УДК 636.087.7:636.5

DOI: 10.31563/1684-7628-2019-49-1-76-80

Е.Р. Нуралиев

МОЧЕКИСЛЫЙ ДИАТЕЗ КУР*Ключевые слова: подагра; висцеральная подагра; мочекаменная болезнь; ураты.*

Введение. Почки в организме птицы играют важнейшую роль, поскольку при нарушении их функционирования концентрация мочевой кислоты повышается, и она откладывается там, где происходит циркуляция крови, в виде кристаллов кальция и натрия (уратов), которые могут вызвать закупорку мочеточников и клоаки, в результате чего моча задерживается, что в свою очередь вызывает отравление мочевиной и даже летальный исход. Наиболее распространенная причина нарушения функционирования почек – поражение эпителия почечных канальцев из-за недостатка в рационе кур витамина А. Часто функции почек у кур нарушены при дефиците в кормах витаминов В6 или В12. Еще одна причина – действие вредных для организма химических соединений, в частности протравы для зерна, бикарбоната или гидрокарбоната натрия, эндотоксинов микроорганизмов, прежде всего грибов. Мочекислый диатез может быть спровоцирован переохлаждением цыплят после выборки из лотков инкубатора и в первые дни выращивания, а также постоянной нехваткой питьевой воды. К поражению почек приводит скормливание цыплятам комбикормов с высоким содержанием кальция и недостатком усвояемого фосфора [1]. Почки, поражённые уратами, становятся припухлыми, покрываются белым налётом. Мелкообразный налёт при почечной подагре фиксируется и на других органах брюшной полости, сердечной сорочке, диафрагме. При тяжёлых формах висцеральной подагры ураты в виде точечных меловых отложений можно заметить повсеместно во всей брюшной полости [2]. Диагностировать заболевание достаточно трудно. Во внимание следует принимать биохимические показатели крови (повышение концентрации мочевой кислоты) и клиническую картину почек, сердца, печени, воздухоносных мешков, наличие меловых налётов и точечных отложений уратов в брюшной полости [3]. Подагра рассматриваемого типа может возникнуть как результат длительного избытка уровня кальция в составе рациона у подросшей птицы. Обычно такой избыток фиксируется уже при концентрации кальция более 1,2 % от массы комбикорма [4].

Почечную подагру в противовес избытку кальция может вызвать и недостаток фосфора. Нехватка фосфора на фоне нормального поступ-

ления кальция в организм чревата необоснованным расширением кальций-фосфорного соотношения за пределы границ 1,5 : 1. В этом случае использование кальция на рост костяка и продукционные цели резко уменьшается, а количество минерала, поступающего в почки для выведения из организма, многократно растёт. Почки не справляются с такой напряжённой кальций-выделительной функцией, что и приводит к развитию подагры [4].

Хорошо известен эффект роста образования мочевой кислоты в организме на фоне протеинового перекорма или при значительном избытке какой-либо незаменимой аминокислоты. Излишний глицин напрямую включается в синтез мочевой кислоты и резко повышает объём её накопления в организме [5]. Среди кормовых токсикозов необходимо обратить внимание на такие токсины, как охратоксин, ооспорин и цитринин. Считается, что именно эти кормовые токсины, попадающие с недоброкачественными кормами в организм птицы, обладают выраженным нефротоксическим эффектом, очень схожим по признакам с висцеральной подагрой описанной выше этиологии. Поэтому, выясняя причины дисфункции почек у молодняка, следует обязательно дополнительно исследовать ситуацию по состоянию загрязнённости кормов указанными выше микотоксинами. Причиной почечного токсикоза у молодняка птицы может стать неправильное, бессистемное использование антибиотиков, сульфаниламидов, аминокликозидов [6].

