

микроорганизмов являются *Staph.gallinarum* (34,2 %) и *Str.gallinarum* (15,7%).

Выявленные у эмбрионов бройлеров признаки дистрофии печени, почек свидетельствуют о развитии у них эмбриотоксикоза, что в целом снижает выводимость цыплят и уровень их естественной резистентности, способствует развитию у них факторных инфекций. При выборе эффективных средств антибактериальной терапии цыплят необходимо учитывать результаты антибиотикограммы микробных контаминантов 9-18 дневных эмбрионов. Из 10 групп антибактериальных препаратов в условиях конкретного хозяйства стабильно эффективными оказались препараты фторхинолоновой группы.

Литература. 1. Ефанова Л.И. Взаимосвязь нарушений обменных процессов у птицы в период ее выращивания и эксплуатации с наличием в кормах микотоксинов. Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве // Моргунова В.И., Шушлебин В.И.- Сергеев Посад, 2012- С.593-594. 2. Ефанова Л.И. Видовой состав и чувствительность к антибактериальным препаратам возбудителей факторных инфекций у перепелов // Манжурина Давыдова, Рубцоваз Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве материалы 17-ой международной конференции- Сергеев Посад, 2012- С.544-546. 3. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Методические указания. МУК 4.2.1890-04 . -Утв. главным государственным санитарным врачом РФ 04.03.2004.

УДК: 619:577.1:618.63:636.2.034

БИОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДОРОВЬЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В ПЕРИОД ЛАКТАЦИИ

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

ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии, г. Воронеж, Россия

Введение. Современный этап развития животноводства предъявляет высокие требования к состоянию здоровья животных. Темпы экологических, технологических и зооигиенических изменений возрастают и требуют от организма животных быстрой адаптации к изменяющимся условиям их жизнедеятельности.

Высокая продуктивность животных обусловлена интенсивным течением процессов обмена веществ в их организме и напряженной функциональной деятельностью всех органов и систем в нем.

К сожалению, в настоящее время в хозяйствах сложилась система ведения животноводства, когда контролю за состоянием здоровья животных не уделяется должного внимания. Известно, что состояние обмена веществ в организме высокопродуктивных животных изменяется до начала проявления клинических заболеваний (Самохин В.Т. с соавт., 2008).

Диагностика ранних предклинических патологических изменений в обмене веществ – очень важный этап в борьбе с заболеваниями, ибо позволяет выявить ранние биохимические изменения, начать профилактическую терапию и не допустить структурно-функциональных изменений в клетках органов.

В задачу работы входило определение в сыворотке крови высокопродуктивных коров в разные фазы лактации некоторых биохимических показателей с целью контроля за состоянием их здоровья.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено на высокопродуктивных коровах, принадлежащих хозяйствам Тамбовской области. Животные были разделены на 2 группы. В первую группу вошли коровы 1 фазы лактации (n=10), во вторую – коровы 2 фазы лактации (n=10).

В сыворотке крови определяли содержание мочевины, неорганического фосфора, кальция, холестерина, креатинина, глюкозы, активности щелочной фосфатазы (ЩФ), гамма-глутаминтрансферазы (Г-ГТ), аланин- и аспартат-аминотрансфераз (АлАТ, АсАТ) на биохимическом анализаторе Hitachi-902.

Количество железа, меди, цинка, марганца и магния определяли на атомноабсорбционном спектрофотометре. Остальные биохимические исследования проведены принятыми методами (Кондрахин И.П. с соавт., 2004; Антонов Б.И. с соавт., 1991). Полученные данные обработаны биометрически.

Результаты исследований. Оптимальный уровень в организме всех биологически активных соединений, принимающих участие в процессах обмена веществ, обеспечивает состояние здоровья высокопродуктивных животных (Рецкий М.И. с соавт., 2005). В таблице представлен тот минимум биохимических показателей крупного рогатого скота, величины которых соответствуют оптимальному течению процессов обмена веществ в органах и тканях. По этим показателям можно оценить состояние практически всех видов обмена веществ и состояние здоровья животных.

Данные таблицы свидетельствуют, что в сыворотке крови коров первой фазы лактации уровень активности АсАТ выше нормы на 49%, коэффициент Де Ритиса – на 63%, содержание витамина Е – на 37%. Содержание липидов снижено на 22%, триглицеридов снижено на 18%. Отмечается тенденция снижения содержания цинка и меди.

Анализ полученных данных показывает, что в сыворотке крови коров второй фазы лактации уровень активности АсАТ выше нормы на 31%, коэффициента Де Ритиса – на 43%, содержание витамина Е – на 35%. Уровень мочевины снижен на 14%, содержание марганца – на 11%, меди – на 10%. Отмечается тенденция снижения содержания цинка.

