საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

ЗАБОЛЕВАНИЯ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ, ВЫЗВАННЫЕ НЕСБАЛАНСИРОВАННОСТЬЮ РАЦИОНА

Тбилиси
2021

УДК 636.082.26+636.693.251
Ч - 927

Авторы рекомендации:

Михеил Чичакуа – ветеринарный врач, доктор биологии, эксперт по ветеринарии, Исследовательский центр биорациональных технологий;

Николоз Зазашвили – доктор ветеринарии, Исследовательский центр биорациональных технологий.

Рецензент:

Джемал Гутгушвили – академик Академии сельскохозяйственных наук Грузии, академик-секретарь научного отделения животноводства и ветеринарии, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Редактор:

Элгуджа Шапакидзе - академик Академии сельскохозяйственных наук Грузии, начальник академического департамента, доктор технических наук, профессор.

Издательство Академии сельскохозяйственных наук Грузии «Агро»

ISBN 978-9941-8-3077-8

СОДЕРЖАНИЕ

Кетоз у высокопродуктивных коров 4

Формы заболевания 6

Лечение 9

Профилактика 11

Ацидоз у высокопродуктивных коров 12

Формы заболевания 14

Причины ацидоза рубца 15

Лечение 16

Профилактика 18

Авитаминозы 19

Гиповитаминоз и авитаминоз А 20

Авитаминоз и гиповитаминоз D (рахит) 22

Гиповитаминоз и авитаминоз Е 25

Гиповитаминоз и авитаминоз В 28

Значение поваренной соли (NaCl) для коров 29

ВВЕДЕНИЕ

Вслед за улучшением пород молочного скота и повышением продуктивности резко изменились подходы к ведению животноводства, что, на фоне интенсификации отрасли, привело к обновлению традиционных методов кормления на животноводческих фермах.

Высокая продуктивность резко активизирует процессы обмена веществ в организме молочных коров. При этом концентрация животных на ограниченных площадях приводит к воздействию на них таких неприятных факторов, как гиподинамия, нехватка солнечного света и свежего воздуха. Главным кормом для молочных коров стали сенаж, силос и концентрированные корма, в то же время снизилась дача коровам сена и корнеплодов.

Аналогичные изменения произошли в средних фермерских хозяйствах и личных приусадебных хозяйствах, где повышение удойности новоотелившихся особей достигается за счет дачи концентрированных кормов в большом количестве.

Физиологически несоответствующее, неполноценное питание, отсутствие активных прогулок в зимний стойловый период, а нередко и летом (из-за резкого снижения поголовья скота в частном секторе и нехватки пастухов коровы находятся на стойловом содержании круглогодично), отсутствие солнечной инсоляции приводят к различным расстройствам обмена веществ у коров. Обмен же веществ является необхолимым условием для жизнедеятельности, в основном подразумевая процесс преобразования принятого корма в жизненную энергию. Владельцы высокопродуктивных коров все чаще и чаще обращаются к врачам по поводу кетоза, ацидоза, авитаминозов и других заболеваний у коров, вызванных приемом неполноценных кормов.

КЕТОЗ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Кетоз – это заболевание, причинами которого являются несбалансированный рацион и соответственно расстройство обмена веществ (углеводов, белков, жиров), сопровождаемое накоплением в организме кетоновых тел[1], в то же время поражение эндокринных органов, печени, сердца, почек, аутоинтоксикация организма и расстройство репродуктивной функции у коров.

Кетоз как заболевание был описан в начале прошлого века, однако широко он распространился на протяжении последних десятилетий. По данным ученых, кетоз наблюдается у 20-50% высокопродуктивных коров. Заболевание отмечается преимущественно у коров с продуктивностью 3500 кг и более, в основном в течение первых двух месяцев после отела, однако также нередки случаи заболевания в период длительной лактации и период сухостоя у коров.

Кетоз у молочных коров приводит к большому экономическому ущербу, что выражается в снижении молочной продуктивности на 10-15%, расстройстве репродуктивной функции, смертности среди коров и новорожденных телят.

При кетозе углеводы попадают из рубца в кровь не в виде глюкозы, а в виде летучих жирных кислот, образующихся в рубце в результате переваривания, из которых глюкогенными свойствами обладает лишь пропионовая кислота. Уксусная кислота не является источником глюкозы, а масляная кислота, попадающая в желудок вместе с некачественным кормом, представляет собой предшественника кетоновых тел в организме коров. При нормальном рационе питания соотношение летучих жирных кислот в рубце у коровы должно быть следующим: 65% уксусной кислоты, 20% пропионовой кислоты, 15% масляной кислоты.

