую блокаду нервов вымени по Д.Д. Логвинову с использованием 0,25% раствора новокаина в дозе 150 мл с добавлением 2 мл гидрокортизона троекратно, с интервалом 24 часа. В I опытной группе применяли аппликацию на пораженные четверти вымени эмульсии, в состав которой входили тиотриазолин, димексид, ментол, анестезин. Процедуру проводили троекратно с интервалом 24 часа в сочетании с легким массажем вымени в направлении снизу вверх. Во II опытной группе вводили внутримаститально в пораженную четверть вымени смесь из 5 мл тиотриазолина, 5 мл новокаина, 2 мл димексида троекратно, с интервалом 24 часа, в сочетании с легким массажем вымени. В III опытной группе применяли комплексную схему терапии, которая предусматривала введение тиотриазолина в дозе 15 мл на 1 корову в сочетании с аппликацией эмульсии, в состав которой входили димексид, ментол, анестезин на пораженную четверть вымени, троекратно, с интервалом 24 ч.

В опытных и контрольной группах кровь отбиралась от 5 животных из яремной вены, непосредственно перед введением лекарственных средств и через 24 часа после 3-го их применения. Полученные данные были систематизированы и статисти-

стически обработаны. Определение пролактина проводили на базе лаборатории Сумской областной клинической больницы методом ИФА согласно инструкции, предназначенной для определения данного показателя в условиях клинико-диагностических лабораторий.

**Результаты и обсуждение.** Результаты исследований показали (таблица 1), что через 3 часа после родов у клинически здоровых коров отмечалось достоверное повышение уровня пролактина в крови по сравнению с показателем перед родами. Через 6 часов он содержался почти на одном уровне. За 2 суток до родов содержание гормона составило  $39,22 \pm 6,4$  мМЕ / л, а через 3 часа его уровень вырос до  $106,70 \pm 4,69$  мМЕ / л, что было больше в 2,7 раза.

Следует отметить, что у коров со II лактации его содержание было несколько меньше - разница составила 2,62%. Что касается коров, которые в будущем заболели маститом, то уровень гормона в их крови был достоверно ниже аналогичного показателя здоровых животных. За 2 суток до родов он составил  $31,12 \pm 3,5$  мМЕ / л, через 3 часа после родов возрастал до  $81,99 \pm 5,45$  мМЕ / л, а через 6 часов значительно снижался до  $69,55 \pm 3,58$  мМЕ / л, что на 20,65%, 23,15% и 34,6% было меньше, чем у клинически здоровых животных. У коров со II лактацией прослеживалась та же тенденция и существенных различий в показателях не наблюдалось.

**Таблица 1 - Динамика пролактина (мМЕ / л) в крови коров в условиях развития серозного мастита по сравнению со здоровыми животными**

Показатель	Здоровые (n=10)			С признаками серозного мастита (n=5)		
	За 2 суток до родов	Ч/з 3 ч. после родов	Ч/з 6 ч. после родов	За 2 суток до родов	Ч/з 3 ч. после родов	Ч/з 6 ч. после родов
Коровы с I лактацией						
Пролактин	$39,2 \pm 6,4$	$106,7 \pm 4,7$	$106,0 \pm 4,2$	$31,1 \pm 3,5$	$81,9 \pm 5,4$	$69,6 \pm 3,6$
Коровы со II лактацией						
Пролактин	$38,2 \pm 5,5$	$105,4 \pm 5,3$	$104,0 \pm 3,5$	$29,1 \pm 3,8$	$82,4 \pm 5,3$	$70,2 \pm 3,1$

Таким образом, из полученных данных видно, что секреция пролактина находится под сильным регулирующим влиянием гипоталамуса и значительно повышается непосредственно после родов и в начале лактации.

Увеличение содержания пролактина после родов объясняется резким падением в этот период уровней эстрогенов и прогестерона, что приводит к увеличению числа пролактиновых рецепторов, значительной болевой реакцией и стрессовым состоянием организма, а содержание на высоком уровне его в течение послеродового периода происходит вследствие установления лактации и стимуляции сосков молочной железы сосанием и доением.

