

Calf Notes.com

Заметка о телятах №88. Кормление телят для поддержания здоровья. Введение

Введение

Заболевания телят, особенно диарея и респираторные заболевания, существенно сказываются на рентабельности хозяйств по выращиванию телят. Производителям телят, в том числе молочным хозяйствам, предприятиям по производству телятины, пастбищным хозяйствам и другим, приходится иметь дело с животными, которые чрезвычайно восприимчивы к болезням и при этом постоянно подвергаются воздействию болезнетворных патогенов (особенно вирусов и бактерий) при транспортировке из хозяйства в хозяйство.

Отправной точкой для принятия решения о применении соответствующих мер является исходное предположение о том, что почти все новорожденные телята имеют низкий уровень пассивного иммунитета. Исследования продолжают показывать, что более 50% перемещаемых телят (телята, которых переводят из одного хозяйства для выращивания в другом) прибывают в хозяйство назначения с уровнем иммуноглобулина G (IgG) менее 10 г/л сыворотки крови в течение первых дней жизни. Поэтому многие производители телят ищут способы поддержания иммунной системы животных, пока она не укрепится настолько, чтобы обеспечивать теленку защиту от патогенов окружающей среды.

Традиционно животноводы полагаются на применение антибиотиков для профилактики и лечения заболеваний у телят. Практика добавления хлортетрациклина или окситетрациклина/неомицина в заменитель молока и интенсивного лечения вспышек респираторных заболеваний или диареи одним или несколькими противомикробными препаратами является все еще довольно распространенной (в некоторых частях США).

Представляется, однако, что в будущем доступ к антибиотикам для целей, не связанных с лечением (т. е. для кормления), будет сильно ограничен. Следовательно, необходимы альтернативы кормлению с антибиотиками. Важно отметить разницу между кормлением с антибиотиками для стимуляции роста и повышения эффективности использования кормов (субтерапевтическим) и собственно лечением заболеваний. Применение антибиотиков для лечения заболеваний будет разрешено, как и прежде. Однако доступ к ним будет ограничен.

Добавление антибиотиков в заменители молока все еще довольно распространено в некоторых частях США. Исследователи, изучавшие антибиотики, доказали, что они стимулируют рост и улучшают здоровье животных (Morrill, Quigley). Мы провели оценку эффекта от добавления окситетрациклина/неомицина в заменители молока на группе из 120 телят, закупленных в 2001 году. Телят случайным образом распределили по группам, где они получали экспериментальный ЗЦМ (таблица 1), содержащий 0 или 200 г/т (0,22 мг/кг) окситетрациклина и 400 г/т неомициновой основы (0,44 мг/кг). В состав всех ЗЦМ входило 22% сырого белка, 20% жира, 0,8% кальция (Ca), 0,7% фосфора (P) (в пересчете на воздушно-сухое вещество), а также витамины и микроэлементы в количестве, как минимум отвечающем соответствующим требованиям Национального исследовательского совета (NRC) или превосходящем их.

Телят кормили ЗЦМ 2 раза в день примерно в 7:00 и 16:00 с использованием индивидуальных бутылок с сосками. Телятам предлагали 454 грамма ЗЦМ/день, разведенного в 3,8 литра воды в период с 1-й по 8-ю недели. ЗЦМ разводили в горячей воде (приблизительно 50 °С), чтобы растворить жир. Затем добавляли холодную воду, чтобы довести температуру приблизительно до 39 °С и получить соответствующую долю СВ перед кормлением. Один раз в день животным предлагали по желанию текстурированный стартер для телят промышленного производства (CS; Cargill Herd Builder, Cargill, Inc., г. Миннетонка, штат Миннесота) с ежедневным учетом количества недоеденного корма. Вода также предлагалась 1 раз в день по желанию. Объем недопитой воды измерялся, и было принято допущение, что потребленный объем воды равен объему предложенной воды за вычетом объема недопитой воды. Сеном не кормили. На протяжении всего исследования в качестве подстилки в домиках использовали солому.

