

L-КАРНИТИН. ПОЧЕМУ ОН НЕОБХОДИМ?

L-карнитин является незаменимым веществом в кормлении животных, так же как и в питании людей. Эндогенный биосинтез L-карнитина (в основном в печени) вместе с поступлением с кормами, как правило, удовлетворяет нормальным физиологическим потребностям организма в этом веществе.

Однако некоторые ситуации могут вызвать недостаток L-карнитина в организме:

- плохо развитый биосинтез у новорожденных животных;
- условия стресса;
- повышенные нагрузки и/или высокая продуктивность животных;
- длительное перенапряжение (домашние и спортивные животные);
- рацион с низким уровнем L-карнитина;
- рацион с повышенным содержанием жиров.

При интенсивных технологиях содержания животных добавление L-карнитина имеет профилактическое и/или терапевтическое значение. Нехватка L-карнитина может привести к первичным или вторичным нарушениям функций организма. Первичные нарушения включают в себя наследственные дефекты в биосинтезе, метаболизме и транспортировке L-карнитина. Они обычно характеризуются чрезмерным отложением жира (липидов) в мышцах, снижением мышечного тонуса и общим ухудшением здоровья животных. Вторичные нарушения, связанные с недостаточным поступлением в организм L-карнитина с кормом, приводят к ослаблению биосинтеза, потере веса и т.д. Существует подгруппа вторичных нарушений, подавляющих функциональные возможности организма. Продуктивность животных снижается при этом без видимых клинических или патологических симптомов.

Новорожденные животные

Результаты исследований показывают, что синтез эндогенного L-карнитина существенно снижен у новорожденных животных, вследствие чего концентрация L-карнитина в плазме и мышцах у них составляет только 20–30% от его уровня у взрослых животных. Изменяя среду обитания (внутриутробную на окружающий мир) организм новорожденных испытывает сильный стресс, связанный с поддержанием необходимой температуры тела, что в свою очередь резко усиливает скорость окисления жирных кислот. Это изменение метаболизма увеличивает потребность организма в L-карнитине, которая удовлетворяется повышенным его содержанием в материнском молоке, особенно в молозиве (в 10–40 раз выше, чем в плазме крови матерей). В результате в плазме крови и тканях новорожденных в первые недели жизни наблюдается высокое содержание L-карнитина, а также возрастание активности L-карнитинзависимых ферментов. Таким образом, повышая концентрацию L-карнитина в материнском молоке или добавляя L-карнитин в корм новорожденных, мы создаем условия для здорового роста и снижения смертности в период первой, критической фазы жизни животных.

Свиньи

В связи с тем, что после отъема поросята перестают потреблять материнское молоко, создаются условия, способствующие развитию вторичной (функциональной) недостаточности L-карнитина в их организме.

Когда в рационы поросят отъемышей добавляли L-карнитин в количестве 25–50 мг на 1 кг корма, у них существенно увеличивались, по сравнению с контрольной группой, суточные привесы. В других экспериментах было показано, что добавле-

ние L-карнитина усиливает не только окисление жирных кислот, но и синтез белка, а также задерживает азот в организме животных. Использование L-карнитина у свиней на откорме оказывало положительный эффект на привесы и качество мяса.

Жвачные

L-карнитин оказывает положительное влияние и на жвачных животных, в частности на метаболизм кетонов. Установлено, что добавление L-карнитина в рационы жвачных повышает процессы кетогенеза в печени и в то же время стимулирует окисление кетонов в периферийных тканях. Это приводит к снижению концентрации кетонов в плазме крови. Однако необходимы дальнейшие исследования, чтобы убедиться, что добавление L-карнитина в рационы лактирующих коров и овец снижает концентрацию кетонов в плазме крови, повышая таким образом продуктивность животных.

Рыба

Обещающие результаты получены при добавлении L-карнитина в корм для рыб (радужная форель, сом, сибас). Добавку применяли в количестве 1 г на 1 кг корма или непосредственно добавляли в воду. Кроме повышенного окисления жирных кислот улучшались привесы, увеличивалась задержка азота в организме и снижалась смертность молодняка.

Домашние и спортивные животные

В последние годы больше внимания начали уделять L-карнитину как компоненту корма для кошек и собак, а также как добавке в корма для беговых (гончих) животных. Больше всего исследовалось влияние на спортивных лошадей, гончих собак (грейхаунд) и спортивных голубей. Предполагаемая польза от добавления L-карнитина в корма для мясоедных животных основана на заключении, что тра-

диционный корм для кошек и собак содержит много животного белка и поэтому богат L-карнитином. Организм этих животных регулирует обмен L-карнитина таким образом, что его содержание в плазме крови сравнимо с концентрацией L-карнитина у не мясоедных животных. Установлено, что способность почек кошек и собак к реабсорбции L-карнитина значительно ниже, чем у не мясоедных животных, следовательно, его дефицит может легко наступить, если им скармливать корма на зерновой основе. Вот почему

коммерческие корма для кошек и собак лучших рецептов дополнительно обогащены L-карнитином.

В ряде экспериментов было показано, что добавление L-карнитина улучшает показатели спортивных животных. В частности, окисление жирных кислот в клетках и использование образующейся энергии во время длительных аэробных нагрузок существенно повышались, если в рационы животных вводили L-карнитин.

Согласно последним данным, добавление L-карнитина улучшает исполь-

зование свободных жирных кислот как источника энергии у спортивных голубей и защищает их мышечные мембраны во время нагрузок.

Для домашних кошек и собак достаточно добавлять L-карнитин из расчета 200 мг на 1 кг корма, для спортивных животных (лошадей) — 5–10 г на голову, для собак породы хаски — 500 мг на голову, для голубей — 50 мг на голову. ■

*Подготовлено по материалам,
предоставленным компанией
Lonza, Швейцария*