

ДЕФИЦИТ ТИАМИНА

ВВЕДЕНИЕ

Тиамин, также известный как витамин В1, является незаменимым витамином, который способствует обмену веществ и необходим для нормального роста и развития птицы. Хотя случаи дефицита тиамин встречаются редко, важно распознать клинические признаки и быстро решить проблему, чтобы не допустить падеж птицы. Дефицит тиамин может быть вызван тремя основными факторами: отсутствие его в рационе кормления, ингибирование абсорбции тиамин или разрушение молекулы. Исключение из рациона обычно происходит из-за полного отсутствия витамина в премиксе и добавления премикса в рацион. Ингибирование абсорбции тиамин может происходить из-за кишечных заболеваний, токсичности ампролия или микотоксинов. Разрушение молекулы может происходить из-за ферментов тиаминазы, присутствующих в некачественной рыбной муке (3,6).

К дефициту тиамин могут привести многие проблемы, относящиеся к процессу производства корма. Неправильное хранение премикса, связанное с температурой, влажностью, длительностью хранения и упаковкой, является наиболее распространенным явлением. Отсутствие тиамин в премиксе или неправильная процедура смешивания, также может привести к его дефициту. Оценка качества корма должна быть основной процедурой для выявления подозрительных случаев, связанных с нехваткой витамина.

Ампролиум - это широко используемый кокцидиостатик или средство от острого кокцидиоза. Ампролиум по структуре очень похож на тиамин и может препятствовать всасыванию витамина в кишечном тракте. Кроме того, известно, что ампролиум блокирует фосфорилирование витамина, который необходим для правильного функционирования (4).

На усвояемость тиамин влияет разрушение молекулы витамина В1 из-за присутствующих по природе ферментов тиаминазы. Рыбная мука низкого качества может содержать большое количество аминов (потенциально едких соединений, происходящих из азота) и / или тиаминаз (3). Высокая концентрация амина в муке часто воздействует на слизистую оболочку желудка, вызывая эрозии и является наиболее распространенным признаком некачественной рыбной муки. Наличие признаков эрозии желудка требуют исследования источника происхождения рыбной муки и обычно появляются до того, как развиваются клинические признаки дефицита тиамин. Рыбная мука может сильно различаться по концентрации тиаминаз, поэтому необходимо проверять сырьевые ингредиенты перед тем, как вводить их в рацион в качестве источника белка.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

У молодых и взрослых птиц клинические признаки дефицита тиамин развиваются приблизительно через шесть недель и представляют собой хроническую проблему. У цыплят появление клинических признаков происходит быстрее, так как они получают незначительное количество тиамин от племенной курицы.

Яйца, полученные от родительских стад, кормление которых проводилось с дефицитом тиамин, будут иметь пониженные показатели витамина В. Это может привести к высокой смертности эмбрионов в возрасте 18-ти дней и на последующем выводе. У выживших цыплят будет наблюдаться сниженный уровень тиамин, что приведёт к полиневриту, который обычно проявляется в виде мышечного паралича, выпрямления ног и закидывания головы (1,5).

У молодых старшего возраста ранние признаки дефицита тиамин проявляются в виде снижения потребления корма, вялости и тремора головы. При ухудшении состояния полиневрит вызывает парез, который прогрессирует до возможного паралича птиц (рис. 1–3).

Если корм поступает из одного источника, то дефицит тиамин будет наблюдаться на всей ферме, а не в одном птичнике. Частота заболеваний может значительно варьироваться в зависимости от уровня тиамин и хронического течения болезни, но наблюдается более чем у 60%. Истощение и обезвоживание являются последствиями паралича, и уровень падежа, связанный с выбраковкой, является значительным.

Дефицит тиамин обычно диагностируется методом исключения. Основными отличительными болезнями, на которые необходимо обратить внимание в первую очередь, являются болезнь Марека, грипп, болезнь Ньюкасла, токсичность монензина (ионофора), периферическая невропатия, а также дефицит других витаминов, включая рибофлавин.



Рисунок 1. Поздняя стадия дефицита тиамин с большим количеством пораженных птиц.



Рисунок 2. Пораженная птица с согнутыми конечностями (парез).



Рисунок 3. Птица, полностью поражённая параличом.

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Вскрытие выбракованных или павших птиц не дают желаемого результата, особые повреждения не обнаруживаются. Сильно поражённые птицы будут демонстрировать признаки истощения и обезвоживания. Гистопатология может показать дегенерацию клеток, выстилающих либеркюнову крипту двенадцатиперстной кишки, с расширением и заполнением крипт продуктом клеточного распада и некротическими клетками, а также вакуолизацию ацинарных клеток поджелудочной железы с образованием гиалинового тельца (2).