Данные в таблице 1 показывают, что включение антибиотиков в ЗЦМ улучшило показатели животных. Этот факт представляет особый интерес, поскольку общий уровень падежа в исследовании был очень низким (2 теленка на группу), и общий уровень заболеваемости (количество ветеринарных процедур) также оказался довольно низким. Тем не менее телята, получавшие рацион с антибиотиками, росли быстрее, имели больший вес на 56-й день исследования, потребляли больше стартера для телят и имели лучшие показатели, чем телята в контрольной группе, получавшие ЗЦМ.

ТАБЛИЦА 1. Взвешенные средние показатели животных

	Группа ¹		Стандартная ошибка (SE)	Уровень значимости (P)
	Контрольная	Лечебная		
Количество (N)				
Начало	60	60
Конец	58	58
Уровень падежа, %	3,3	3,3	2,4	Незначимо
МТ, кг				
день 0	44,9	44,5	0,5	Незначимо
день 28	49,1	50,8	0,7	0,10
день 56	68,8	73,5	1,3	0,01
СПМ, г/день				
дни 0–28	149	221	20	0,01
дни 29–56	699	813	28	0,01
дни 0–56	424	517	22	0,01
ПСВ, г/день				
ЗЦМ ³	460	461	1	Незначимо
Стартер ^{3,4}	543	674	36	0,01
СПМ:ПСВ, г/кг ³	340	394	16	0,02

¹ Группа: контрольная = без добавок. Лечебная = ЗЦМ с добавлением окситетрациклина + неомицин.

² P = вероятность значимого эффекта в зависимости от состава ЗЦМ.

³ Значимый эффект в зависимости от недели (P < 0,01).

⁴ Значимая неделя × эффект сопряженности ЗЦМ (P < 0,01).

Большинство патогенов на нашем хозяйстве, для которых мы проводили культуральные тесты, устойчивы как к неомицину, так и к окситетрациклину. Несмотря на то, что в рамках данного исследования мы не проводили культуральные тесты с фекальными бактериями для определения чувствительности к антибиотикам, имеются убедительные данные, которые позволяют предположить, что большинство бактерий устойчивы к этим антибиотикам.

Необходимо найти баланс между включением антибиотиков в рационы животных и потенциальным вредом от их широкого применения. Если использование антибиотиков способствует распространению устойчивости к антибиотикам на другие патогены (включая значимые медицинские патогены), то в интересах каждого ограничить или исключить неоправданное применение этих препаратов. Во многих странах мира использование антибиотиков для целей, не связанных с лечением, уже ограничено или запрещено. Другие законодательные органы (в том числе в Соединенных Штатах) также рассматривают возможность введения значительных ограничений. В связи с введением ограничений на применение антибиотиков животноводы лишаются значимого практического инструмента эффективного управления хозяйством.

Именно с учетом данного контекста исследователи ищут возможные замены антибиотикам и новые методы кормления телят, чтобы снизить риск заболевания животных. Какой подход представляется разумным в этих условиях? Следует учитывать, что у телят в раннем возрасте главными мишенями для инфицирования являются две группы органов и тканей — кишечная и респираторная. Другие системы организма животного (репродуктивная, молочная и т. д.) обычно не являются местами локализации инфекций и заболеваний телят раннего возраста.

Что касается кишечных и респираторных заболеваний, наиболее частой причиной заболевания является кишечная инфекция. Она затрагивает как раз ту часть организма животного, функционирование которой лучше всего поддается коррекции с помощью питания. Поэтому, чтобы свести к минимуму риск кишечных заболеваний у телят, особое внимание следует уделить методам кормления.

Конечно, правильное питание имеет важное значение для поддержания здоровья телят. Существенное значение имеет составление рациона, обеспечивающего достаточное количество белка (включая рубцовый и транзитный белок), энергии (в виде жира и углеводов), витаминов, микроэлементов и воды. Однако в текущем контексте мы поговорим о веществах, «не связанных с питательной ценностью» или «вне-питательных». Такие препараты следует включать в рационы как дополнение к полноценному питанию, необходимому для молодняка.