Интегральная оценка полученных результатов показывает, что у обследованных коров первой фазы лактации выявляется нарушение белкового обмена. Относительно высокое содержание белка в сыворотке крови отдельных коров и относительно низкое содержание мочевины и креатинина свидетельствуют о снижении интенсивности белкового обмена. У большинства же обследованных животных общий белок в норме или на нижнем пределе нормы, однако, низкий уровень мочевины и пониженный уровень креатинина также указывают на снижение интенсивности белкового обмена. Возникает ситуация, когда структурные белки циркулируют в крови и относительно слабо используются по прямому назначению (рост, синтез белка).

Кроме того, низкая мочевина в сыворотке крови указывает на относительный дефицит белка в рубце. В данном случае необходимо уточнить выражение « относительный дефицит белка в рубце », речь идет о нарушенном соотношении сырого протеина с другими питательными компонентами, что отражается на биодоступности белка из рациона инфузориями. Для обеспечения инфузорий биодоступным белком организм выводит мочевину из крови в слюну и далее в рубец, где она используется инфузориями. Чаще всего, это происходит тогда, когда в рационе нарушается соотношение протеина с обменной энергией, кальцием, фосфором и другими питательными веществами. Необходимо обращать внимание не только на абсолютное содержание питательных веществ в рационе, но и на их соотношение.

Помимо этого, у коров первой фазы лактации обнаружено низкое содержание липидов и триглицеридов, что указывает на нарушение энергетического обмена в организме. Энергетическая необеспеченность, особенно в период повышенной функциональной нагрузки на организм (лактация), способствует обострению хронических форм патологии печени, на что указывает высокий уровень витамина Е, тенденция к повышению Г-ГТ, ЩФазы, а также нарушенное соотношение железа и меди.

У коров второй фазы лактации сохраняются патологические явления, возникшие в период раздоя. В частности, отмечаются признаки нарушения обмена белка, появились признаки нарушения углеводного обмена.

Отмеченное позволяет сделать заключение, что ведущими причинами нарушения обмена веществ у высокопродуктивных коров первой и второй фазы лактации являются:

- дисбаланс питательных и биологически активных веществ в рационе;
- наличие хронической формы болезни печени – гепатоз, что проявляется в первую фазу лактации и усиливает свою выраженность во вторую фазу лактации

Таблица 1 - Некоторые метаболиты и ферменты, определяемые в сыворотке крови высокопродуктивных коров в разные фазы лактации

Показатели	Оптимальные показатели	Лактирующие коровы	
		1 фаза лактации	2 фаза лактации
Общий белок, г/л	72-86	82,34±1,9	75,09±0,68
Альбумины, г/л	27,5-39,4	34,45±0,92	34,91±0,51
Мочевина, мм/л	3,3-6,7	3,52±0,35	2,83±0,12
Креатинин, мкМ/л	39,8-140	69,0±3,1	59,0±2,7
Холестерин, мм/л	1,3-4,4	3,17±0,27	3,25±0,27
Липиды, г/л	3,5-5,0	2,74±0,26	3,58±0,14
Триглицериды, мм/л	0,22-0,6	0,18±0,02	0,38±0,05
Глюкоза, мм/л	2,2-3,3	3,05±0,26	4,11±0,12
АсАТ, Е/л	10-50	74,7±5,3	65,5±6,6
АлАТ, Е/л	5-40	30,4±2,6	30,4±2,4
Козф. Де Ритиса	1,3-1,5	2,45	2,15
Г-ГТ, Е/л	10-27	23,6±3,0	15,6±2,5
ЩФаза, Е/л	42-130	105,0±11,3	83,0±4,7
Кальций, мм/л	2,5-3,1	2,55±0,03	2,46±0,04
Фосфор, мм/л	1,45-1,94	1,94±0,11	1,94±0,1
Са / Р	1,5-2,0	1,69	1,63
Магний, мг%	2,0-3,0	2,92±0,05	2,90±0,03
Вит. Е, мкМ/л	10,8-25,0	34,3±4,4	33,86±4,15
Железо, мг%	20-30	20,4±0,35	20,8±0,29
Цинк, мкг%	280-480	272,2±4,86	276,3±1,46
Марганец, мкг%	15-20	16,3±0,16	13,3±0,23
Медь, мкг%	90-120	85,9±3,08	81,6±1,13

Заключение. Проблемы, возникающие в хозяйствах с высокопродуктивными коровами, связаны с тем, что эти животные чувствительны уже к незначительному нарушению условий кормления и содержания, реагируя на это лёгкими или тяжёлыми нарушениями обмена веществ. У высокопродуктивных коров болезни обмена веществ являются лимитирующим фактором производства.

