

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 619:616.71-007.151-085

Л.В. Чернышова

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ РАХИТА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОЙ ПРОВИНЦИИ

В настоящее время для специалистов птицеводства весьма актуальными остаются вопросы диагностики, профилактики и терапии нарушения обмена веществ, среди которых особое место занимает патология минерального обмена. В условиях техногенных провинций особое внимание необходимо уделять условиям кормления птицы с обязательным анализом качественного состава рациона и химического состава кормов, а также почв, на которых они произрастают. Недооценка негативного влияния экологических факторов на естественную резистентность животных, проявление их адаптационных механизмов привели к искаженной интерпретации этиологии и патогенеза различных заболеваний животных, в том числе и птицы.

На Южном Урале, где объекты окружающей среды постоянно подвергаются контаминации тяжелыми металлами, целесообразно в составе кормового рациона животных использовать минеральные энтеросорбенты.

По данным С.Г. Кузнецова (1994), минералы обладают выраженными ионообменными свойствами, сорбируют эндотоксины, микотоксины, радионуклиды, тяжелые металлы, продукты метаболизма. Кроме этого они могут отдавать ряд макро- и микроэлементов и тем самым регулировать состав и концентрацию электролитов пищеварительного тракта, а через них минеральный

обмен и кислотно-щелочное равновесие организма животных (Шадрин А.М., 1998).

Основная часть экспериментальных исследований проведена на базе ООО «РАВИС» Сосновской птицефабрики, которая расположена в зоне промышленных выбросов г. Челябинска. По данным И.А. Лыкасовой (1996), А.М. Гертмана (2002), приоритетными загрязнителями этой зоны являются соли никеля и свинца.

Предварительно проведенными исследованиями было установлено, что отдельные образцы корма, приготовленного в условиях птицефабрики для кормления цыплят-бройлеров, содержали высокий уровень никеля и свинца, превышающий МДУ в 5,7; 3,7 раза соответственно. Никель и свинец оказывают многостороннее токсическое действие на организм животных, которое сопровождается развитием ряда незаразных болезней (Грибовский Г.П., 1996).

В условиях птицефабрики среди незаразных болезней широкое распространение имеют рахит, перозис, гастроэнтерит и токсическая дистрофия печени. Целью настоящих исследований явилось изучение применения вермикулита как энтеросорбента токсических элементов и возможность его использования при лечении цыплят с характерно выраженными клиническими симптомами рахита.

Материал и методы исследований

При проведении диспансеризации цыплят-бройлеров в условиях птицефабрики было выявлено 30 голов в возрасте 20-21 день с характерными симптомами рахита. Больная птица была перевезена в условия вивария академии. Для получения чистого фона кормление цыплят осуществлялось по программе с использованием кормов, приготовленных в кормоцехе птицефабрики. Опытные цыплята были разделены на 2 группы. Одна группа (контрольная, n = 15) в качестве лечебных мероприятий при рахите получала кормовой мел из расчета 2% от нормы сухого вещества рациона. Вторая группа (опытная, n = 15) получала природный минерал - вермикулит в аналогичной дозировке.

Материалом для исследований служили больные рахитом цыплята, кровь, сыворотка крови и образцы корма. Кровь для исследований брали до начала лечения, через 10 и 20 суток после лечения. В крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, в сыворотке крови - общий кальций, неорганический фосфор, магний, щелочной резерв и щелочную фосфатазу. Морфологические и биохимические исследования крови проводили унифицированными методами, принятыми в ветеринарной практике. Концентрацию солей никеля и свинца в цельной крови и образцах корма определяли на атомно-абсорбционном спектрофотометре ААС-3 с микропроцессорным измерителем «Микон».

Результаты исследований

Рахит — хроническое заболевание молодняка, сопровождающееся нарушением кальций-фосфорного обмена при недостатке или отсутствии в организме птицы витамина Д. При анализе кормо-

вого рациона подопытных цыплят было установлено, что он в полной мере соответствует рекомендуемым ВНИИП. Однако сбалансированность рациона по основным элементам питания, микро- и макроэлементам, витаминам все же сопровождалась проявлением характерной клинической картины рахита. Это явление послужило основанием для исследования образцов корма на присутствие токсических элементов. Исследованиями установлено, что образцы корма содержали высокий уровень никеля и свинца, превышающий МДУ в 5,7 и 3,7 раза соответственно. Таким образом, есть основание предполагать, что наличие в рационе цыплят высокотоксичных элементов препятствует нормальному усвоению минеральных веществ в желудочно-кишечном тракте и, в первую очередь, солей кальция.

