

выраженным маститом антитела к вирусу инфекционного ринотрахеита были установлены у 90 (67,8%) животных, к вирусу диареи — у 113 (84,9%), к вирусу парагриппа-3 — у 105 (78,9%).

В ходе исследований выявлено также, что заболеваемость новорожденных телят, родившихся от клинически здоровых коров с нормально функционирующей молочной железой, инфекционными гастроэнтеритами составляла 20-30%. У телят, родившихся от коров с субклиническими и клинически выраженными маститами, заболеваемость достигала 75-95%.

Таким образом, результаты исследований по изучению уровня антител у коров с различным клиническим состоянием показывают, что животные с поражением молочной железы имеют более высокий уровень противовирусных антител, чем клинически здоровые. Так, у здоровых коров уровень антител к вирусу инфекционного ринотрахеита в 2,25-2,43 раза ниже, чем у больных, к вирусу диареи — соответственно в 2,08-2,24 раза, к вирусу парагриппа-3 — в 1,93-2,15 раза. Это свидетельствует о том,

что в патологии молочной железы наряду с бактериальной микрофлорой большую роль играют и вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи и парагриппа-3.

На основании полученных результатов нами проведен анализ влияния специфической профилактики вышеуказанных вирусных инфекций на заболеваемость коров маститами.

Для этого в хозяйствах, неблагополучных по респираторным и желудочно-кишечным заболеваниям крупного рогатого скота, в этиологической структуре которых большую роль играют вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи и парагриппа-3 и наблюдалась высокая пораженность клинически выраженными и субклиническими маститами, были использованы: бивалентная живая культуральная вирус-вакцина против инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи и трехвалентная бивалентная живая культуральная вирус-вакцина против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота. Опытные серии вакцин изготавливали в условиях Белорусского НИИ эксперименталь-

ной ветеринарии в соответствии с утвержденными наставлениями по применению вакцин.

Исследования проведены в 4 хозяйствах Республики Беларусь и 2 хозяйствах Смоленской области России. Заболеваемость телят с поражением респираторных органов и желудочно-кишечного тракта до применения вакцин достигала 75-95%, непродолжительное выбытие — 15-27, пораженность коров маститами — 45-60%.

После применения вакцин заболеваемость телят сократилась до 10-17%, отход — до 3-5, а заболеваемость маститами — до 5,5-9,7%.

Таким образом, проведенные исследования показали существенную взаимосвязь инфицированности крупного рогатого скота вирусами-возбудителями респираторных и желудочно-кишечных инфекций с заболеваемостью коров маститами. Проведение комплекса мероприятий по специфической профилактике вышеуказанных инфекций позволяет наряду со снижением заболеваемости и отхода телят существенно уменьшить заболеваемость коров маститами.

УДК 619:616.71-007:636.2

С.С.Абрамов,
профессор, доктор ветеринарных наук

В.Н.Иванов
Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Разработка и совершенствование методов диагностики, лечения и профилактики болезней животных на основе фундаментального изучения этиологии и патогенеза заболеваний необходимы для успешного решения поставленных задач в области жи-

К ВОПРОСУ ЭТИОЛОГИИ ОСТЕОДИСТРОФИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ЛЮЗНЕЙСКОГО РАЙОНА

Проведены исследования по содержанию макро- и микроэлементов в кормах и крови здоровых и больных остеодистрофией нетелей. Установлено, что обеспеченность рациона макро- и микроэлементами не всегда предохраняет животных от заболевания остеодистрофией. Содержание этих элементов в крови нетелей зачастую не отражает уровень поступления их с кормами.

вотноводства и ветеринарии.

Проблема нарушений обмена веществ — одна из значимых в современном животноводстве многих стран мира. В связи с переводом животноводства на про-

мышленную основу острота этой проблемы возросла.

Наиболее часто среди заболеваний с нарушением обмена веществ регистрируются нарушения минерального обмена, и в

частности, остеодистрофии.

