

чества бычков герфордской породы в зависимости от срока отъема и технологии выращивания в послеотъемный период // Вестник мясного скотоводства. 2009. Т. 3. № 62. С. 29-31. 16. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов и др. 3-е изд. перераб. и доп. М., 2003. 456 с.

УДК 619:616-008.9:636.2.034

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ В КОНЦЕ СТОЙЛОВОГО ПЕРИОДА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Шапошников И.Т., Чусова Г.Г., Моргунова В.И.

ФАНО ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии», г. Воронеж, Россия

Введение. В настоящее время в животноводстве отмечается тенденция активного создания стада высокопродуктивных коров. Проблема поддержания нормального физиологического состояния у животных осложняется стремлением получить от них как можно больше продукции при сохранении здоровья и плодовитости.

Высокая молочная продуктивность способствует значительному увеличению обменных процессов в организме и предъявляет повышенные требования к организации полноценного кормления, содержания и ранней диагностике нарушений метаболизма. По данным ряда авторов [1, 2, 5], у 80% высокопродуктивных коров в период интенсивного раздоя наблюдаются закономерные отклонения от оптимальных величин некоторых биохимических показателей крови. Это явление отмечается даже при сбалансированных рационах. У высокопродуктивных коров первые 4-6 недель после отела значительно увеличивается продуктивность. Если не предпринимать никаких лечебно-профилактических мер, большинство таких коров в дальнейшем заболевают формой кетоза с повышенным содержанием кетоновых тел в моче и даже молоке [2, 5].

Целью нашей работы являлось определение нарушений в обмене веществ у коров с высоким уровнем молочной продуктивности в конце стойлового периода содержания.

Материалы и методы исследований. Исследование было проведено на сельскохозяйственных предприятиях – Воронежской, Белгородской Липецкой и Тамбовской областей. Для этой цели были отобраны 100 проб крови и мочи у высокопродуктивных коров, и проведен их биохимический анализ. В сыворотке крови определяли содержание мочевины, кальция, неорганического фосфора, холестерина, креатинина, глюкозы, активности щелочной фосфатазы (ЩФазы), гамма-глутамилтрансферазы (Г-ГТ), аланин-аминотрансферазы (АлАТ) и аспартат-аминотрансферазы (АсАТ) на биохимическом анализаторе «Hitachi-902». Количество меди, цинка и марганца определяли на атомноабсорбционном спектрофотометре. Остальные биохимические исследования проведены принятыми методами [3, 4]. Полученные результаты обработаны биометрически.

Результаты и обсуждение. При проведении мониторинговых исследований крови установлено, что у 80% обследованных коров регистрировалась низкая концентрация глюкозы (1,65–1,95 мМ/л), низкое содержание общих липидов (1,95–2,3 г/л) и триглицеридов (0,08–0,13 мМ/л), а концентрация мочевины значительно превышала норму (8,8–9,7 мМ/л). Это является признаком отрицательного энергетического баланса, поскольку расход энергии преобладает над поступлением ее в виде корма. Низкое содержание глюкозы в крови сопровождается повышением утилизации гликогена из печени, однако, запасы его в организме невелики, а восполнение дефицита глюкозы извне нарушено, поэтому уровень глюкозы резко падает и развивается углеводное голодание организма. Энергетическая необеспеченность,

особенно в период повышенной функциональной нагрузки на организм (лактация, стельность), способствует нарушению функции печени, почек и органов воспроизводства.

При дефиците глюкозы увеличивается глюконеогенез за счет белков и главным образом за счет липидов. Усиленный липолиз приводит к образованию значительного количества свободных жирных кислот, из которых легко образуются кетоновые тела. Низкие показатели триглицеридов и глюкозы в крови приводят к ингибированию микробного пищеварения в рубце у коров, а высокое содержание мочевины указывает на почечную недостаточность и использование высокопротеиновых рационов. Кроме того, у 40% таких коров отмечалось повышенное содержание общего белка, которое составляло от 92,1 г/л до 94,9 г/л, при норме 72 – 86 г/л. Как правило, у этих коров развивался кетоз, что подтверждалось наличием кетоновых тел в моче и молоке. У обследованных коров в моче были обнаружены кетоновые тела, концентрация которых превышала 24 мг %, при норме 9 – 19 мг %.

У 20% коров были обнаружены кетоновые тела в молоке с концентрацией свыше 9 мг %. Низкое (2,00–2,05 мМ/л) содержание кальция в сыворотке крови у этих коров являлось результатом нарушения функции эндокринных желез и печени. При длительном воздействии кетоновых тел на органы эндокринной системы, в частности на щитовидную и паращитовидную железы, наступает их гипофункция и развивается вторичная остеодистрофия. Подобная картина наблюдалась у 20% обследованных животных, при которой уровень общего кальция в сыворотке крови не достигал нижнего физиологического показателя, а уровень неорганического фосфора находился в пределах нормы, при этом активность щелочной фосфатазы снижалась. При анализе рациона для высокопродуктивных коров было установлено, что он не соответствует установленным нормам по питательности, витаминам и минеральным веществам. Систематическое использование животными неполноценных кормов способствовало нарушению у них обменных процессов и отрицательно сказалось на их физиологическом состоянии.