ЛЕЧЕНИЕ

При подозрении на дефицит тиамин рекомендуется действовать быстро. На фермах с прогрессирующим заболеванием, при наличии паралича и пареза, можно вводить птицам инъекционную форму тиамин. Хотя точные дозировки для внутримышечного введения тиамин птице не были определены, успешное восстановление парализованных птиц было достигнуто при использовании 5–8 мг / кг живого веса. Сильно поражённые птицы вряд ли восстановятся из-за большого истощения и обезвоживания. Данные особи должны быть подвергнуты эвтаназии соответствующим образом.

Учитывая, что дефицит тиамин, как правило, считается проблемой нескольких ферм, рекомендуется, чтобы во все птичники, в которые поступает корм из одного и того же источника, немедленно добавляли в воду высокие дозировки тиамин в сочетании с другими водорастворимыми витаминами или самостоятельно. Избыток тиамин у птицы легко выводится с мочой или помётом. Чрезмерное добавление тиамин не является проблемой, так как токсическая доза в 700 раз превышает нормативный уровень. Продолжайте регулярные добавления тиамин в воду, пока проблема дефицита тиамин не будет определена и устранена.

Удаление и замена старого корма на более качественный, также поможет быстро обеспечить стадо тиамином. Применение такого способа поможет стадам быстро восстановиться. В случае дефицита тиамин, вскоре после вывода цыплят эту же процедуру следует проводить для поражённых родительских стад.

ПРОФИЛАКТИКА

Потребность в тиамин для птиц составляет от 2,2–3,0 мг / кг (2,2–3,0 г / т) рациона (Хай-Лайн, 2019). Для птиц финального гибрида рекомендуется минимум 2,2 мг / кг корма на этапе выращивания и 2,5 мг / кг корма в период яйцекладки.

Убедитесь, что рационы для племенной птицы адекватно сбалансированы по тиамину, от 3,0 до 3,5 мг / кг корма. Хотя микробный синтез тиамин происходит в кишечнике, он не является надёжным источником, и на него не следует полагаться во время составления рациона.

Убедитесь, что тиамин, добавленный в рацион, используется в подходящей форме (обычно используется тиаминмононитрат [98%]) и надлежащим образом смешан в витаминном премиксе. Премикс витаминов необходимо брать из проверенного источника и с подходящим процентом ввода, учитывая возможности системы смешивания кормов. Тщательно смешайте премикс с другими ингредиентами корма, чтобы обеспечить равномерное распределение тиамин и других витаминов. Не используйте старый или неправильно хранящийся премикс. Тиамин особенно чувствителен к теплу, микроэлементам и высокому pH. При использовании термической обработки рассмотрите возможность дополнительного ввода премикса, так как тиамин чувствителен к термической обработке. Храните премиксы в прохладных помещениях и подальше от прямых солнечных лучей. По возможности, добавляйте витамины в отдельные премиксы в соответствии с микроэлементами. Сохраните образцы премикса и готового корма для последующего анализа в случае возникновения проблем с кормом в стаде.

Наличие микотоксинов и паразитов, также могут способствовать дефициту тиамин. Минимизируйте уровни микотоксинов в кормах, так как некоторые токсины на основе фузариума вызывали дефицит тиамин. Наличие эндопаразитов, таких как кокцидия и гельминты (черви), конкурируют с хозяином за тиамин; поэтому снижение восприимчивости птицы к заражению паразитами может иметь решающее значение для предотвращения дефицита питательных веществ.

ССЫЛКИ

1. Чарльз О. В., Роланд Д. А. и Эдвардс-младший Х. М. (1972). Выявление и лечение дефицита тиамин у индеек финального гибрида и перепелов. *Птицеводство*, 51 (2), 419-423.
2. Грис, К.Л. & Скот, М.Л. (1972). Патология дефицита тиамин, рибофлавина, пантотеновой кислоты и ниацина у цыплят. *Журнал по кормлению*, 102 (10), 1269-1285.
3. Карими, А. (2006). Влияние добавления различных уровней рыбной муки на продуктивность цыплят-бройлеров. *Int. J. Poult. Sci*, 5 (3), 255-258.
4. МакДауэлл, Л.Р. (2008). Витамины в рационе животных и человека. Джон Вили и сыновья.
5. Полин Д., Виноски Е.Р. и Портер С.С. (1962). Ампролиум: V. Исследования дефицита тиамин у кур-несушек и их яйцах. *Журнал по кормлению*, 76 (1), 59-68.
6. Тиамин. (н.д.). Получено 4 мая 2020 г. с сайта https://www.dsm.com/markets/anh/en_US/Compendium/poultry/thiamin.html.