Кроме того, под действием токсикантов изменяется морфофункциональный статус печени цыплят-бройлеров, что приводит к снижению интенсивности обменных процессов. Известно, что печень и копчиковая железа являются основными депо витамина Д и при его дефиците снижается регулирующее влияние на фосфорно-кальциевый обмен, что приводит к неправильному развитию костной ткани. У подопытных цыплят рахит сопровождался следующими клиническими признаками: снижение аппетита, взъерошенность перьев, слабость конечностей, при движении отмечалась шаткость. Наиболее характерным симптомом рахита было выявлено выраженное искривление конечностей.

Применение в рационе опытной птицы энтеросорбента вермикулита оказывало детоксикационный эффект в отношении солей никеля и свинца. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Содержание никеля и свинца в крови цыплят-бройлеров на фоне проведенного лечения, мг/л (M±m; n = 15)

Химический элемент	Норма*	Группа животных	До начала лечения	Сутки исследования	
				через 10 суток лечения	через 20 суток лечения
Никель	0,12	1-я контрольная	0,20±0,04	0,19±0,06	0,20±0,03
		2-я опытная	0,21±0,09	0,16±0,02	0,14±0,02
Свинец	0,25	1-я контрольная	0,30±0,07	0,28±0,02	0,28±0,04
		2-я опытная	0,31±0,02	0,26±0,01	0,25±0,02

* Г.П. Грибовский. ВНИИВСГЭ (1996).

Из таблицы 1 следует, что применение вермикулита сопровождалось снижением никеля и свинца на всем протяжении экспериментального периода. Уровень никеля на 10-е сутки лечения в опытной группе был на 15,8, а на 20-е — на 30% ниже в сравнении с цыплятами контрольной группы. Концентрация свинца под действием минерала также имела тенденцию к снижению. На 10-е сутки лечения - на 7,2, на 20-е - на 10,8% она была ниже контрольных величин. Следует отметить, что применение кормового мела в контрольной группе цыплят приводило к незначительному снижению свинца, который на 10-е и 20-е сутки лечения был на 6,7% соответственно ниже, чем до лечения.

Выраженное снижение токсических элементов в крови цыплят опытной группы сопровождалось стимуляцией гемопоэза, увеличением количества эритроцитов на 19,4%, лейкоцитов - на 11,4 и гемоглобина - на 15,3%, в сравнении с цыплятами контрольной группы. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Из данных таблицы 2 следует, что в крови цыплят опытной группы на фоне применения вермикулита отмечалось повышение общего количества эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина на всем протяжении лечения. В этот период уровень эритроцитов был на 25,1; лейкоцитов - на 17,4 и гемоглобина - на 22,4% выше, чем в крови цыплят контрольной группы. Выявленные закономерности свидетельствуют о повышении дыхательной и защитной функции крови опытных цыплят, что способствует активизации обменных процессов. Влияние вермикулита на биохимические показатели сыворотки крови представлены в таблице 3. Анализ таблицы

показывает, что на фоне проведенного лечения содержание общего кальция в сыворотке крови цыплят опытной и контрольной групп имело тенденцию к увеличению, выраженную на 20-е сутки. В этот период в крови контрольной птицы уровень кальция увеличился на 20,6% относительно показателей, полученных до лечения. Содержание общего кальция в опытной группе цыплят в отмеченный период лечения было на 25,3% выше контрольных величин. Кроме этого под действием вермикулита в сыворотке крови цыплят опытной группы происходило снижение неорганического фосфора, уровень которого был на 23,3% ниже в сравнении с контрольной группой. Нормализация фосфорно-кальциевого обмена сопровождалась повышением щелочного резерва и снижением активности щелочной фосфатазы. Следует отметить, что применение вермикулита оказало положительное влияние на содержание магния в сыворотке крови опытных групп цыплят, уровень которого к концу лечения был на 49,4% выше, чем в контрольной группе.

Таким образом, учитывая тот факт, что в состав вермикулита входит около 40 микро- и макроэлементов, под его влиянием в организме опытной птицы было выявлено компенсаторное регулирование показателей обмена минеральных соединений, что и способствовало исчезновению характерных клинических признаков рахита. Следует отметить, что в период лечения падежа среди бройлеров контрольной и опытной групп не наблюдалось. Применение вермикулита в период лечения позволило повысить прирост живой массы, который в опытной группе был на 5,4% выше, чем в контрольной.