Факторы развития кетоза у коров:

- Избыточное кормление коров концентрированными кормами в сочетании с недостатком в рационе корнеплодов и сена;
- Энергетический дефицит параллельно с избыточным кормлением белками, в основном в начальный период лактации и в сухостой;
- Откорм некачественными кормами с содержанием масляной кислоты;

---

1 Кетоновыми телами являются промежуточные продукты распада белков, жиров и углеводов: β-оксимасляная кислота, ацетоуксусная кислота, ацетон. Они образуются в печени из жиров, принятых с кормом, либо из собственных жиров организма.

- К факторам, способствующим кетозу, следует отнести также ожирение, гиподинамию, недостаток солнечных лучей, нехватку аэрации, дефицит витаминов и микроэлементов в рационе.

Формы заболевания.

В зависимости от того, насколько нарушен обмен веществ, количества кетоновых тел в крови, а также снижения уровня глюкозы щелочного резерва крови, заболевание протекает в острой, подострой или хронической форме.

Острый кетоз – у коров отмечаются нервные явления: возбудимость, дрожь в мышцах тела, скрежетание зубами, сильное слюнотечение. Может развиться парез передних конечностей. Больная корова в основном лежит, вялая, температура тела понижена.

Подострый кетоз – пищеварение у коров нарушается с искажением вкуса. Вместо поедания хорошего сена и концентратов корова предпочитает некачественное сено и подстилку, загрязненную навозом. Иногда в выдохе коровы ощущается запах ацетона, тот же запах чувствуется и у молока, и у мочи. Из-за болезни надои снижаются на 50%. В тяжелых случаях выработка молока может вообще прекратиться.

Хронический кетоз – хроническая форма кетоза протекает с теми же признаками, что и острая, однако менее остро.

Диагноз кетоза ставится на основании клинических признаков, лабораторного исследования крови, молока и мочи на кетоновые тела. Важным является также анализ рациона питания коровы и условий ее содержания.

Для определения заболевания владелец коровы должен прежде всего обратить внимание на изменения физических характеристик молока: свеженадоенное молоко мало пенится, образует тонкий слой сливок, имеет горький привкус и запах ацетона.

Встречается и субклинический кетоз, для выявления которого проводят синдромный анализ скота. Заболевание характеризуется следующими признаками: снижением среднегодового надоя молока на одну корову, высокой кислотностью свеженадоенного молока, ростом заболеваемости и смертности телят от незаразных заболеваний в первые дни жизни, недовесами у телят и увеличением сервис-периода.

Субклинический кетоз можно определить по уровню кетоновых тел в молоке, в том числе с помощью «кетозного теста». Посредством него анализируется β-

гидроксибутират (БГБ), представляющий собой одно из первых кетоновых тел, образующихся при кетозе. Данный тест экономичен и краток по времени (2 мин.).

Рис. 1. Корова, больная кетозом

Лечение[2]

- Корову, заболевшую кетозом, следует перевести на специальное питание (сено 8-10 кг, сенаж 7-10 кг, корнеплоды до 8 кг), уменьшив количество концентрированных кормов.
- В рацион добавляют черную свекловичную патоку (меласса), исключив некачественные корма, особенно силос с высоким содержанием масляной кислоты.
- Соотношение сахара и протеина регулируется до 1:1 или 1:1,5.
- В начальной фазе кетоза в домашних условиях корове дается раствор 150 г сахара в 500 г воды.
- При недостатке витаминов и микроэлементов в рационе корове внутримышечно инъецируется 5-7 мл витамина AD_3E и даются микроэлементы (кобальт, селен, медь, цинк и т.д.).

