

Профилактика гипомикроэлементозов I и Zn у коров

Иван НИКУЛИН, доктор ветеринарных наук, профессор

Воронежский ГАУ им. императора Петра I

Иван КАЛЮЖНЫЙ, доктор ветеринарных наук, профессор

Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

Татьяна ОРЛОВА, ветеринарный врач

ООО «СП «Вязово»

DOI: 10.25701/ZZR.2021.92.41.006

При силосно-концентратном типе кормления и потреблении кормов низкого качества в организме высокоудойных коров нарушается обмен веществ, в результате чего развиваются кетоз, гепатоз, эмфизема легких, миокардиодистрофия и гипотония преджелудков. Это приводит к ухудшению воспроизводительной способности животных и сокращению их продуктивного долголетия. Следовательно, коровы не могут реализовать свой генетический потенциал продуктивности, а сельхозпредприятия несут экономические убытки. Поэтому особое внимание необходимо уделять составлению рационов и использованию качественных кормов.

В отечественных хозяйствах доля животных, выбывших из основного стада из-за бесплодия, а также гипо- и агалактии вследствие перенесенных мастита и кетоза, превышает 37%. Лизуха, шаткость зубов, рассасывание последних хвостовых позвонков, искривление позвоночного столба, переломы ребер, затруднения при подъеме и движении указывают на остеодистрофию, вызванную дефицитом общего кальция и неорганического фосфора в крови.

Экзо- либо энофтальм (соответственно чрезмерное выпячивание и западение глазного яблока), микседема (отек межчелюстного пространства), челка и грива, взъерошенность и курчавость волосяного покрова, аборт, появление на свет недоношенных, уродливых, мертворожденных, «голых» или с редкой шерстью телят — симптомы, которые свидетельствуют о недостатке йода (гипомикроэлементоз I) в организме коров.

Огрубение и повышенная складчатость кожи в области головы, шеи и холки, интенсивная кератизация кожи в об-

ласти суставов и крупа, утолщение зоны венчика и каймы копытца, лыжеобразное разрастание и деформация копытцевого рога, увеличение и деформация суставов, ухудшение воспроизводительной функции и низкий уровень цинка в крови говорят о паракератозе рубца крупного рогатого скота из-за недостатка цинка (гипомикроэлементоз Zn).

Степень клинического проявления нарушений обмена белков, углеводов, липидов, витаминов, микро- и макроэлементов в организме высокопродуктивных животных зависит от характера дисбаланса элементов питания в рационе, дефицита (избытка) в нем одного либо нескольких питательных веществ, уровня молочной или мясной продуктивности скота, способа его содержания, а также от влияния техногенных факторов и условий окружающей среды.

Основные причины нарушения обмена веществ и функциональных расстройств внутренних органов продуктивных животных:

- дисбаланс питательных и биологически активных веществ в рационах;

- потребление кормов с высоким содержанием перекисей, солей тяжелых металлов, бактериальных токсинов и микотоксинов;
- длительное скармливание монокормов — силоса, сенажа, свекловичного жома;
- скученность животных;
- отсутствие моциона и ультрафиолетового облучения;
- неоптимальные параметры микроклимата;
- стресс и дезадаптация вследствие несоответствия резервных возможностей организма животных и их низкой устойчивости к технологическим и другим нагрузкам.

Для коров источником микроэлементов служат корма и частично вода. Недостаток микроэлементов, в том числе цинка, меди и йода, в растениях, кормах, органах и тканях животных обусловлен дефицитом этих элементов в почве и грунтовых водах. При нарушении технологии заготовки, транспортировки и хранения кормов риск потери минералов в них существенно возрастает. Нередко этот показатель составляет 45–50%.

При скармливании рационов, несбалансированных по микроэлементам, у животных диагностируют такие патологии, как поражение костяка, ухудшение и извращение аппетита, замедление роста и развития, снижение продуктивности и воспроизводительной функции. Дефицит минералов в кормах для стельных коров приводит к осложнениям беременности и служит причи-

ной уменьшения приростов живой массы новорожденных телят. Пониженное содержание йода в сыворотке крови, а также меди, цинка, кобальта, марганца в цельной крови указывает на недостаток микроэлементов в рационах.

Совершенно очевидно, что в организме жвачных животных дисбаланс йода возникает на фоне его нехватки или избытка в кормах. Так, при недостатке в кормах йода у коров диагностируют гипофункцию щитовидной железы. При этом замедляется обмен веществ, в крови уменьшается концентрация глюкозы, жира и белков и увеличивается содержание промежуточных продуктов обмена — ацетоновых тел, пировиноградной и лимонной кислот, ухудшается воспроизводительная способность и быстро снижается молочная продуктивность.