Остеодистрофия — полиэтиологическое заболевание. Причины, его обуславливающие, весьма разнообразны. Многие исследователи указывают, что основными причинами алиментарной остеодистрофии являются недостаточное поступление с кормом кальция и фосфора и недостаточное энергетическое обеспечение, а также дефицит в рационе протеина и витамина D. Для животных в период интенсивного развития наиболее благоприятное соотношение кальция и фосфора — 1,5-2,0:1, а в конце — 1,2-1,0. При значительном избытке кальция или фосфора нарушается их обмен. Отношение кальция к фосфору более чем 2:1 приводит к снижению всасывания фосфора в пищеварительном тракте, его недостатку в организме. Появлению костной дистрофии способствует недостаток или избыток в рационах магния, а также недостаточное количество кобальта, цинка, марганца, йода [2, 4, 10, 11, 12, 14].

Остеодистрофия может развиваться при силосно-жомовом типе кормления, для которого характерны отсутствие или недостаточное содержание в рационах сена и концентрированных кормов. Это обусловлено тем, что рационы силосно-жомового типа трудно сбалансировать по минеральным веществам. Они, как правило, не удовлетворяют потребность животных в кальции, фосфоре, магнии, сере, йоде, кобальте, цинке, меди, витаминах A, D, E, а также в протеине. В свекловичном жоме содержится много щавелевой кислоты, которая связывает кальций и затрудняет его усвоение [5, 6, 8, 9, 5].

А.А. Кабыш указывает, что остеодистрофия развивается в результате недостатка ультрафиолетовых лучей, нарушения функции парашитовидной железы и других желез внутренней секреции, недостаточного количества солей фосфора, кальция, ко-

бальта, марганца, йода, белков, витаминов D, A, E в рационе, избытка магния, ионизиттрифосфорной (фитиновой), серной, фтористоводородной, угольной и других кислот, стронция, бария, магния, никеля и бора. Развитию болезни способствуют нарушение соотношений натрия и калия к кальцию, кальция к фосфору, фосфора к магнию, кобальта к никелю, стронция и бария к фосфору и кальцию [14], а также гиподинамия и недостаточная вентиляция в животноводческих помещениях [7].

Причиной остеодистрофии может быть скармливание кислых кормов, в результате чего в организме отмечается ацидоз, однако данная патология выявляется и при развитии алкалоза [3, 13].

Целью наших исследований явилось выяснение причин алиментарной остеодистрофии у нетелей в условиях хозяйств Лиозненского района Витебской области. Для этого изучили заболеваемость животных остеодистрофией, минеральный состав кормов и состояние минерального обмена у животных при стойловом содержании. В хозяйствах Лиозненского района Витебской области заболеваемость остеодистрофией у крупного рогатого скота колебалась от 53 до 84%.

При исследовании нетелей в колхозе "Витебский рабочий" признаки остеодистрофии были явно выражены у 77%, слабо выражены — у 7, отсутствовали — у 16% животных. Критерием оценки явились следующие показатели: размягчение последних пар ребер, шаткость зубов, размягчение хвостовых и поперечных отростков поясничных позвонков, а также болезненность при перкусии позвоночного столба и трубчатых костей. По принципу условных аналогов были сформированы две группы животных: группа I — здоровые, группа II — с признаками остеодистрофии.

На атомно-адсорбционном спектрофотометре (табл. 1) в

кормах определяли содержание кальция, фосфора, магния, цинка, меди, натрия, калия, кобальта и марганца.

Анализ рациона показал, что в организм животных с кормом поступает избыточное количество макро- и микроэлементов, за исключением кобальта, содержание которого составляет 37% от нормы. Соотношение кальция и фосфора равно 3,2:1, кальция и магния — 2,9:1, фосфора и магния — 0,9:1.

В сыворотке крови животных определяли содержание кальция, фосфора (с использованием стандартных наборов НТК Анализ X), гемоглобина (гемоглобинцианидным методом), эритроцитов, лейкоцитов (с помощью камеры Горяева), резервной щелочи (по Кондрахину). Количество магния, цинка, меди, натрия, калия и марганца определяли на атомно-адсорбционном спектрофотометре в цельной крови. Их средние показатели приведены в табл. 2.

Анализируя данные табл. 2, видим, что большая часть показателей исследуемой крови находится в пределах нормы, за исключением марганца (ниже нормы), калия и натрия (выше нормы). Содержание кальция, фосфора и марганца достоверно различается у здоровых животных и животных с признаками остеодистрофии.