Тип соединений, которые добавляют в корм для получения эффекта, не связанного с питательной ценностью, получил название «нутрицевтики» или «функциональные продукты». Регулирующие органы еще не выработали единой позиции по вопросу правильной классификации таких соединений. Что это? Еда? Или лекарства? Ясности в этом вопросе не наблюдается, и Управление США по надзору за качеством пищевых продуктов и лекарственных средств (FDA) попыталось прояснить различия, связанные с применением «нутрицевтиков» для человека и животных. С принятием «Закона о пищевых добавках» (DSHEA, Dietary Supplement Health and Education Act) возникла еще большая путаница, потому что пищевые добавки, рекламируемые как предназначенные для человека и имеющие ряд полезных для здоровья свойств, нельзя продавать для применения у животных в тех же целях.

Управление США по надзору за качеством пищевых продуктов и лекарственных средств заняло твердую позицию в отношении продвижения и продажи нутрицевтиков для животных. Ниже приведен отрывок из публикации на сайте FDA, где говорится о позиции ведомства по вопросу применения «нутрицевтиков» для животных. Конкретно в данной публикации речь идет о домашних питомцах, но данная информация актуальна для всех животных. [Нажмите здесь](#), чтобы ознакомиться с полной версией публикации FDA.

«Питательные добавки для домашних животных присутствуют на рынке уже много лет. Такие продукты являются источником признанных незаменимыми питательных веществ, таких как кальций или витамин А, и предназначены для оптимизации и обеспечения полноценности рациона. Маркировка питательных добавок должна соответствовать требованиям в отношении других кормов для домашних животных. Если заявлено, что это витаминная или минеральная добавка, этикетка должна содержать информацию о гарантированном количестве каждого витамина или микроэлемента в составе продукта.

До появления требований в отношении питательной ценности кормов для домашних животных их владельцы не могли быть уверены в полноценности предлагаемых кормов, поэтому применение некоторых добавок для домашних животных, чтобы «повысить уверенность», могло быть оправданным. Однако сегодня, учитывая наличие в широком доступе ассортимента «полезных и сбалансированных» продуктов, питательные добавки необходимы только в очень редких случаях. Более того, неразумное применение добавок скорее повысит риск появления дисбаланса в питании и токсичности, чем фактически улучшит рацион питания. Поэтому, если домашний питомец не питается едой домашнего приготовления, для которой требуются дополнительные источники определенных питательных веществ, или если ветеринар не диагностирует заболевание, при котором добавки могут быть полезны, добавки домашним животным лучше не давать.

Термин «биологически активные добавки» описывает гораздо более широкий спектр продуктов. Некоторые из них содержат необходимые питательные вещества, такие как витамины и микроэлементы, но другие содержат вещества, которые не считаются необходимыми для предполагаемых видов (например, витамин С для собак и кошек, жирные кислоты омега-3). Травы, экстракты растений или органов, ферменты и множество других веществ также часто продаются как биологически активные добавки. Рынок биологически активных добавок вырос после принятия Закона о пищевых добавках. Данный акт изменил способ регулирования таких продуктов FDA. В частности, в нем говорится, что FDA не имеет права классифицировать вещество как «лекарство» или «пищевую добавку», если оно соответствует определению биологически активной добавки и еще не регулируется как лекарственное средство или пищевая добавка. Таким образом, закон переложил бремя доказательства с производителя, который раньше должен был доказывать безопасность продукта до его допуска на рынок, на FDA, которое теперь должно доказать, что продукт небезопасен, прежде чем его продажу можно будет запретить. Это привело к значительному увеличению количества и расширению ассортимента предлагаемых сегодня биологически активных добавок.

Следует отметить, что Закон о пищевых добавках применим только к продуктам для человека, но не к продуктам для домашних животных. Таким образом, некоторые вещества, разрешенные к продаже в качестве биологически активных добавок для человека, по закону могут быть запрещены к продаже для животных. И для этого есть веская причина. Несмотря на то, что у некоторых добавок, таких как растительные продукты, может быть «тысячелетняя история безопасного использования», это не относится к истории использования для животных. Хорошо известно, что организм животных совершенно иначе реагирует на вещества, чем организм человека, и даже небольшие дозы могут вызывать побочные эффекты. Например, аспирин и шоколад, употребляемые людьми ежедневно без вредного воздействия, могут вызвать отравление у домашних животных или даже привести к их гибели. Поэтому, поскольку истинное воздействие, оказываемое на домашних животных травой или другой добавкой, неизвестно, безопаснее не разрешать такой продукт к продаже для данного использования.