Некоторые авторы указывают на то, что регуляция пролактина в аденогипофизе осуществляется гипоталамусом, в котором образуется рилизинг-гормон пролактостатин, который тормозит секрецию пролактина. При акте родов инкреция пролактостатина останавливается, в связи с чем увеличивается выделение пролактина и стимулируется лактация [3]. В дальнейшем, к концу второго месяца после родов гормон снижается и достигает нормы. Это обусловлено значительной перестройкой в организме самки, в результате чего гипоталамо-гипофизарная система принимает меньше участия в регуляции лактации, и на первый план выходит рефлексорное воздействие акта доения [1, 2, 6].

Снижение уровня пролактина у коров с признаками серозного мастита по сравнению с клинически здоровыми животными объясняется, по нашему мнению, угнетением нейрогуморального рефлекса молокоотдачи вследствие дискомфорта во время акта доения, обусловленного болевой реакцией в воспаленной молочной железе, что, в свою очередь, тормозит синтез и высвобождение передней долей гипофиза пролактина в крови, в результате чего возникает лактостаз. В дополнение к этому, на высвобождение аденогипофизарных гормонов, участвующих в регуляции

секреции молока, возможно, влияют и изменения в составе крови и в самой молочной железе, которые происходят при остром воспалении, поскольку в ней содержится наибольшее количество рецепторов к данному гормону.

Исследовав содержание пролактина (таблица 2) в сыворотке крови при проведении терапевтических мероприятий, мы установили, что у больных серозным маститом коров-первотелок его уровень был ниже на 57,8-63,9%, чем у клинически здоровых животных, а у коров со II лактацией - на 58,8-62,5% соответственно.

**Таблица 2 - Содержание пролактина (мМЕ / л) в сыворотке крови коров, больных серозным маститом, при различных методах терапии**

Группы животных			Коровы с I лактацией		Коровы со II лактацией	
			зима-весна	лето-осень	зима-весна	лето-осень
Клинически здоровые (n=7)			30,58±4,1	31,40±6,5	32,97±3,6	33,04±3,6
n=5, M±m	Контрольная	до леч.	11,03±2,2	12,54±2,1	12,37±2,2	13,4±2,2
		после	12,52±3,0	13,18±2,4	14,48±1,9	14,1±2,3
	I опытная	до леч.	11,14±3,4	11,53±3,5	12,84±1,6	13,2±2,7
		после	16,9±2,9	16,56±3,1	16,86±1,2	17,31±2,1
	II опытная	до леч.	12,9±2,2	13,1±1,9	13,56±3,1	14,01±2,9
		после	19,1±1,4	21,48±2,3	19,81±2,5	20,17±3,0
	III опытная	до леч.	12,55±2,8	12,76±2,7	13,20±1,9	14,16±3,0
		после	15,16±1,2	16,11±1,2	16,68±1,3	17,88±1,5

После примененных схем лечения уровень пролактина во всех группах животных в разной степени повышался, но достоверное ( $p < 0,01$ ) увеличение отмечалось лишь во II опытной группе. В контрольной группе через 24 часа после 3-го введения лекарственных средств содержание пролактина у коров с первой лактацией увеличился на 13,51% в зимне-весенний период и на 5,11% - в летне-осенний, а у коров со II лактацией - на 17,06 и 5,23% соответственно. У коров-первотелок I опытной группы его уровень вырос на 51,71% (зима-весна) и на 43,63% (лето-осень), а у коров со II лактацией - на 31,31 и 31,14% соответственно. Во II опытной группе содержание пролактина увеличилось на 48,07 и 46,1% соответственно у коров с I и II лактацией в зимне-весеннее время года, и на 63,97 и 43,97% - в летне-осеннее. У коров-первотелок III опытной группы его уровень вырос на 20,8 и 26,26% у коров с I лактацией в зимне-весенний и летне-осенний периоды, а у коров со II лактацией - на 26,37 и 26,28% соответственно.

Следует отметить, что уровень пролактина в зимне-весеннее время года ниже, чем в летне-осеннее. Это, видимо, связано с изменениями продолжительности светового дня и температуры воздуха, а некоторыми исследователями установлена зависимость уровня данного гормона именно от этих условий внешней среды.