Поэтому, при составлении структуры рациона необходимо учитывать данные анализа кормов по питательности. При этом - учитывать фактическую потребность животных в питательных веществах. Обращать внимание на соотношение в рационе сырого протеина с обменной энергией и кальцием; кальция - с цинком, фосфором и магнием; моносахаров - с крахмалом и клетчаткой.

Необходимо вводить в состав рациона препараты, обладающие гепатопротекторным действием, направленные на восстановление гомеостаза печени, повышающие устойчивость печени к действию патогенных факторов и нормализующие ее функциональную активность (сел-Плекс, селедант и др.).

С целью обеспечения животных биологически активными веществами и создания благоприятных условий для всасывания питательных компонентов корма, необходимо вводить в рацион лечебно-профилактический премикс с учетом отклонений в обменных процессах.

Следующим важным фактором профилактики обмена веществ является регулярный контроль за состоянием обмена веществ у коров. Необходимо с интервалом 1,5-2 месяца проводить повторные анализы крови с целью оценки функционального состояния органов и систем организма животных. Это позволит заметить первоначальные отклонения в обмене веществ, совершенствовать рационы, своевременно их корректировать и тем самым сохранить здоровье животных.

Литератур. 1. Самохин В.Т., Шушлебин В.И., Гусев И.В. и др. « Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях ». *Материалы Международной научно-практической конференции – Воронеж, 2008, с. 228 – 232.* 2. *Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. Кондрахина И.П. – М., Колос,*

2004, с. 520. 3. *Лабораторные исследования в ветеринарии: Справочник / Под ред. Антонова Б.И. – М., Агропромиздат, 1991, с. 287.* 4. *Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике нарушений обмена веществ у продуктивных животных. Воронеж, 2005, с. 44 – 73.*

УДК 619:616-08:612.015.31:636.2:577.118:544.002.532

ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В МИЦЕЛЛЯРНОЙ ФОРМЕ

Шкуратова И.А., Соколова О.В., Ряпосова М.В., Бусыгина О.А.
ФГБНУ «Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт»,
г. Екатеринбург, Россия

Для нормального течения биохимических процессов организму необходимо поступление не только белков, жиров и углеводов, но и минеральных веществ, особенно важная роль в регуляции обменных процессов отводится микроэлементам [2,3,5,6,10].

Рационы, сбалансированные по содержанию минеральных веществ, могут значительно различаться по биологическому действию на организм животного [4]. Так, цинк стимулирует воспроизводительную функцию, костеобразование, гемопоэз, обмен нуклеиновых кислот, углеводов, белков, рост и развитие животного. Марганец участвует в эритропоэзе, образовании гемоглобина, стимулирует половую охоту у самок и сперматогенез у самцов. Кобальт влияет на кроветворные функции костного мозга, повышает уровень гемоглобина и число эритроцитов, улучшает пищеварение, повышает резистентность организма. Медь участвует в процессах кроветворения, остеогенеза, защитных функциях организма, а также является частью многих ферментов. Железо участвует в процессах кроветворения, входит в состав гемоглобина и повышает общую резистентность организма. Селен является незаменимым элементом в питании животных, участвует в липидном и жировом обмене, осуществляет регуляцию скорости окислительно-восстановительных реакций, а также способствует ингибированию процессов перекисного окисления липидов. Йод профилактирует эндемический зоб, осуществляет регуляцию гормонопоэза щитовидной железы и стимулирует половую охоту самок.

При отсутствии, недостатке или избытке минеральных веществ возникает резкое нарушение метаболизма, отмечается снижение воспроизводительной функции, вследствие чего могут возникнуть не только различные заболевания, но и гибель животного. Недостаток минеральных веществ принято компенсировать за счет введения в рацион животных премиксов, содержащих смеси минеральных солей в виде сульфатов, карбонатов, хлоридов. Однако, при введении в рацион микроэлементов неорганической формы необходимо учитывать ряд недостатков: во-первых, свободные ионы металлов, несущие электрический заряд, с трудом всасываются в организме. Во-вторых, в жесткой воде, при наличии карбонатов, образуются плохо растворимые соединения ионов металлов, не усвояемые организмом. Также все соли микроэлементов, рекомендуемые к применению, имеют свойство гидролизироваться с образованием практически нерастворимых гидроксидов, которые выводятся с экскрементами. В-третьих, ионы металлов из минеральных солей выступают катализаторами окисления витаминов, вводимых в премиксы, вследствие чего ценность премиксов снижается [7].

Не меньший интерес вызывают внутрикомплексные соединения, содержащие циклические группировки органических молекул, так называемые клешневидные или хелатные соединения микроэлементов, широко применяемые в кормлении высокопродуктивных животных в Европе и Северной Америке [10]. Структура таких внутрикомплексных соединений напоминает собой клешни, которыми лиганды