В порядке исключения Центр ветеринарной медицины FDA (CVM) проанализировал информацию о безопасности некоторых веществ и разрешил их использование в кормах для животных (например, L-карнитин в кормах для собак), даже несмотря на то, что официально они входили в группу «неодобренных пищевых добавок». При этом, если такие вещества включены в корм или добавку для домашних животных, соответствующая информация должна быть надлежащим образом указана на этикетке. Если вещество не относится к категории незаменимых питательных веществ, этикетка также должна содержать следующую оговорку: «Не признано незаменимым питательным веществом в соответствии с перечнем питательных веществ в кормах (для собак или кошек), установленным AAFCO (Американской ассоциацией работников государственных органов ветеринарно-санитарного контроля за качеством кормов)».

Термин «нутрицевтики» был придуман для описания все большего количества продуктов, предлагаемых для профилактики или лечения заболеваний, но продаваемых под видом биологически активных добавок. Реклама «безопасного» и «естественного» лекарства от болезней звучит весьма заманчиво. Однако, поскольку продукт не проходил испытания на безопасность и эффективность, предусмотренные для одобренных лекарств, неизвестно, работает ли он вообще или даже не представляет ли он опасности для здоровья.

В настоящее время такие вещества относятся к лекарствам, если на этикетке указано, что они лечат или предотвращают заболевание, или если предполагаемое использование в качестве лекарственного средства может быть установлено другими способами. Однако из-за большого количества продуктов на рынке FDA и регулирующим органам штатов иногда бывает сложно осуществлять эффективный надзор в этой категории. Следовательно, потребитель должен с определенной долей скептицизма воспринимать заявления о том, что биологически активные добавки или нутрицевтики полезны для лечения или профилактики заболеваний, или что они «улучшат» состояние или сделают питомца «более здоровым». Как и в случае с любой другой добавкой, владелец домашнего животного должен сначала получить консультацию о применении продукта для домашнего животного у своего ветеринара.

Очевидно, что согласно позиции FDA «нутрицевтики», заявленная цель которых заключается в изменении «формы или функции», являются лекарствами. Таким образом большинство, если не все предлагаемые сегодня «нутрицевтики», рекламные материалы которых обещают улучшить здоровье животных, уменьшить проявления заболеваний и т. д., продаются в нарушение этого требования. FDA опубликовало несколько статей относительно своей позиции по «нутрицевтикам» — например, [в бюллетене FDA Veterinarian за ноябрь/декабрь 2000 года](#), а также некоторую информацию о нормотворческой деятельности [в выпуске FDA Veterinarian за март/апрель 2001 года](#).

Существует великое множество «нутрицевтиков». Многие из них популярны в качестве пищевых добавок для человека, например зверобой, женьшень и хондроитин. Тем не менее, в данной статье мы ограничимся упоминанием тех продуктов/соединений, которые в некоторой степени полезны для уменьшения последствий заболевания телят. Вкратце, можно выделить следующие категории:

- функциональные белки
 - железосвязывающие антимикробные белки (лактоферрин, трансферрин);
 - иммуноглобулины;
 - дефензины и бактериоцины;
 - другие белки;
- пробиотики;
- «иммунностимуляторы»;
- олигосахариды;
- прочие.

Существует много других типов соединений, которые можно отнести к «нутрицевтикам» и которые не рассматриваются в настоящей статье, поскольку считается, что они не связаны с кишечными заболеваниями.

Чтобы снизить проявления кишечных заболеваний, соединения должны обладать следующими свойствами:

- выдерживать переработку, хранение и обработку кормов для животных;
- быть устойчивыми к воздействию температур, характерных для хранения и кормления;
- не разрушаться в рубце и/или сычуге животного (рубце и сычуге при кормлении сухим кормом, сычуге при кормлении с молоком или заменителем молока);
- не поддаваться разложению кишечными ферментами;
- оказывать свое действие, пока находятся в кишечном тракте.

В следующей серии заметок о телятах будет рассмотрен каждый из этих типов «нутрицевтиков» с целью определения их потенциальной ценности для улучшения здоровья телят.

Автор: д-р Джим Кигли (14 октября 2002 года).

© Д-р Джим Кигли, 2002

Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)

© Д-р Джим Кигли, 2002

Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)