**Выводы.** Обобщая результаты исследований содержания пролактина в крови коров непосредственно перед родами и после них, можно сделать вывод, что в условиях развития серозного мастита, когда клинические признаки еще отсутствуют или нечетко выражены, в крови животных уже происходят определенные изменения, которые можно использовать для ранней диагностики данной патологии. Заболевание коров серозным маститом сопровождается выраженным уменьшением содержания пролактина в сыворотке крови у коров-первотелок на 57,8-63,9%, у коров со II лактацией - на 58,8-62,5% соответственно по сравнению с клинически здоровыми животными. При этом уровень пролактина в зимне-весеннее время года ниже, чем в летне-осеннее, что связано с изменениями продолжительности светового дня и температуры воздуха.

**Литература.** 1. Балаболкин, М. И. Эндокринология // М. И. Балаболкин. – М.: Универсум наблишинг, 1998. – 582 с. 2. Иловайская, И. А. Биология пролактина. Нейроэндокринный контроль и регуляция секреции / И. А. Иловайская, Е. И. Марова // Акушерство и гинекология. –

2000. - № 5. – С. 42-44. 3. Тверской, Г. Б. Роль гормонов в регуляции секреции молока и стимуляции лактации у жвачных животных / Г. Б. Тверской // Тез. докл. симпозиума по проблеме синтеза органических веществ молока. – Фрунзе: Илим, 1971. – С. 55-56. 4. Farmer C., Sorensen M., Petitclerc D. Inhibition of prolactin in the last trimester of gestation decreases mammary gland development in gilts.: *J. anim. Sc.*, 2000. – Vol. 78. – 5. – P. 1303-1309. 5. Soares Michael J. The prolactin and growth hormone families. *Pregnancy-specific hormones/cytokines at the maternal-fetal interface // Reprod Biol Endocrinol.* - 2004. - № 2. – 51 p. 6. Freeman M. E., Kanyicska B., Lerant A., Nagy G. Prolactin: structure, function and regulation of secretion // *Physiol Rev.* – 2000. - № 80 (4). – P. 1523-1631.

УДК 619:612.32

## ПИЩЕВАРЕНИЕ, ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И БРОДИЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В РУБЦЕ У ОВЕЦ ПРИ ЛАЗЕРО-КОРРЕКЦИИ.

Белобороденко М.А, Селянинов Д.Б, Белобороденко Д.Ф., Сухарев А.С.  
ФГБОУ ВПО «ГАУ Северного Зауралья», г. Тюмень, Россия

**Введение.** Обмен минеральных веществ, где кальций и фосфор играют важнейшую роль, и является основным материалом для формирования костей и отложения мягких тканей сложного комплекса организма.

Получаемые с кормом химические вещества и содержащаяся в них энергия необходимы для биосинтеза составляющих клеток, тканей и органов, механизмов, управляющих процессами различных видов обмена, а также коллоидных взаимодействий комплексов клеток и крови.

Корма часто по их содержанию критически не удовлетворяют потребность животных, и, соответственно, имеет наибольшее значение потребление названных элементов из альтернативных источников.

Важная роль принадлежит кальцию в осуществлении межклеточных взаимодействий, которые обеспечивают упорядоченную адгезию, фосфор же образует с белком нуклеопротеиды, казеин, лецитин, входящие в цикл трикарбоновых кислот.

Важно знать точку и определять пусковые процессы нейрофизиологического действия лазерокоррекции и связанных с ней механизмов.

В этой связи возрастает содержание биологически активных веществ и изменяется состояние межклеточного вещества и электронный состав соединительной ткани, что приводит к повышению проницаемости клеточной стенки и высвобождению биологически активных веществ.

**Цель.** Для повышения продуктивности, профилактики и лечения болезней животных была применена щелочная фракция, полученная при электродиализе раствора.

Результаты опыта свидетельствуют о том, что щелочная фракция электрохимически активированного раствора является стимулирующим средством при выращивании животных.

Данные свидетельствуют о том, что в основе терапевтического действия лазерного излучения лежит активизация в организме животных иммунитета общего и местного неспецифического направления. По мнению ряда ученых, широкий диапазон его лечебного действия объясняется многообразием биологического действия, которое оказывает волновое излучение на биологические ткани в организме.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводили на ягнятах и взрослых овцах в период с 2013 по 2016 год путем выполнения физиологических и научно-производственных опытов по разработке и изучению лазерокоррекции.

- В первой серии физиологических опытов были изучены особенности пищеварения у овец НИЛИ 5 минут + щелочной раствор NaCl.

- Во второй серии физиологических опытов изучались некоторые особенности пищеварения и обмена веществ у овец НИЛИ 2 минуты.