[2] **Лечение кетоза – это сложный и длительный процесс. Его успешное завершение требует оценки промежуточных результатов, в том числе лабораторным путем, и периодического пересмотра курса лечения.**

- При остром течении болезни:
    - Ввести в вену 10-20% раствор глюкозы, 25-50 г на 100 кг живого веса 1-2 раза в сутки;
    - 2,5% раствор натрия гидрокарбоната;
    - Натрия лактат 150-250 г на голову вместе с кормом;
    - Метионин и холинхлорид 5-10 г.
- Желателен контроль за уровнем глюкозы в крови[3] (норма – 2,1-4,1 ммоль/л). При гипергликемии возможно применение инсулина.
- Для улучшения работы сердца применяется– 20% раствор кофеина.
- При атонии преджелудков корове дают руминаторные средства (10-15 мл настойки чемерицы на 0,5-1 л воды), менбутин 1 мл на 10 кг живого веса, инъекцией внутривенно (медленно) либо внутримышечно.
- Хороший результат при лечении кетоза дает применение пропиленгликоля (125-500 г). Назначается также кетогликоль 300-500 мл или глицоль 200-400 мл на одну особь в сутки. Продолжительность применения – по показаниям.
- При лечении кетоза и для получения быстрого эффекта можно вводить внутривенно новокаин (0,25 мл на 100 кг живого веса) с 20% глюкозой.
- Для улучшения общего состояния организма применяют препарат Катовил, а для восстановления пищеварения – препарат Менбутон 10%.

Профилактика

Превенция кетоза предусматривает использование соответствующим образом сбалансированного рациона, в котором доля сена хорошего качества составляет не менее 8 кг, корнеплодов – 8-18%, а концентратов – 25-30%. Необходимо поддерживать оотношение сахара и протеина в корме для коров на кровне 0.8-1.5 (на 100 г усваиваемого протеина 80-150 г сахара).

- В период сухостоя при обнаружении у коровы признаков ожирения объем рациона снижают на 15-20%.
- При стойловом содержании в зимний период коровам, нетелям необходимо предоставлять активный моцион, способствующий поглощению мышцами кетоновых тел из крови и их утилизации.

[3] Для быстрого анализа применяется ветеринарный анализатор глюкозы и клинического кетоза.

- Для нормального функционирования нервной и костно-мышечной системы рекомендуется применять Кальфосет, Кальцимин или Кальцитат, а для улучшения микрофлоры в рубце и кишечнике – давать кормовую добавку Румифос на протяжении определенного периода.

АЦИДОЗ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Ацидоз – это одна из форм нарушения кислотно-щелочного баланса в организме. При этом в преджелудках у жвачного животного нарушен процесс пищеварения. При рационе с преобладающим избыточным количеством углеводов в рубце скапливаются уксусная, молочная, масляная и другие органические кислоты, что приводит к кислотности среды в рубце.

Кисломолочный ацидоз – заболевание, характеризующееся скоплением молочной кислоты в рубце животного и вызванное систематическим приемом в больших количествах корма, в котором преобладают кислые элементы[4]. Нормальный pH в рубце у коровы равен 6. Его оптимальный уровень 6 - 7.2, а при переработке крахмала колеблется в диапазоне 5.5-6.5. При поступлении крахмала свыше нормы pH опускается ниже 5.5 и развивается молочнокислый ацидоз. При этом затрудняется пищеварение и снижается выработка микробного белка, что сопровождается ослаблением иммунной системы.

Заболевание распространено в особенности там, где уровень концентратов и углеводов в корме высок. Начало лактации – самый подходящий период для развития ацидоза.

Брожение в рубце при ацидозе образует в большом количестве молочную кислоту и гистамин, отрицательно влияющие на капилляры, проходящие в тканях копыт. Вследствие этого прерывается кровоснабжение, что раздражает местный нерв, вызывая резкую боль – развивается воспаление копыта.

---

[4] **Кислые элементы: фосфор, сера, хлор. Щелочные элементы: кальций, натрий, калий, магний. Соотношение кислых/щелочных элементов в корме – 0,8-0,9. Если корм содержит большое количество щелочи, то возникает заболевание алкалоизм.**

Формы заболевания.

Ацидоз проявляется в основном в двух формах: **острой** и **хронической**. Острый ацидоз выражается четкими клиническими признаками, а хронический протекает в скрытой форме.

Острый ацидоз: может обнаружиться через несколько часов после принятия корма. У животного полностью или частично пропадает аппетит. Через короткое время возникают такие сопутствующие заболевания, как анорексия, атония, прерывание дыхания, тахикардия.

Животное быстро слабеет, с трудом поднимается на ноги, предпочитая положение лежа, носовое зеркало сухое, на языке налет, брюхо вздутое, по телу дрожь. Температура в пределах нормы. В тяжелых случаях из рубца исходит специфический резкий запах.