Высокая минерализация воды – выше 0,3–0,4 % – не является прямой причиной подагры у птицы, но именно этот фактор усиливает эффект всех описанных выше причин. Кроме того, лечение и профилактика подагры в условиях высокой минерализации воды существенно затруднены и малоэффективны. В систему профилактики подагры у птицы входят мероприятия по изучению наличия микотоксинов в кормах и их обеззараживанию [6].

Материалы и методы исследования. Производственные опыты проводили в 2010–2016 гг. на птицефабрике агрофирмы «АКАС» Зеленского района Западно-Казахстанской области. Опыты были опробованы на птице поголовья яичных кроссов «Хайсекс Браун» коричневого, «Родонит-3» и «Ник Браун». В опытном

птичнике (цех № 6) было размещено 7765 голов, в контрольном птичнике (цех № 2) – 7760 голов птиц поголовья. В процессе обработки руководствовались инструкциями по применению препаратов в ветеринарии. Условия содержания и кормления в контрольной и опытной группах аналогичны. Производственные опыты проводили на промышленных птицефабриках по производству пищевых куриных яиц в Республике Казахстан у кур кроссов «Хайсекс Браун» коричневый, «Родонит-3» и «Ник Браун».

При появлении у птицы признаков мочекишечного диатеза необходимо выяснить причину, пересмотреть множество факторов: технологические параметры выращивания ремонтного молодняка, программу кормления и вакцину профилактики инфекционного бронхита и болезни Гамборо, исключить другие вирусные и бактериальные инфекции.

Особое внимание во время исследований обратили на содержание микотоксинов и ядохимикатов в кормах. Стремилась устранить все факторы, способствующие развитию подагры у птиц. Наибольшее значение имеет упорядочение белкового питания с учетом возраста, продуктивности, состояния птицы. Особенно следует придерживаться норм протеинового питания в продуктивный период кур. Белковый минимум – это то количество белка, которое необходимо для поддержания азотистого равновесия в организме. Курице живым весом 2–2,2 кг с яй-

ценоскостью 200 яиц рекомендуется 14–16 г протеина в сутки или 8,5–9 г на 1 кг живого веса. Корма животного происхождения (мясокостная, рыбная мука) как источник белка для взрослой птицы не превышала 7–10 %, для молодняка – 10–12 %. Влажность кормов не должна превышать 12 %, чтобы не способствовать микробиологическим процессам. Для исключения инфекционного бронхита, болезни Гамборо, других вирусных и бактериальных инфекций материал отправили в областную ветеринарную лабораторию. Рассмотрели программу кормления. В районной лаборатории исследовали корма на содержание микотоксинов, плесени и ядохимикатов. Больной птице выпаивали 0,25 %-ный водный раствор уротропина, использовали методику ошелачивания кормов: из расчета 3 кг двууглекислой соды на 1 т корма скармливали обогащенные корма 10–15 дней, затем делали перерыв 5–7 дней и вновь скармливали корма с содой.

Результаты исследований. У кур клинические признаки характерны подагре, в острой стадии было выражено расстройство кишечника, фекальные массы окрашены в белый цвет, нарушалось общее состояние, уменьшался прием корма, наступал цианоз гребня. У некоторых кур понижалась яйценоскость. При суставной форме подагры у кур отмечались нарушения движения, опухания суставов с наличием местной температуры. Чаще поражались скакательные суставы и суставы фаланг пальцев (рисунок 1).

Рисунок 1

Поражение скакательных суставов, суставов фаланг пальцев при суставной форме подагры у кур

Позднее кожа пораженных участков суставов приобретала серо-белую окраску, иногда происходило вскрытие абсцесса, вытекали бело-

ватые гипсоподобные массы. В полости сустава находили меловидные наложения, разрыхленные, или в виде плотного слоя. Хрящи суставов

