

УРОЛИТИАЗ ПТИЦ (ВИСЦЕРАЛЬНАЯ ПОДАГРА)

ВВЕДЕНИЕ

Висцеральная подагра - это заболевание, которое было обнаружено более 30 лет назад. Из-за характера поражений, было использовано множество наименований этого заболевания, такие как острый токсический нефрит, почечная подагра, мочекаменная болезнь, пищевая подагра, нефроз и другие. Висцеральную подагру легко распознать по характерным поражениям - белым известковым отложениям, которые могут покрывать поверхность различных органов брюшной полости, а также околосердечной сумки.

Подагра - это состояние, при котором функция почек снижается до такой степени, что мочевая кислота (азотистые шлаки) накапливается в крови и биологических жидкостях. Затем, мочевая кислота осаждается в виде кристаллов урата натрия и кальция в различных местах, особенно в почках и серозных оболочках печени, сердце, воздухоносных мешках и суставах. Поврежденные почки характеризуются атрофированными или отсутствующими участками долей почек, камнями в почках и мочеточнике, а также оставшаяся ткань почек, которая опухает и становится белой из-за уратов.

Компенсирующее разрастание остаточной нормальной ткани почек происходит для поддержания адекватной функции почек.

Хотя, на протяжении продолжительного времени подагра и считалась причиной повышенного падежа молодки и несущки, диагностировать ее по прежнему сложно. Продуктивные показатели птицы могут быть в норме, а несколько внешних симптомов могут проявиться только незадолго до смерти. Поражения почек могут не нарушать продуктивный цикл птицы до тех пор, пока менее одной трети здоровой ткани почек будет функционировать нормально. Подагра - это не изолированная нозологическая единица, а, скорее, результат комплексного влияния ряда потенциальных факторов, которые могут быть инфекционными, токсичными, связанными с кормлением или, возможно, комбинацией факторов.

АНАТОМИЯ И ФУНКЦИЯ ПОЧЕК

Почки ципленка - это парный орган продолговатой формы, который расположен в углублениях подвздошной кости таза в брюшной полости. Они, как правило, красно-коричневого цвета и имеют три отдельных дольки или отдела. Основная функция почек заключается в поддержании химического состава жидкостей организма (крови). Они также выполняют ряд других функций в организме: удаление метаболитических отходов и токсичных продуктов; сохранение жидкостей и жизненно важных электролитов; регуляция объема крови; производство гормонов, которые регулируют кровяное давление и производство эритроцитов.

Почки - действительно жизненно важный орган. Когда он перестает функционировать, мочевая кислота, обычно выделяемая почкой в мочу откладывается в любом месте, где циркулирует кровь. Птица, в организме которой прекращается функция почек, скорее всего, умрет в течение 36 часов.