Содержание молочной кислоты в крови повышается до 40 мг/л, что в 4 раза превышает норму. Резерв щелочности и уровень гемоглобина быстро падают. pH снижается до 4. В коровьей моче может обнаружиться белок.

Хронический ацидоз: симптомы течения хронического ацидоза отличаются от острого. Животное ведет себя бесконтрольно, совершенно не принимает либо вообще не прикасается к зерновым, крахмалу, моторика рубца замедлена, заметна анемия видимых слизистых оболочек, начинается диарея.

Заболевание влияет на продуктивность, снижается жирность молока, уровень pH и инфузоров. При отсутствии лечения развиваются абсцесс печени, гепатоз, миокардиодистрофия, поражаются почки, обнаруживаются заболевания пищеварительной системы.

Причины ацидоза рубца:

- Избыточный прием концентрированных кормов;
- Диспропорция концентрированных и грубых кормов;
- Высокая кислотность корма, вызванная высоким содержанием молочной кислоты; в рубце снижается количество микробов и бактерий. Понижение жизнеспособности инфузоров приводит к расстройству пищеварения, вследствие чего протекает аномальное брожение содержимого кишечника;
- Причиной, вызывающей ацидоз, является также изменение корма, а также скрытое кормление скота концентрированными кормами.

Рис. 2. Корова, больная ацидозом

Лечение.

- При лечении легких случаев рекомендуется 3-5% раствор гидрокарбоната натрия (пищевой сода) перорально; настой 50 г имбиря в 500 мл воды.
- В осложненных случаях необходимо промывание рубца введением 20-40 л жидкости в рубец (1% хлорид натрия либо 2% гидрокарбоната натрия) до тех пор, пока содержимое рубца не лишится запаха и не станет нейтральным/ слабощелочным.
- Для сбалансирования pH жидкостей в организме применяется инъекция 2,5-3%-ного гидрокарбоната натрия 20 мл внутривенно. Целесообразно внутривенное вливание 200-300 мл 1% раствора хлорида натрия; введение витаминов A и D в различной форме. Доза: витамин A 200-300 тыс. ME; витамин D 40-50 тыс. ME (ME – международная единица – IU).
- При системном ацидозе наряду с вышеперечисленным производится внутривенное вливание 300-500 мл раствора Рингера во избежание дегидратации.
- С момента улучшения при остром ацидозе назначаются дрожжи 200 г; молоко 1,5 л либо содержимое рубца здорового животного в объеме 2-4 л для быстрого восстановления инфузоров.

- При тяжелых случаях ацидоза применяется аденокортикотропиновый гормон, такой, как кортизон. Инъекцией внутримышечно вводится витамин B_1.
- В случае поедания скотом избыточного корма (в частности, легкоусваиваемых углеводов), загрязненных либо испорченных кормов, а также переполнения рубца, вздутия, запоров и для быстрого реагирования на всех этапах вышеописанного лечения рекомендуются препараты с действующим веществом Менбутон, напр., Менбутон 10%. (1 мл на 10 кг живого веса, инъекция внутримышечно или внутривенно – медленное введение).
- Для восстановления электролитического баланса рекомендуется использовать препараты Кальфосет, Кальцимин или Кальцитат (1 мл на 5-10 кг живого веса подкожно, внутримышечно или внутривенно); для развития полезной микрофлоры в рубце и кишечнике –давать кормовую добавку Румифос.

Профилактика.

- Срочно прекратить дачу концентратов.
- Обязательно ввести в рацион высококачественное сено и солому. Количество концентрата не должно превышать 2 кг на одно кормление.
- Доля грубых кормов в общем рационе должна составлять не менее 50%.
- Для профилактики и лечения в домашних условиях популярным средством является дача пищевой соды в количестве 10-250 г вместе с концентратом. Это терапевтическая доза, которую следует постоянно давать в рационе высокопродуктивному скоту. Эффективно также давать карбонат кальция (мел) 60-360 г на голову в день.
- В целях превенции ацидоза волокнистые корма в дневной порции коров должны составлять не менее 18%.
- При смене рациона необходимо ежедневно постепенно повышать долю концентратов.

Авитаминозы.