почти всегда свободны от уратов, иногда имеют некротические очаги. В суставах, пораженных подагрой, ураты пронизывают поверхностный слой. Выявлялось развитие острых приступов воспаления в данных местах поражения, образование подагрических гранул и подагрических «шишек» – тофусов – обычно вокруг суставов. Как правило, подагра может довольно долго протекать бессимптомно. Помимо появления узелков белого цвета вокруг суставов также появляется отек, а жилки становятся красными, всё это причиняет птице невыносимую боль. Для отличия суставной формы подагры от бактериальной инфекции возможно применение мурексидной пробы (рисунок 8). К небольшому кусочку узелка добавляют каплю уксусной кислоты, подогревают над пламенем и добавляют каплю нашатырного спирта, вызывающего пурпурно-красное окрашивание. Если добавить каплю гидроксида калия или натрия – наблюдается пурпурное окрашивание узелка.

Подагру часто отмечали и во время эмбрионального развития. Мочекислые соли откладывались в провизорных органах (аллантаоисном

мешке, амнионе), почках, серозных оболочках. У выведенных цыплят отмечалась высокая смертность в первые дни, отказ от корма, профузный понос, склеивание клоаки выделяющимися каловыми массами. Для профилактики подагры цыплят не позже 8 часов после вывода доставляли в цеха. Перед транспортировкой обрабатывали аэрозолями витаминов, глюкозой.

Почки при висцеральной подагре поражаются регулярно. При внимательном осмотре в почках заметны кристаллы мочекислых солей в виде меловидных беловатых очажков или полосчатых отложений. Различают два вида поражения почек: белые дольчатые отложения в паренхиме ткани почек и сливающиеся поверхностные узелковые очаги. Почки как бы припудрены мелким кристаллическим порошком. Иногда у эмбрионов и цыплят, погибших от подагры, почки имеют вид малины за счет скопления мочекислых солей, мочеточник содержит слизисто-белые массы и сильно расширен, иногда ураты выглядят как плотные меловидные образования. Ураты могут заполнять мелкие отводящие каналы почек (рисунок 2).

Рисунок 2
Ураты в мелких отводящих канальцах почек

Регулярно видны поражения в виде припудривания поверхности перикарда и эпикарда, в тяжелых случаях – это гипсовидные сплошные наложения. Серозные оболочки печени, селезенки, легких, воздухоносных мешков и кишечника также покрыты мочекислыми солями. Были случаи склеивания эпикарда с перикардом

(рисунок 3). Ураты в паренхиме внутренних органов встречаются также в виде очажков, пронизывающих печень, селезенку, сердечную мускулатуру, эндокард, эндотелий крупных сосудов, кишечник. Ураты обнаруживали также в подкожной клетчатке. Клетки сердечной мышцы, как правило, не содержат уратов.

Рисунок 3
Склеивание эпикарда с перикардом

В почках видна интерстициальная отечность. Мочекислый диатез птицы (подагра, висцеральная подагра, мочекаменная болезнь) поражает чаще всего кур яичного типа в возрасте 100–180 дней, а также однодневных цыплят и даже эмбрионы. Причиной заболевания птицы мочекислым диатезом (подагра, висцеральная подагра, мочекаменная болезнь) на птицефабрике агрофирмы «Акас» Зеленского района было наличие в кормовой пшенице плесени. При поедании птиц разных возрастов комби-

кормов с плесневелой пшеницей болезнь проявлялась по-разному. В цехе № 1-10 куры в возрасте 230–240 дней клиники и патологоанатомических изменений подагры не наблюдали, и падеж в сравнении с № 2-6-цехами был в 4–5 раза меньше. В последних цехах падеж от подагры ежедневно доходил до 20-50 голов (таблицы 1 и 2). Куры до 100 дней в цехе № 21 не проявляли признаков подагры. Проявилась болезнь в возрасте 110–115 дней, когда их перевели в цех несушек № 20 (таблица 3).