Таблица 2

Гематологические показатели крови цыплят-бройлеров на фоне проведенного лечения (M±m; n = 15)

Показатель	Норма*	Группа животных	До начала лечения	Сутки исследования	
				через 10 суток лечения	через 20 суток лечения
Эритроциты, 10 ¹² /л	3,5	1-я контрольная	13,0±0,07	3,2±0,04	3,38±0,03
		2-я опытная	3,1±0,03	3,94±0,01	4,23±0,01
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	30,0	1-я контрольная	27,9±0,06	28,3±0,06	27,6±0,02
		2-я опытная	28,1±0,02	29,8±0,02	32,4±0,07
Гемоглобин, г/л	100	1-я контрольная	78,4±0,04	81,3±0,02	82,2±0,02
		2-я опытная	78,9±0,05	85,8±0,04	100,6±0,07

* И.П. Кондрахин (1985).

*Биохимические показатели сыворотки крови цыплят-бройлеров
на фоне проведенного лечения ($M \pm t$; $n = 15$)*

Показатель	Норма*	Группа животных	До начала лечения	Сутки исследования	
				через 10 суток лечения	через 20 суток лечения
Общий кальций, ммоль/л	2,5	1-я контрольная	1,0±0,07	1,97±0,03	2,05±0,07
		2-я опытная	1,75±0,09	2,29±0,05	2,57±0,02
Неорганический фосфор, ммоль/л	2,0	1-я контрольная	3,3±0,08	3,0±0,07	2,88±0,09
		2-я опытная	3,32±0,04	2,65±0,09	2,21±0,07
Магний, ммоль/л	0,95	1-я контрольная	0,87±0,03	0,89±0,04	0,87±0,06
		2-я опытная	0,89±0,06	1,1±0,01	1,3±0,04
Щелочной резерв, об% CO ₂	40	1-я контрольная	35,4±0,09	36,7±0,04	37,1±0,08
		2-я опытная	35,9±0,07	39,2±0,03	43,6±0,02
Щелочная фосфатаза, ед.	316	1-я контрольная	352,0±0,07	348,4±0,02	341,0±0,03
		2-я опытная	355,4±0,04	323,1±0,06	313,4±0,07

* И.П. Кондрахин (1985).

После лечения из каждой группы было убито по 5 голов цыплят с целью оценки их опорно-двигательного аппарата. При этом было установлено, что использование вермикулита в период лечения не в полной мере способствовало нормализации костной ткани, что диктует необходимость его применения в более ранние сроки, то есть до появления характерных клинических признаков рахита. В этом случае минеральный энтеросорбент вермикулит можно рекомендовать, как фармакокорректор для профилактики отмеченной патологии.

Выводы

1. В условиях техногенной провинции Южного Урала при выращивании цыплят-бройлеров развитие и проявление рахита имели широкое распространение и составили 5-7% от общего поголовья птицы.

2. Основной причиной рахита цыплят является высокий уровень никеля и свинца в кормовом рационе.

3. Особенностью лечения цыплят-бройлеров в условиях техногенных нагрузок является применение минерального энтеросорбента вермикулита, который оказывает выраженный терапевтический эффект.

4. С целью профилактики и лечения рахита в условиях техногенной провинции целесообразно применять вермикулит с 7-дневного возраста выращивания

цыплят в дозе 2% от нормы сухого вещества рациона.

Библиографический список

1. Гертман А.М. Эффективность применения вермикулита при рахите телят в техногенной провинции Южного Урала / А.М. Гертман, Д.М. Максимович // Материалы Международной научно-производственной конференции по актуальным проблемам агропромышленного комплекса. Казань, 2003. Ч. 2. С. 31-34.

2. Грибовский Г.П. Ветеринарно-санитарная оценка загрязнителей окружающей среды на Южном Урале: монография / Г.П. Грибовский. Челябинск, 1996. 225 с.

3. Кузнецов С.Г. Использование природных цеолитов в животноводстве: обзор, информ. / С.Г. Кузнецов. М., 1994. 44 с.

4. Лыкасова И.А. Некоторые аспекты загрязнения окружающей среды совхоза «Полевой» Сосновского района Челябинской области / И.А. Лыкасова // Загрязненность экол. систем токсикантами и акт. вопр. соврем. фармакологии и токсикологии. Подготовка кадров: матер. Междунар. конф. (1-2.10.96. Троицк) / УГИВМ. 1996. С. 15-17.

5. Шадрин А.М. Применение природных цеолитов в животноводстве и ветеринарии / А.М. Шадрин // Ветеринария. 1998. № 10. С. 46-48.