Витамины – это низкомолекулярные органические соединения, даже в весьма малых количествах биологически активные, что выражается в усвоении питательных

веществ, росте и восстановлении клеток и тканей, формировании резистентности (сопротивляемости) организма по отношению к инфекционным заболеваниям.

При недастатке витаминов в организме животных, развивается **гиповитаминоз**. В организме резко снижается способность противостоять инфекционным и инвазивным заболеваниям, падает продуктивность и др., а при резком снижении уровня витаминов в организме развивается **авитаминоз**.

В развитии авитаминоза могут участвовать как внешние, так и внутренние факторы.

Внешние – когда корм содержит мало либо вовсе не содержит витаминов, а внутренние – когда в организме нарушено усвоение содержащихся в корме витаминов, имеет место их распад и быстрое выделение (вывод). У животных нередко встречается гиповитаминоз.

Витамины делятся на две основные группы:

- Жирорастворимые, напр.: A, D, K, E
- Водорастворимые: B_1, B_2, PP и др.

Гиповитаминоз и авитаминоз А.

Гиповитаминоз и авитаминоз А (витамин А – ретинол), т.е. его недостаток или отсутствие, вызывает у взрослой скотины/молодняка тяжелые заболевания.

Витамин А необходим для жизнедеятельности эпителиальных клеток, защищающих половую, дыхательную и пищеварительную системы. Он также играет важную роль в зрении, процессе развития костей и размножения.

Этиология и патогенез. Основной причиной развития заболевания является недостаток каротина в корме либо его дефицит. Каротин в организме превращается в витамин А. Растения не содержат витамин А в чистом виде, они синтезируют соединение, называемое бета-каротином и являющееся предшественником витамина А – провитамином А. Для крупного рогатого скота 1 мг бета-каротина равен 400 МЕ. При его недостатке ослабляются защитные функции организма (резистентность, выносливость).

Клинические признаки:

- Снижение остроты зрения;
- Слезотечение;
- Сухость конъюнктивы;

- Воспаление слизистой оболочки полости носа;
- Потемнение, размягчение, изъязвление роговицы глаз и в конце концов потеря зрения;
- У телят отмечается сухость кожи, шершавость поверхности, выпадение шерсти, потеря блеска;
- Молодняк нередко болеет колибактериозом, сальмонеллезом, бронхопневмонией, страдает от кашля; резко отстает в росте.
- У самок отражается на репродукционной функции. Возможны выкидыши, задержка последа, бесплодие.
- Ослабевает защитная функция организма (сопротивляемость).

Диагноз – установить заболевание можно по клиническим признакам, недостатку или дефициту каротина в корме; резкому снижению содержания ретинола в крови и молоке.

Лечение – больным животным дают корм, богатый каротином: качественное сено, морковь, травяную муку, корнеплоды, летом – свежую траву. Корове в сухостойный период и новотельной назначается сено 6-8 кг; 2 кг травяной муки, силос заменяют на сенаж, в корм добавляют витамин А 150000 МЕ. Внутримышечно вводят 5-6 мл витамина AD_3E зимой раз в месяц, летом раз в три месяца.

Профилактика - рекомендуется проверка корма на содержание каротина, в особенности в период стойлового содержания. При опасности заболевания стельным коровам и молодняку назначают средства с содержанием ретинола.

У взрослых и молодняка крупного рогатого скота гипервитаминоз А развивается при содержании ретинола менее 20 мкг в 100 мл крови (в молозиве первой дойки менее 4 мг/1 кг).

Рекомендуемая лечебная доза на 1 корову 70000-120000 МЕ в сутки в зависимости от удойности, а для мясных пород 40000-70000 МЕ в сутки. Профилактическая доза в 4 раза ниже лечебной. Витамин А (как ретинол): 1 МЕ = 0.30 мкг. Витамин А как бета-каротин: 1 МЕ = 0.60 мкг.

Избыточная дача витамина А нежелательна. Его нормирование для коровы производят по каротину.

Следует учитывать, что при производстве кормов с применением высоких доз удобрений в них накапливаются нитраты и нитриты, препятствующие образованию витамина А из каротина.

Авитаминоз и гиповитаминоз D (рахит).

Витамин D (кальциферол) является антирахитным витамином. Заболевание, вызываемое его недостатком или дефицитом, характеризуется расстройством обмена кальция либо фосфора в организме, нарушениями в костеобразовании. Это хронически развивающееся заболевание, распространенное преимущественно среди молодняка.