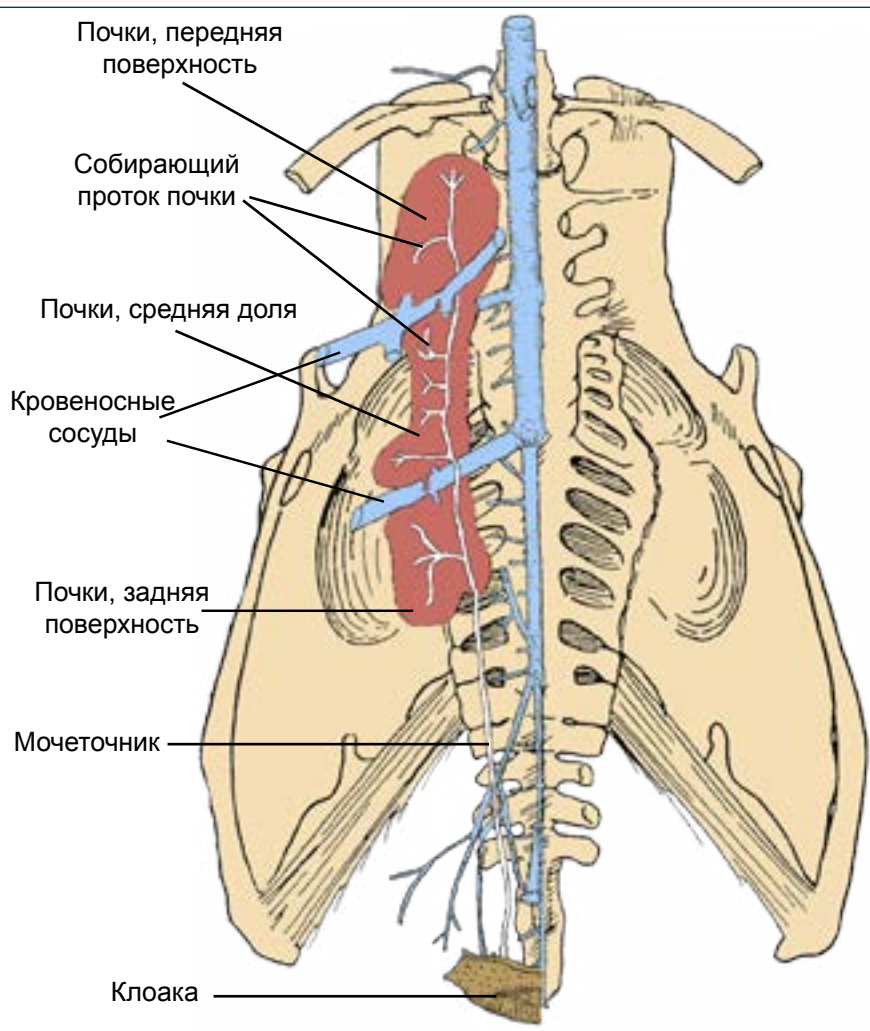


Рис. 1. Анатомия почек (показана одна).

ПРИЧИНЫ ПОДАГРЫ

Причину подагры часто трудно определить. Первоначальное повреждение почек может произойти задолго до наступления смерти от подагры. Возможные факторы, которые могут вызвать или способствовать подагре, - это кормовые, инфекционные, токсические и другие.

КОРМОВЫЕ

Известны следующие кормовые и метаболические факторы, которые могут повлиять на функцию почек:

1. Избыток кальция в рационе, скармливаемом незрелой молодке, в течение определенного периода времени, приведет к повреждению почек, которое повлечет за собой подагру. Это может произойти в результате ошибки на комбикормовом заводе, когда случайно корм, предназначенный для несушки, доставляют в птичник для выращивания, или слишком рано начинают скармливать предкладковый рацион.
2. Если в рационах для выращивания содержится известняк в крупных частицах, некоторые птицы будут выбирать эти крупные частицы, что и приведет к чрезмерному потреблению кальция. Чтобы обеспечить однородное потребление, рационы на выращивании должны содержать известняк только в форме порошка. Известняк в форме частиц можно начинать использовать для предкладкового рациона.
3. Фосфор только частично защищает почки от повреждений, вызванных избытком кальция. Фосфор действует как подкислитель мочи и помогает предотвратить образование камней в почках. Низкий уровень доступного фосфора в рационе в период выращивания ассоциируют с более высокой вероятностью возникновения подагры.
4. Бикарбонат натрия иногда используется с целью улучшения качества скорлупы или для борьбы с последствиями теплового стресса. Бикарбонат натрия может способствовать развитию подагры, повышая щелочность мочи, которая содержит высокий уровень кальция и является таким образом идеальной средой для образования камней в почках.
5. Дегидратация вследствие механических неисправностей может повлиять на функцию почек, но проведенные исследования не подтвердили взаимосвязь с возникновением подагры.
6. Дефицит витамина А в течение длительного периода времени может вызвать повреждения слизистой оболочки мочеточников, но встречается довольно редко, учитывая структуру современных витаминов.
7. Избыток белка в рационе может вызвать подагру у птичью.