Таблица 1 Сравнительный анализ падежа и сохранности кур при мочекислым диатезе подагре в возрасте 230–240 дней в цехе № 1 и в возрасте 180–190 дней в цехе № 2

Месяц	Цех № 1, 230–240 дней	Падеж, гол.	% падежа	% сохранности	Цех № 2, 180–190 дней	Падеж, гол.	% падежа	% сохранности
Апрель	6695	74	1,1 ± 0,12	98,9 ± 0,12	7760	448	5,77 ± 0,26	94,2 ± 0,26
Май	6621	59	0,89 ± 0,011	99,1 ± 0,011	7312	255	3,48 ± 0,21	96,1 ± 0,21
Июнь	6562	56	1 ± 0,12	99 ± 0,12	7057	81	1,14 ± 0,12	98,7 ± 0,12
Итого	6506	189	2,82 ± 0,20	97,2 ± 0,20	6976	784	10,1 ± 0,34	89,9 ± 0,34

Задача любого ветеринарного врача – профилактика возникновения болезни, а если она проявилась, то лечение. Положительный, но незначительный результат дали добавки в корм цыплятам витамина А, интровита, выпаивание 2 %-ного

раствора сахара и глюкозы, также 2–3 кг метионина в течение 2 недель и ежедневно аэрозоль витамина С. При начальных признаках подагры птицу можно вылечить, в запущенных случаях результативность лечения незначительная.

Таблица 2 Сравнительный анализ падежа и сохранности кур при мочекислым диатезе (подагре) в возрасте 230–240 дней в цехе № 10 и в возрасте 180–190 дней в цехе № 6

Месяц	Цех № 10, 230–240 дней	Падеж, гол.	% падежа	% сохранности	Цех № 6, 180–190 дней	Падеж, гол.	% падежа	% сохранности
Апрель	6735	69	1,0 ± 0,12	98,9 ± 0,12	7725	456	5,9 ± 0,021	94 ± 0,021
Май	6666	39	0,5 ± 0,01	99,5 ± 0,011	7269	271	3,72 ± 0,012	96,2 ± 0,012
Июнь	6627	34	0,9 ± 0,12	99 ± 0,12	6998	76	1,08 ± 0,014	98,3 ± 0,014
Итого	6593	142	2,1 ± 0,17	97,9 ± 0,17	6922	803	10,39 ± 0,35	89,6 ± 0,35

Таблица 3 Сравнительный анализ падежа и сохранности цыплят при мочекислым диатезе (подагре) в возрасте 90–100 дней в цехе № 21 и в возрасте 120–130 дней в цехе № 20

Месяц	Цех № 21, 90–100 дней	Падеж, гол.	% падежа	% сохранности	Цех № 20, 120–130 дней	Падеж, гол.	% падежа	% сохранности
Апрель	45068	678	–	98,5 ± 0,005	–	–	–	–
Май	–	–	–	–	44390	2726	6,14 ± 0,082	93,8 ± 0,082
Июнь	–	–	–	–	41664	2364	5,67 ± 0,10	94,5 ± 0,10
Итого	45068	678	1,5 ± 0,05	98,5 ± 0,05	39300	5768	14,67 ± 0,17	87,2 ± 0,17

Вывод. Мочекислый диатез птицы (подагра, висцеральная подагра, мочекаменная болезнь) поражает чаще всего кур яичного типа в возрасте 100–180 дней, а также однодневных цыплят и даже эмбрионы. Причиной заболевания подагры у кур-несушек кросса Родонит-3 явилось нарушение технологии кормления. При поедании птиц разных возрастов комбикормов с плесневелой пшеницей болезнь проявлялась по-

разному, падеж от подагры ежедневно в цехах доходил до 20–30 голов. После проведения вышеперечисленных методов лечения – добавки в корм витамина А, выпаивания 0,25 %-ного водного раствора уротропина – падеж от подагры сократился в 2–3 раза. При появлении у птицы признаков мочекислового диатеза надо прежде всего выяснить причину и устранить ее.