Этиология и патогенез. Основной причиной рахита является необеспечение организма витамином D с кормом, а также нарушение его образования в коже при недостатке ультрафиолетовых лучей (зима, ранняя весна, поздняя осень). Важен неостаток кальция и фосфора в рационе.

При недостатке витамина D нарушается всасывание кальция и фосфора из кишечника, организм страдает от нехватки этих элементов. Нарушается образование (постройка) костной ткани. Организм вынужден восстанавливать нарушенный минеральный обмен за счет кальция и фосфора, имеющихся в костной ткани, что, в свою очередь, приводит к деминерализации, размягчению, деформации и хрупкости костей.

Клинические признаки – вначале отмечается отсутствие аппетита, атония преджелудков, извращение вкуса (питье навозной жижи, поедание земли), хромота, утолщение суставов, искривление конечностей, вздутие костей черепа. Молодняк отстает в росте.

Диагноз – заболевание опознается на основании анамнеза и клинических признаков. Производят лабораторные исследования на содержание в крови кальция, фосфора, витамина D. Заболевание может осложниться воспалением легких. Если кости сильно деформированы, производится отбраковка животного.

Доза – для молочного скота рекомендуется 8000-15000 МЕ на голову в день либо 500 МЕ / кг сухого вещества корма, а для мясного направления – 4000-7000 МЕ на голову в день. При дефиците максимально допустимая доза – 10 000 МЕ / кг сухого вещества корма либо 200 000 МЕ на голову в день.

Летом при пастбищном содержании недостатка витамина D не ожидается, поскольку он образуется в траве под воздействием солнечных лучей.

Лечение – больному животному назначается смесь (концентрат) с содержанием витамина D, солнечные лучи, зимой облучение ультрафиолетовыми лучами.

Богаты витамином D свежее молоко, свежая трава, свежескошенное сено и корнеплоды. Введение витамина D снижает вероятность возникновения кетоза.

Из минеральных веществ назначается мел, костная мука, дикальцийфосфат, препараты с содержанием кальция и фосфора: Кальфосет, Кальцимин или Кальцитат; Кальфостоник, Ганасупервит, витамин AD_3E и др.

Профилактика – животным создают хорошие гигиенические условия, в молоко для молодняка добавляют микроэлементы и витамины. Стельных коров и молодняк обеспечивают моционом. Стойла должны быть сухими и чистыми. Животным дают легкоусвояемые, богатые белком корма, содержащие витамин D, кальций и фосфор.

Гиповитаминоз и авитаминоз Е.

Витамин Е (токоферол) – это витамин размножения и оплодотворения. Его недостаток либо дефицит в организме является одной из причин, вызывающих яловость и мастит. Витамин Е необходим для синтеза витамина С и метаболизма серусодержащих аминокислот. Источником витамина Е являются подсолнечное и соевое масла, зародыши злаков (пшеницы), сыворотка.

Этиология и патогенез – при недостатке или дефиците токоферола у самцов нарушается спермообразование, половой рефлекс угасает, у самок развивается бесплодие, в матках погибают эмбрионы, функции желез внутренней секреции и нервной системы расстроены, печень и мышечная ткань поражаются и деградируют, возникает сердечная недостаточность. Для молока характерен кисловатый привкус.

Клинические признаки – больные животные с трудом двигаются, ложатся и встают, возникают судороги жевательных и глоточных мышц, дыхание неровное. Температура по большей части нормальная. Если больному животному вовремя не оказать помощь, оно погибает от воспаления легких или от паралича сердца.

Заболевание иногда проявляется у телят и известно как «болезнь белых мышц». При этом налицо следующие симптомы:

- Слабость мышц ног;
- Потеря способности стоять;

- Невозможность сосать из-за ослабления мышц языка.

Причиной пониженной резистентности у телят является недостаток витамина Е в период стельности, как и дефицит микроэлемента селена.

Диагноз ставится на основании анамнеза и клинических признаков, а также путем лабораторного исследования крови. Если в мышечной ткани, в печени развиваются дистрофические явления, исход неблагоприятный.

Лечение и профилактика – животных обеспечивают зелеными кормами, проросшим зерном, дают морковь, капустные листья, травяную муку, витамин AD_3E, а также препараты с содержанием токоферола.