ИНФЕКЦИОННЫЙ

Вирусными агентами, которые вызывают возникновение подагры, являются инфекционный бронхит и вирус нефрита птиц. Инфекционный бронхит - это высококонтагиозная инфекция птицы, которая обычно поражает репродуктивный тракт, но также может влиять на репродуктивную и мочевую системы. Некоторые штаммы бронхита, которые называются нефропатогенными, вызывают поражения почек.

Одним из механизмов воздействия бронхита на почки является хроническая вирусная персистенция, которая приводит с течением времени к нефриту и почечной недостаточности. Поскольку молодая птица наиболее восприимчива к поражению почек вследствие бронхита, первоначальная инфекция может возникнуть задолго до того, как существенно снижается функция почек и повышается падеж. Когда молодка достигает полового созревания, ей начинают скармливать рацион с повышенным содержанием кальция с целью поддержания яйцекладки. Если функция почек была ранее нарушена, то с необходимостью экскреции большего количества кальция ситуация ухудшается, что может привести к возникновению подагры.

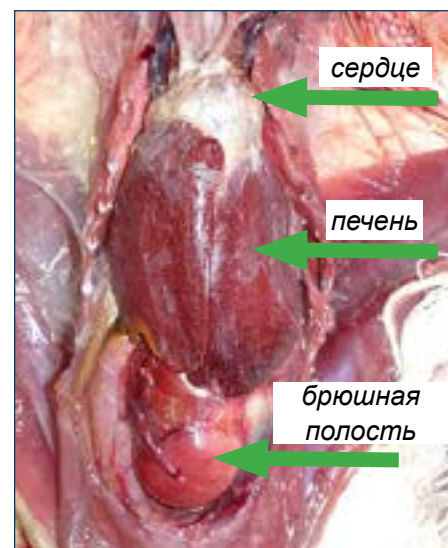


Рис. 2. Поражения, вызванные подагрой: белые, известковые отложения на сердце, печени и брюшной полости. Фото: д-р Роберт Портер, Университет штата Миннесота.

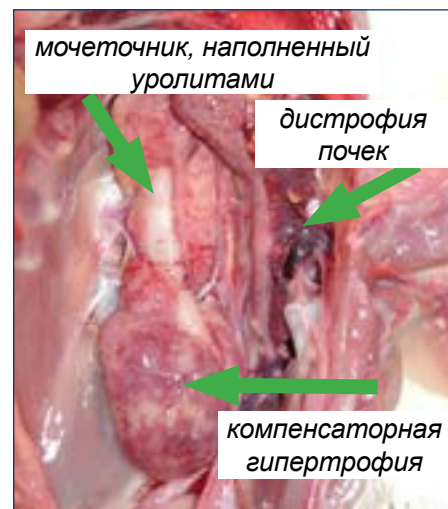


Рис. 3. Дистрофия почек. Компенсаторная гипертрофия нижних левых долек. Фото: д-р Роберт Портер, Университет штата Миннесота.

Вирус нефрита птиц (ANV) - это энтеровирус, который поражает почки, ассоциируется с заболеванием почек и серьезными вспышками смертности птицы в Европе и Азии. Серологические исследования показывают, что антитела к ANV могут быть обнаружены в сыворотках крови несушки и индейки во всем мире. Большая часть информации в настоящее время предполагает только субклиническую роль ANV, также исследования показали, что ANV, привитый здоровым цыплятам, вызовет воспаление почек и может привести к возникновению подагры.

ТОКСИНЫ

Ядовитые вещества (токсины), будучи широко распространенными в природе, в большинстве стран не считаются основными причинами спада продуктивности или возникновения заболевания в птицеводстве. Однако, нефротоксические вещества могут стать причиной возникновения проблем. Некоторые потенциально токсичные вещества используются на регулярной основе, в то время как другие являются результатом случайного воздействия.

