

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

Байдевятова Ю.В. к.вет.н., доцент

*Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина
julyabayd.ukr.net*

Аннотация. Установлено, что заболевание коров на серозный мастит сопровождается снижением уровня пролактина в сыворотке крови по сравнению с его содержанием у клинически здоровых животных.

Исследована зависимость содержания данного показателя в крови клинически здоровых и больных серозным маститом коров при применении различных методов терапии от возраста и времени года.

Ключевые слова: корова, серозный мастит, пролактин.

Annotation. It is found that the disease serous mastitis cows accompanied by a decrease in serum prolactin compared with its content in clinically healthy animals. The dependence of the content of this indicator in the blood of clinically healthy subjects and patients with serous mastitis cows in the application of different treatment methods on age and time of year.

Keywords: cow, serous mastitis, prolactin.

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-й 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-й 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, трехкратно, с интервалом 24 часа. В I-й опытной группе применяли аппликацию на пораженные четверти вымени эмульсии, в состав которой входили тиотриазолин, димексид, ментол, анестезин. Процедуру проводили трехкратно с интервалом 24 часа в сочетании с легким массажем вымени в направлении снизу вверх. Во II-й опытной группе вводили внутрицистернально в пораженную четверть вымени смесь из 5 мл тиотриазолина, 5 мл новокаина, 2 мл димексида, трехкратно, с интервалом 24 часа, в сочетании с легким массажем вымени. В III-й 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, трехкратно, 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 раза их применения. Полученные данные были систематизированы и статистически 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 исследований и обсуждение. Результаты исследований показали (табл.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-е 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-й лактации его содержание было несколько меньше - разница составила 2,62%. В отношении коров, которые в будущем заболели маститом, то уровень гормона в их крови был достоверно ниже аналогичного показателя здоровых животных. За 2-е 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 на 34,6% было меньше, чем у клинически здоровых животных. У коров со II-й 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)			3 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-й 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-й 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 рефлекторное 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 (табл.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 -й 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-й лактацией		Коровы со II-й 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-й 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-й лактацией - на 17,06 и 5,23% соответственно. У коров-первотелок I-й опытной группы его уровень вырос на 51,71% (зима-весна) и на 43,63% (лето-осень), а у коров со II-й лактацией - на 31,31 и 31,14% в соответствии. Во II-й опытной группе содержание пролактина увеличилось на 48,07 и 46,1% соответственно у коров с I и II-й лактацией в зимне-весеннее время года, и на 63,97 и 43,97% - в летне-осеннее. У коров-первотелок III-й опытной группы его уровень вырос на 20,8 и 26,26% у коров с I-й лактацией в зимне-весенний и летне-осенний периоды, а у коров со II-й 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, можем 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. Заболевания коров серозным маститом сопровождается выраженным уменьшением содержания пролактина в сыворотке крови у коров-первотелок на 57,8-63,9%, у коров со II-й 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.

Список литературы.

1. Балаболкин М.И. Эндокринология // М.И. Балаболкин. – М.: Универсум паблишинг, 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. симпоз. 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.