У крупного рогатого скота клиническое проявление гипомикроэлементоза I усиливается на фоне дефицита в рационе селена, цинка и меди. У коров развивается экзо- и энтофтальм, микседема и алопеция, шерсть становится курчавой, волосяной покров взъерошенным, появляются челка и грива, по-

ской области и, исходя из полученных данных, определили клинический статус полновозрастных коров породы бурая швицкая при гипомикроэлементозах I и Zn.

Для оценки здоровья животных проводили их диспансеризацию в соответствии с общепринятой методикой (Ковалёв С., Курдеко А., Мурзагулов К. и др., 2019). Из основного стада (200 голов) было выделено три контрольные группы: новотельные коровы (14 дней после отела) — 3 головы, дойные коровы (с 6-го по 7-й месяц лактации) — 13 голов, сухостойные коровы (за 30–15 дней до планируемого отела) — 4 головы. Диспансеризация включала анализ производственных показателей на предприятии, условий кормления и содержания матерей и потомства, осмотр всего поголовья, полное клиническое обследование коров контрольных групп, а также лабораторный анализ проб крови, мочи и молока.

Клиническое исследование животных проводили по общепринятой в ветеринарной практике схеме (Ковалёв С., Курдеко А., Мурзагулов К. и др., 2019). При осмотре особое внимание обраща-

кормовая, соль поваренная, мел кормовой, лизунцы минеральные). Было установлено, что качество кормов собственного производства низкое. Они соответствуют кормам третьего класса или неклассным (причина — нарушение технологии заготовки): силос и сенаж темно-бурого цвета, с неприятным запахом, встречаются комья, пораженные плесневыми грибами; тюки сена снаружи сильно загрязнены землей, само сено желтовато-серого цвета, отдельные участки имеют затхлый запах. К тому же в хозяйстве такие корма сортируют недобросовестно.

В стойловый период в структуре рационов для лактирующих коров доля концентрированных кормов составляла 38%, силоса — 21,4, сенажа — 15,8, патоки кормовой — 12,5, сена — 12,3%. В сухостойный период в кормосмесях для глубоководных коров на силос приходилось 33,1%, солому — 25,3, сено — 23, концентраты — 13,2, патоку кормовую — 5,3%. Результаты исследований показали, что скармливание таких рационов позволяло полностью удовлетворить потребность дойных коров в питательных веществах. Недостаток обменной энергии в кормосмеси для сухостойных коров достигал 32,6%.

Рационы не были сбалансированы по основным питательным веществам. Например, в кормосмесях для лактирующих коров содержание сухого вещества (СВ) превышало норму на 5,9%, для сухостойных — на 70,2%. Кроме того, в рационе для лактирующих коров содержание лизина оказалось меньше на 46,1%, триптофана — на 46,6, крахмала — на 12,9%, а метионина, сахара и сырого жира — соответственно на 18; 51 и 69,1% больше.

В хозяйстве также неправильно балансировали рацион для дойных коров по микроэлементам и витаминам: концентрация цинка в нем была на 24,5% ниже нормы, кобальта — на 20,9, йода — на 30,8, витамина D — на 61,6%, а уровень меди, кальция, марганца и магния — выше на 31,8; 38,9; 51,2 и 67,7% соответственно. В кормосмеси концентрация калия, железа и витамина E значительно превышала норму — в 3,4; 7,9 и 2,9 раза.

В рационе для сухостойных коров дефицит лизина составлял 35,8%, триптофана — 62,3, крахмала — 48,2, фосфора — 45,7, меди — 31,2, каротина — 29%, зато цинка оказалось больше на

Следует обращать внимание даже на малейшие изменения физиологического состояния коров. Для профилактики гипомикроэлементозов I и Zn и лечения связанных с ними заболеваний, улучшения воспроизводительной способности и повышения продуктивного долголетия животных необходимо использовать качественные корма и правильно балансировать рационы по всем питательным веществам, минералам и витаминам.

вышается сухость кожи и на ней образуются складки, особенно в области шеи.

В организме животных дефицит цинка регистрируют при скармливании рационов с недостатком этого микроэлемента и избытком меди, кальция, железа, кадмия, свинца и серы. В таком случае у коров диагностируют паракератоз рубца (патология развивается, когда в организме дефицит цинка находится на средней стадии), хромоту, лыжеобразное разрастание и деформацию копытцевого рога, утолщение зон каймы и венчика копытцев (такие патологии развиваются при значительном дефиците цинка в организме).

В период с 5 ноября 2018 г. по 17 мая 2019 г. мы провели исследования на молочно-товарной ферме (отделение «Колос») в ООО «СП «Вязово» Туль-

ли на упитанность коров, а также на состояние волосяного покрова, кожи, копытцев, видимых слизистых оболочек и костяка (ребра, поперечные отростки поясничных позвонков, последние хвостовые позвонки, суставы конечностей).