Приведенные данные показывают, что обеспеченность рациона макро- и микроэлементами не всегда предохраняет животных от заболевания остеодистрофией и не всегда адекватно отражается на содержании этих элементов в крови. Так, в рационе содержание кальция в 2,4 раза превышает норму, в то время как в крови здоровых животных находится в норме, а у больных — в нижних пределах нормы. Аналогичное положение с содержанием в кормах и крови фосфора и магния. Калия с кормами поступает в 4,4 раза больше, чем требуется по норме, что, возможно, объясняет

1. Содержание в кормах макро- и микроэлементов,
колхоз "Витебский рабочий" Лиозненского района Витебской области

Показатель	Норма рациона	Вид корма				Содержится
		Сено	Силос	Кормовая свекла	Комбикорм К60-1	
Суточная дача, кг		12,0	12,0	5,0	1,2	
Кальций, г	57,0	93,6	32,4	4,5	6,4	136,9
Фосфор, г	36,0	21,6	9,0	1,7	10,4	42,7
Магний, г	25,0	32,9	7,3	4,2	3,0	47,4
Калий, г	66,0	197,5	56,6	29,0	10,2	293,4
Медь, мг	65,0	129,6	66,0	6,5	15,1	217,2
Цинк, мг	365,0	302,1	152,4	120,0	58,8	633,3
Кобальт, мг	5,3	0,552	0,396	0,105	0,924	1,977
Марганец, мг	405,0	386,4	273,6	59,5	84,0	803,5
Натрий, г	7,6	4,6	2,2	1,7	—	8,4

высокий его уровень в крови как у здоровых животных, так и у животных с признаками остеодистрофии. Содержание натрия в крови исследуемых животных выше верхней границы нормы в обеих группах, а в рационе он в норме. Содержание меди, цинка и марганца в рационе выше нормы для данной возрастной группы животных соответственно в 3,34, 1,74 и 1,98 раза, в то время как в крови содержание марганца ниже, а меди и цинка в пределах нормы у нетелей обеих групп. Средние показатели содержания меди, гемоглобина и эритроцитов у животных с признаками остеодистрофии (гр. II) незначительно выше, чем у здоровых животных (гр. I), а содержание цинка, лейкоцитов и щелочного резерва наоборот выше у нетелей I группы.

Таким образом, проведенные исследования кормов, крови и клинического статуса у крупного рогатого скота позволяют сделать следующие выводы.

1. Остеодистрофия является широко распространенным заболеванием у крупного рогатого скота в условиях Лиозненского района Витебской области.

2. В отличие от классических факторов, обуславливающих воз-

никновение остеодистрофии, т.е. дефицита или неправильного соотношения кальция и фосфора, в условиях колхоза "Витебский рабочий" Лиозненского района Витебской области этиологическое значение, по всей вероят-

ности, имеют такие микроэлементы, как марганец, кобальт, цинк, медь.

3. Значение марганца, кобальта, цинка и меди в генезе остеодистрофии требует дальнейшего изучения.

2. Показатели исследования крови нетелей,
колхоз "Витебский рабочий" Лиозненского района Витебской области

Показатель	Норма	Группа	
		I (здоровые животные)	II (с признаками остеодистрофии)
Ca, ммоль/л	2,38-3,38	2,5±0,04**	2,3±0,02
P, ммоль/л	1,45-1,94	1,7±0,04***	1,4±0,03
Mg, ммоль/л	0,82-1,23	1,19±0,044	1,17±0,034
K, ммоль/л	3,8-5,8	11,3±0,47	11,5±0,27
Na, ммоль/л	141-146	147,1±5,32	151,0±6,39
Zn, мкмоль/л	45,9-78,5	60,9±2,03	60,2±3,05
Mn, мкмоль/л	2,7-4,5	1,77±0,032**	1,53±0,058
Cu, мкмоль/л	11,8-14,9	14,7±0,35	14,8±0,55
Hb, г/л	99-129	110,16±2,581	111,59±2,412
E $\times 10^9$ /л	5,0-7,5	6,38±0,234	7,1±0,11
L $\times 10^9$ /л	4,5-12,0	6,46±0,306	6,24±0,238
РЩ об. % CO ₂	44-64	50,88±1,193	48,22±0,983