Библиографический список

1. Бессарабов, Б.Ф. Болезни птиц [Текст]: учебное пособие / Б.Ф. Бессарабов, И.И. Мельникова, Н.К. Сушкова, С.Ю. Садчиков. СПб.: Лань, 2009. С. 335–340.
2. Бессарабов, Б.Ф. Незаразные болезни птицы [Текст] / Б.Ф. Бессарабов. М.: КолосС, 2007. 175 с.
3. Бакулин, В.А. Болезни птиц [Текст] / В.А. Бакулин. СПб., 2006. 688 с.
4. Фисинин, В.И. Научные основы кормления сельскохозяйственной птицы [Текст] / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т.М. Околелова, Ш.А. Имангулов. Сергиев Посад, 2009. 350 с.
5. Имангулов, Ш.А. Мочекислый диатез, подагра, мочекаменная болезнь птицы [Текст] / Ш.А. Имангулов, Т.Т. Папазян, А.Ш. Кавтарашвили. Сергиев Посад, 2001. 51 с.
6. Кожемяка, Н. Нарушение обмена мочевой кислоты у кур [Текст] / Н. Кожемяка // Птицеводство. 2004. № 12. С. 25–26.

Сведения об авторе

Нуралиев Ерис Рахимгалиевич, кандидат биологических наук, главный ветеринарный врач птицефабрики, ТОО агрофирма «АКАС», Западно-Казахстанская область, Республика Казахстан, e-mail: Nuraliev-71@mail.ru.

Причиной заболевания подагрой у кур несушек кросса Родонит-3 в ТОО агрофирме «АКАС» Западно-Казахстанской области явилось нарушение технологии кормления. При поедании птицей разных возрастов комбикормов с плесневелой пшеницей болезнь проявлялась по-разному. В цехах 1-10 у кур в возрасте 230–240 дней клиники и патологоанатомических изменений подагры не наблюдали, и падеж в сравнении с курами цехов 2-6 в возрасте 130–140 дней был в 4–5 раз меньше. В последних цехах падеж от подагры ежедневно доходил до 20–

50 голов. Курочки до 100 дней цеха 21 также не проявляли признаков подагры, пока им не исполнилось 110–115 дней и их перевели в цех несушек 20. Мочекислый диатез птицы (подагра, висцеральная подагра, мочекаменная болезнь) поражает чаще всего кур яичного типа в возрасте 100–180 дней, а также однодневных цыплят и даже эмбрионы. После проведения перечисленных методов лечения – добавки в корм витамина А, выпаивания 0,25 %-ным водным раствором уротропина – падеж от подагры сократился в 2–3 раза.

E. Nuraliev

URINE ACID DIATHESIS IN HENS

Key words: *gout; visceral gout; urolithiasis; Urate.*

Authors' personal details

Nuraliev Eris, Candidate of biological sciences, chief veterinary doctor of the poultry factory, limited partnership «AKAS», West Kazakhstan region, the Republic of Kazakhstan, e-mail: Nuraliev-71@mail.ru.

Violation of the feeding technology in the LLP «AKAS» in the West Kazakhstan region resulted in gout in laying hens of the Rodonit-3 cross. The disease manifested in different ways for the poultry consuming fodder with moldy wheat. In shop floors № 1-10 hens at the age of 230–240 days didn't have any clinic and pathological changes in gout, and the mortality rate was 4–5 times less in comparison with hens aged 130–140 days in the shop floors № 2-6. In the latter shop floors 20–50 hens died from gout

daily. Hens in the shop floor № 21 being under the age of 100 days didn't show any signs of gout until they reached 110–115 days and were transferred to the shop floor of the laying hens № 20. Urine acid diathesis in hens (gout, visceral gout, and urolithiasis) strikes mostly the egg-typed hens at the age of 100–180 days, as well as one-day chickens, and even embryos. After treatment by adding vitamin A to the fodder, giving 0,25 % aqueous solution of hexamine, the deaths from gout was decreased by 2–3 times.

© Нуралиев Е.Р.