Лабораторные исследования проб крови, мочи и молока проводили в Ефремовской межрайонной ветеринарной лаборатории и во ВНИВИПФит по общепринятым методикам (Рецкий М., Шахов А., Шушлебин В. и др., 2005) с использованием сертифицированного оборудования.

В ООО «СП «Вязово» коровы получают корма, произведенные в хозяйстве (силос кукурузный, сенаж из суданской травы, сено из костра безостого, солома озимой пшеницы, зерноотходы) и покупные (жмых рапсовый, патока

10,3%, йода — на 19, железа — на 23,6, марганца — на 44,1%. В кормосмеси количество магния, калия, витаминов D и E превышало потребность животных в этих веществах соответственно в 2,2; 3,1; 4,3 и 2,7 раза.

Данные диспансеризации показали, что в структуре акушерско-гинекологических патологий, выявленных у коров маточного стада, наибольший удельный вес имеют субклинический и клинический мастит (соответственно 64 и 22%), острый послеродовой эндометрит (23,8%), гипофункция яичников и гипотония матки (18,8%), персистентное желтое тело (12,6%), киста яичников (7,4%). Задержание последа диагностировали у 8,8% отелившихся коров. Нередко регистрировали аборт (2,4%), случаи появления на свет мертвых либо недоношенных телят, а также «голых», с редкой шерстью и врожденными уродствами животных.

У 3% коров обнаружили экзо- или энтофталм, у 4% — слизистый отек межжелудочного пространства. На долю животных с взъерошенным и курчавым шерстным покровом приходилось 4%, с челкой и гривой из грубых длинных волос — 6%. Число коров, у которых выявили паракератоз кожи в области суставов и крупа, достигало 41%, в области головы, шеи и холки — 29%. Повышенная складчатость кожи в области шеи отмечена у 26% животных, утолщение зоны венчика и каймы копыта — у 11%, лыжеобразное разрастание и деформация копытцевого рога — у 6,5%, увеличение и деформация суставов — у 4,5%, искривление позвоночника и следы переломов ребер и позвонков — у 6%.

Доля коров, у которых был кифоз либо лордоз разной степени, составила 12%, рассасывание последних хво-

стовых позвонков на участке 10–15 см диагностировали у 25% животных, на участке более 15 см — у 7%. Количество коров, испытывавших трудность при вставании и движении, оказалось невелико — всего 3%. Тем не менее следует учитывать, что эта патология служит первым признаком остеодинтрофии.

При клиническом исследовании животных контрольных групп было установлено, что температура тела, частота дыхания и сердечных сокращений на-

же указывает на ошибки в кормлении. Лабораторные исследования (проба Ле-страде) подтвердили, что кетоновые тела были в моче и молоке 66% новотельных и 15% лактирующих коров, а значит, у них развивался кетоз.

Было установлено, что в крови животных трех контрольных групп содержание общего кальция варьировало от 2,58 до 2,61 ммоль/л, неорганического фосфора — от 1,68 до 11,97 ммоль/л, цинка — от 98,4 до 102,5 мкг% и свя-

Степень клинического проявления нарушения обмена белков, углеводов, липидов, витаминов и минералов в организме животных зависит от характера дисбаланса элементов питания в рационе, дефицита (избытка) в нем одного либо нескольких питательных веществ, уровня молочной или мясной продуктивности скота, способа его содержания, а также от влияния техногенных факторов и условий окружающей среды.

ходятся в пределах физиологической нормы. В то же время у 66% новотельных и 50% глубокостельных коров выявили такую патологию, как шаткость зубов, что свидетельствует о нарушении минерального обмена в организме. У 33% новотельных и 7% лактирующих коров зарегистрировали смещение задней границы печени в умеренной степени (признак развития гепатоза), а глухость и расщепление сердечных тонов — у 33% новотельных и 8% лактирующих животных, что свидетельствует о миокардиодистрофии, появившейся в результате неполноценного кормления.

Гипотония преджелудков (менее шести сокращений рубца в течение пяти минут) и эмфизема легких были диагностированы соответственно у 50 и 25% сухостойных, 33 и 66% новотельных и 15 и 8% лактирующих коров, что так-

занного с белком йода — от 1,08 до 2,19 мкг% (все полученные показатели значительно ниже физиологической нормы). Это указывает на нарушение обмена веществ в организме коров и развитие у них различных патологий.

Специалисты рекомендуют обращать внимание даже на малейшие изменения физиологического состояния коров и своевременно принимать меры по поддержанию их здоровья. Так, для профилактики гипомикроэлементозов и лечения связанных с ними заболеваний, улучшения воспроизводительной способности и повышения продуктивного долголетия животных необходимо использовать качественные корма и правильно балансировать рационы по всем питательным веществам, минералам и витаминам.

ЖР

Тульская область

**Всегда выбирайте
трудный путь — на нем вы
не встретите конкурентов.**

Шарль де Голль