** , *** Уровень значимости критерия достоверности P<0,01 и P<0,001 соответственно (к животным группы II).

Литература

1. Борисевич В.Б., Мельникова Н.Н., Кудряченко А.В. Содержание минеральных веществ в костяке откармливаемых бычков в норме и при остео дистрофии // *Ветеринария*. — 1991. — № 11. — С.46-47.
2. Кондрахин И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных. — М.: Агропромиздат, 1989. — 256 с.
3. Кондрахин И.П. Ацидоз и алкалоз рубца: Лекция. — М.: Моск. вет. акад., 1989. — 16 с.
4. Костюк М.М., Визло В.В., Щуревич Г.О. Поширення остео дистрофії серед високопродуктивних корів // *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. — Біла Церква, 1998. — Вип. 7. — Ч.1. — С.30-33.*
5. Минеральное питание коров и здоровье телят / А.Ф.Трофимов, Л.А.Яковлев, А.В.Кветковская, А.В.Шляхтунов, В.А.Букин и др. // *Технология получения и выращивания здорового* молодняка с.-х. животных и рыбопосадоч. материала. — Мн., 1993. — С.66.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справ. пособие / А.П.Калашиников, Н.И.Клейменов, В.Н.Баканов и др. — М.: Агропромиздат, 1986. — 352 с.
7. Патология обмена веществ у высокопродуктивного крупного рогатого скота / Д.Я.Луцкий, А.В.Жаров, В.П.Шишков и др.; Под ред. В.П.Шишкова. — М.: Колос, 1978. — 384 с.
8. Практикум по внутренним незаразным болезням животных / В.М.Данилевский, И.П.Кондрахин, А.В.Коробов и др.; Под ред. В.М.Данилевского, И.П.Кондрахина. — М.: Колос, 1992. — 271 с.
9. Профилактика внутренних незаразных болезней и лечение крупного рогатого скота в промышленных комплексах / А.Н.Баженов, В.У.Давыдов, А.А.Ефимов и др.; Под ред. А.Н.Баженова. — Л.: Агропромиздат, 1987. — 160 с.
10. Рамишвили А.Г. Ранняя диагностика, лечение и профилактика нарушений фосфорно-кальциевого обмена у растущего молодняка крупного рогатого скота в эндемической зоне Грузинской ССР: Автореф. дис... канд. вет. наук. — М., 1986. — 15 с.
11. Уразаев Н.А. Биогеоценоз и болезни животных. — М.: Колос, 1978. — 208 с.
12. Уразаев Н.А. Профилактика нарушений обмена веществ у крупного рогатого скота. — Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1986. — 159 с.
13. Шарабрин И.Г. Профилактика нарушений обмена веществ у крупного рогатого скота. М.: Колос, 1975. — 304 с.
14. Эндемические болезни сельскохозяйственных животных / Н.А.Уразаев, Никитин В.Я., Кабыш А.А. и др. — М.: Агропромиздат, 1990. — 271 с.



 *Новости науки*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТРОМУЦИНА ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ У КОРОВ

Производственные испытания профилактического и лечебного действия метромущина в сравнении с дезоксикурором и йодоксидом при послеродовых эндометритах у коров проведены Институтом экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока (Россия). Исследования проведены в КСП "Аскизский" и АОЗТ им.Калинина Республики Хакасия (дезоксикурор утверждён ГУВ МСХ СССР в качестве лечебно-профилактического препарата при эндометритах у коров 25 февраля 1985 г., йодоксид — 12 июня 1985 г.).

При изучении сравнительной лечебной эффективности препаратов учитывали срок лечения (дней), процент выздоровевших и выбракованных в результате стойкого бесплодия коров.

Проведенные испытания показали, что метромущин снижает заболеваемость коров эндометритами в послеродовой период в 2,5 раза по сравнению с препаратами, утвержденными ГУВ МСХ СССР. При этом сервис-период сокращается на 20-30 дней, индекс оплодотворения на 0,7, а оплодотворяемость коров в первую половую охоту повышается на 18,6-37,0%. При использовании метромущина с лечебной целью курс лечения короче в 1,6 раза, а выздоровление — выше на 22-34% в сравнении с ранее утвержденными препаратами.

Источник. А.И.Теш, В.В.Глушков. Профилактическая и лечебная эффективность метромущина в производственных условиях // *Науч. обеспечение вет. проблем в животноводстве: Сб. науч. тр. — Новосибирск, 2000. — С.341-343.*

Подготовила Т.З.Рынкевич