Суточная норма витамина Е в период лактации и в сухостой составляет 500 мг на особь и 25-50 мг на кг сухого вещества кормов.

Гиповитаминоз и авитаминоз В

К витаминам группы В относятся: B_1 – тиамин, B_2 – рибофлавин, B_3 – пантотеновая кислота, B_5 – никотиновая кислота (РР), B_6 – пиридоксин, B_{12} – цианкобаламин и др.

Клинические признаки – при нехватке или дефиците витаминов группы В у животных развиваются нарушения функций центральной нервной системы, органов пищеварения, расстройство движений, прекращение роста у молодняка, повреждения на коже, слезотечение, ухудшение зрения.

Заболевание встречается в основном в условиях стойлового содержания. Витамин B_{12} необходим для нормального функционирования кроветворных органов.

У жвачных животных они образуются в рубце в результате жизнедеятельности микроорганизмов.

Профилактика – растительный корм должен содержать витамины или провитамины группы В и микроэлемент кобальт.

Хорошим источником витаминов группы В являются кормовые дрожжи, зерновые и отруби из них, проросшие зерна различных культур.

Для лечения назначают препараты с содержанием витаминов группы В: Ганасупервит, Кальфостоник, Мультивит и др.

Значение поваренной соли (NaCl) для коров.

Фермеры нередко пренебрегают важностью соли в суточном рационе крупного рогатого скота, тогда как соль обладает особым значением для жвачных животных. Натрий необходим для нервных импульсов и регулирования осмотического давления, а также выполняет главную роль в поддержании кислотного баланса. Его недостаток вызывает общую слабость у животного, дискоординированность движений, дрожь, сердечную аритмию, что может даже привести к гибели животного.

У коров симптомы развиваются после длительного периода нехватки соли, поскольку у коровы есть способность накапливать натрий в организме. Если животному нехватает соли, у них падает аппетит, развивается «лизуха», шерсть взъерошена, глаза мутные, ухудшается усвоение питательных веществ, особенно протеина, снижаются надои молока и его жирность, падают привесы. При недостатке соли вероятны нарушения половой функции. Ее замечательные антимикробные свойства обеспечивают защиту организма от размножения бактерий.

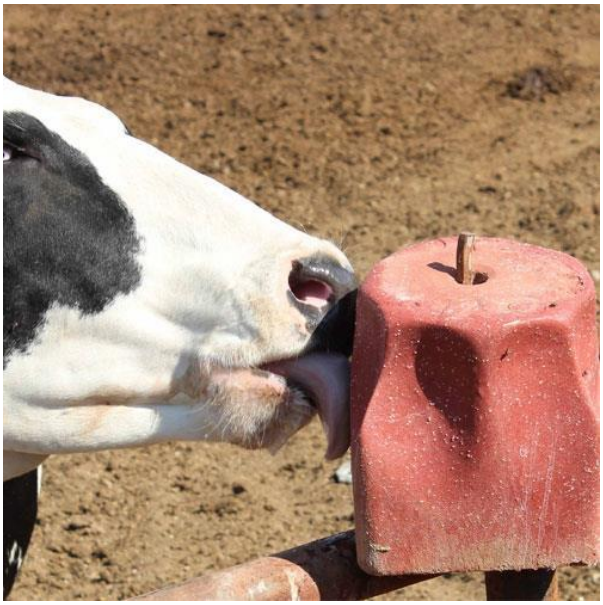

Рис. 3. Соль-лизунец

Натрий встречается во всех жидкостях организма. Соли оказывают влияние на терморегуляцию и контроль водного баланса, так же как и на процессы отела, цикла и охоты. Добавление соли полезно не только коровам в период лактации, но и молодняку. Хлор необходим для синтеза кислоты в желудке.

Рекомендуется организовать свободный доступ животных к соляным блокам, особенно в условиях жаркого климата, когда потребность организма в натрии из-за

повышенного потоотделения относительно высока. Избыточное потребление соли – редкое явление. Животным, страдающим от отеков вымени, ограничивают подачу соли, поскольку соль еще усугубляет это состояние.

Корове дается 5-7 г соли на 100 кг живого веса в сутки. На 10 кг надоев достаточно давать соль для лизания (предпочтительно обогащенную минералами и витаминами), а сверх нее добавлять в кормовой рацион 3-4 г поваренной соли на каждый кг надоенного молока.