Такие продукты как, антибиотики, анти-кокцидные препараты, минералы, витамины, промышленные химикаты и пестициды, которые по ошибке человеческого фактора используются на регулярной основе, потенциально могут превратиться в токсичные.

1. Антибиотики, такие как сульфаты и аминогликозиды, выводятся из организма через почки и являются потенциально нефротоксичными, особенно когда потребление воды ограничено.
2. Минералы и витамины, такие как кальций, фосфор, натрий и витамин D3, потенциально токсичны для птицы. Однако, цыплята гораздо более чувствительны к токсичности, вероятно, потому, что их почки не полностью развиты.
3. Дезинфицирующие средства и инсектициды, если их использовать в соответствии с рекомендациями производителей, являются безопасными и эффективными, но неправильный расчет дозировки может привести к токсичности.
4. Корм, зараженный микотоксинами и фитотоксинами (растительными токсинами), также может стать токсичным. Цитринин, охратоксин и оспореин являются нефротоксичными микотоксинами. Хотя, эти токсины вызывают изменения функции почек, они не обязательно приводят к возникновению подагры.

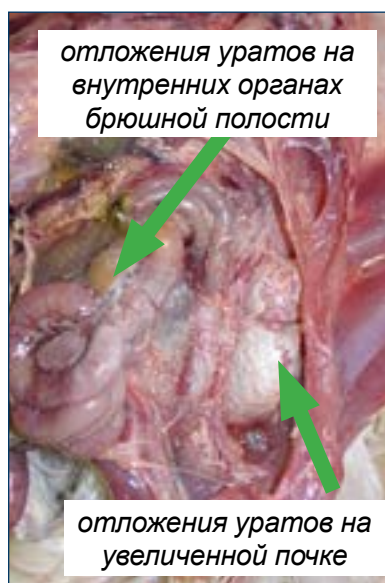


Рис. 4. Обширные отложения уратов на внутренних органах брюшной полости и почках. Фото: д-р Роберт Портер, Университет штата Миннесота.

КОНТРОЛЬ

Подагра, является мультифакторной проблемой и в случае массовых проявлений определить конкретную причину часто бывает трудно.

Другая причина, усложняющая диагностирование подагры, заключается в том, что повреждение почек, возникающее в течение периода выращивания, часто не имеет явных признаков, пока птица не начинает яйцекладку и не потребляет корм с высоким содержанием кальция.

Полевые вспышки и исследования подтвердили важность взаимодействия двух или более факторов, в частности, кормлением и инфекционным бронхитом.

Некоторые превентивные меры, касающиеся кормления:

1. Скармливайте молодкам не более 1% кальция в форме порошка до 16-ти недельного возраста. Потребление корма с высоким содержанием кальция незрелыми молодками может привести к серьезным повреждениям почек.
2. Содержание доступного фосфора в рационах в период выращивания должно быть 0,45–0,50%. Недостаточный уровень фосфора является предрасполагающим фактором для повреждения почек кальцием.
3. Предкладковый рацион можно начинать использовать только при достижении птицей 16-ти недельного возраста, или когда становятся заметными первые признаки полового созревания (покраснение гребня). Содержание кальция 2,50–2,75% должно быть достаточным.
4. Если бикарбонат натрия используется для улучшения качества яичной скорлупы, используйте минимально рекомендуемый уровень и только в случае необходимости. На стаде, пораженном подагрой, не должен использоваться бикарбонат натрия или скармливаться сильнощелочной рацион (с высоким уровнем натрия или калия).
5. Пересмотрите уровни кальция и фосфора в программе кормления. Уровни кальция и фосфора в рационах молодки и несушки должны контролироваться на постоянной основе.
6. Образцы корма можно исследовать на наличие микотоксинов цитринина, охратоксина и оспореина.
7. Следует избегать дегидратации птицы в период выращивания и продуктивности.