У 80% обследованных коров отмечалось увеличение активности ферментов. Так активность АсАТ составляла 89,9–101,5 Е/л, при норме 10-50 Е/л, а активность АлАТ – 43,9-68,2 Е/л, при норме 5-40 Е/л, что указывало на усиление цитолиза. Причем у 20% обследованных коров было установлено резкое нарушение функции печени, когда уровень активности ферментов АсАТ, АлАТ повышался в 4-5 раз, концентрация альбумина в крови у этих животных снижалась на 25% и более, что указывает на снижение синтетической функции печени. При этом возрастало содержание глобулинов в крови за счет гамма-фракции. Изменения этих показателей, при увеличении коэффициента Де Ритиса более чем в 2 раза, связанные с повышением активности АсАТ и гамма-ГТ в 4-6 раз, можно охарактеризовать как синдром токсического поражения печени, что наблюдалось у 10% обследованных коров. По результатам исследований у 40% обследованных коров отмечалось явление холестаза, когда уровень активности щелочной фосфатазы и гамма-ГТ повышался в 2-3 раза, а уровень активности АлАТ повышался незначительно.

Анализ минерального обмена у высокопродуктивных коров показал, что уровень кальция в сыворотке крови у них составлял 2,00-2,05 мМ/л, при норме 2,5-3,13 мМ/л, а концентрация неорганического фосфора – 0,71-0,89 мМ/л, при норме 1,45-2,3 мМ/л. Уровень активности ЩФазы у этих животных повышался от 22% до 2 раз и более. Как правило, низкое содержание кальция и фосфора в крови коррелировало с недостатком их в рационе. Недостаточное поступление кальция с кормом, постепенное выведение его с молоком приводит к отрицательному балансу этого элемента. Недостаток кальция и фосфора приводит к развитию остеодистрофии. Особое значение при постановке диагноза на остеодистрофию имеет соотношение в крови общего кальция и неорганического фосфора. У здоровых животных эта величина равна 1,3-2,0. Повышение этого коэффициента до 3 и выше или снижение до 1,1 и ниже указывает на патологию кальциево-фосфорного обмена. У 50% обследованных коров наблюдалась подобная картина.

Кроме того, у 50% обследованных коров установлен дефицит витамина А, витамина Е и каротина. У 70% животных отмечался недостаток магния в крови до

20%, марганца – до 25%, цинка – до 25%, меди – до 20%. Дефицит магния на фоне гипокальциемии приводит к развитию тетании коров и послеродовым порезам, так называемому залеживанию коров после отела, что наблюдалось во многих хозяйствах. Известно, что цинковая недостаточность у жвачных животных встречается редко. Однако, в последнее время возникла проблема дефицита цинка в рационе коров, что, по-видимому, связано с обеднением пастбищ и сенокосов цинком.

Выводы. На основе проведенных биохимических исследований крови у коров с высокой молочной продуктивностью, повышенной выбраковкой животных и нарушением воспроизводительной функции установлены нарушения обмена веществ у 80% обследованных животных. Тяжелые нарушения обмена, указывающие на болезнь, установлены у 40% животных. В хозяйствах, где проводились данные исследования, в силосе и сенаже установлено избыточное содержание масляной и уксусной кислот. Химический анализ состава рационов подтвердил в них недостаток клетчатки, жира, каротина, сырого протеина. В целом можно заключить, что в хозяйствах Центрально-Черноземной зоны не достаточно применяются системы качественного приготовления кормов. Отсутствуют периодические биохимические исследования крови, которые позволяют оценить физиологическое состояние животных. Не применяются имеющиеся разработки, предупреждающие возникновение болезней и преждевременную выбраковку животных.

Литература. 1. Воскобойник, В. Ф. *Ветеринарное обеспечение высокой продуктивности коров.* / В. Ф. Воскобойник – М., Росагропромиздат, 1988. – 287 с. 2. Калашиников, А. П. *Кормление и содержание молочного скота в летний период* / А. П. Калашиников. – Молочное и мясное скотоводство, 1989. – 36-41 с. 3. *Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник* / Под ред. И. П. Кондрахина – М., Колос, 2004. – 520 с. 4. Рецкий, М. И. *Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике нарушений обмена веществ у продуктивных животных* / М. И. Рецкий, А. Г. Шахов, В. И. Шушлебин и др. – Воронеж, 2005. – 94 с. 5. Яковчик, Н. С. *Кормление и содержание высокопродуктивных коров* / Н. С. Яковчик, А. М. Лапотко; под ред. Пляценко – Молодечно: «Тип. Победа», 2005. – 287 с.

УДК 577.1:616.34-008.314.4-053.2:636.2

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ДИАРЕЕ ТЕЛЯТ

*Щербаков Г.Г., *Яшин А.В., *Ковалёв С.П., *Киселенко П.С.,
*Куляков Г.В., **Курдеко А.П.

*ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной
медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. Установлено, что многие из противомикробных препаратов, назначаемых с лечебной целью при диарее молодняка, при длительном и бесконтрольном применении обуславливают состояние дисбактериоза в желудочно-кишечном тракте, что отрицательно сказывается на уровне естественной резистентности организма больных и провоцирует возникновение заболевания [1, 5].

Хотя изучению вопроса об иммунодефицитном состоянии заболевших диареей телят посвящено много исследований, до настоящего момента по-прежнему не удается достигнуть 100% сохранности рождающегося поголовья телят. Большинство исследователей при этом склоняются к мнению, что возникновению острых желудочно-кишечных расстройств предрасполагает иммунодефицитное состояние [2, 3, 4].

Однако вопрос уровня естественной резистентности больных диареей телят освещен, по нашему мнению, недостаточно полно и требует дальнейшей разработки.