Как показывают результаты исследований, бронхит сам по себе не вызывает подагру, но, вместе с поражениями печени вследствие высокого содержания кальция, бронхит усугубляет ситуацию с падежом вследствие подагры. В связи с возможной причастностью ИБ, следует учитывать следующее.

1. Вакцинацию против ИБ следует проводить в соответствии с указаниями и рекомендациями производителей. Для обеспечения оптимальной защиты программа вакцинации должна включать несколько вакцинаций против бронхита живыми вакцинами (возможно в комбинации с Ньюкасла) в возрасте три недели, также восемь недель и 14 недель методом спрея или выпойки. Степень реактивности вакцинаций должна начинаться с низкой и постепенно повышаться с каждым применением вакцины, при этом используется менее аттенуированный вакцинный вирус или более реактивный метод применения вакцины, такой как спрей вместо выпойки. Инактивированные вакцины или живые бустеры в период продуктивности помогают поддерживать иммунитет против бронхита на высоком уровне.
2. Используемые вакцинные штаммы вируса должны быть идентичны эндемичным вирусам в регионе. Использование нескольких серотипов вируса вакцины против бронхита в общем улучшает перекрестную защиту против других полевых вариантов, а также, возможно, против нефропатогенных штаммов.
3. Так как вирус ИБ имеет различные клинические признаки, для постановки диагноза и изоляции вируса необходимо проводить лабораторные исследования. Постоянный серологический мониторинг может предоставить начальные данные о наличии вспышки бронхита. Изоляцию вируса можно осуществить, используя SPF птицы, помещенной в пораженный птичник, при этом изоляцию вируса пытаются осуществить с 5 по 10 день после заражения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наличие падежа молодки и несушки вследствие подагры указывает на повреждения почек, которое произошло в более ранний период жизни птицы. Исследования подтверждают связь бронхита и несбалансированного соотношения кальция и фосфора как основные причины падежа вследствие подагры. Несмотря на то, что, скорее всего, это является основной причиной возникновения подагры, прочие факторы, такие как баланс электролитов, микотоксины и дегидратация должны учитываться как сопутствующие факторы. Точно так же, рацион, который повышает щелочной уровень мочи, в комбинации с высоким уровнем кальция может приводить к падежу молодки и несушки вследствие подагры. Если подагра регистрируется в стаде, то падеж может быть снижен благодаря повышению кислотности мочи для растворения существующих почечных камней или для предотвращения образования новых.

ЛЕЧЕНИЕ

Когда птица начинает гибнуть от подагры, основные повреждения почек невозможно полностью восстановить, но лечение может помочь некоторым птицам выжить с сохранением основных функций почек. Современные технологии для снижения падежа молодки и несушки от подагры базируются на подкислении мочи для растворения почечных камней и предохранения функциональных почечных тканей у пораженных птиц.

Хлорид аммония, сульфат аммония, DL- метионин и аналог гидроксид метионина (Алимет) могут быть успешно использованы для подкисления мочи. Проверьте местное законодательство касательно использования этих продуктов. Для стада, где наблюдается падеж вследствие подагры, рекомендуется применять сульфат аммония или хлорид аммония как указано в таблице ниже.

	%	фунтов/ тонну	кг/ тонну
1 - я неделя	0,25	5	2,5
2 - я неделя	0,50	10	5,0
3 - я неделя	0,75	15	7,5
4 - я неделя и старше	1,00	20	10,0

При применении хлорида аммония может наблюдаться появление более влажного помета, при применении сульфата аммония помет не увлажняется. После 4-6 недель применения максимальной дозировки и достижения желаемых результатов можно постепенно снижать дозировку. Однако, введение препарата в низкой дозировке (около 0,5 %) скорее всего будет необходимо на протяжении всей жизни стада. DL- метионин и Алимет могут использоваться для введения в корм в дозировке до 6 кг/тонну (12 фунтов/тонну).

