

4. Гистологическая характеристика печени курочек породы корниш в постнатальном онтогенезе / Л. Тучемский [и др.] // Птицеводство. - 2011. - № 10. - С. 13-15.
5. Голубев, Д.С. Иммуноморфологические показатели у цыплят при ассоциированной иммунизации против инфекционного бронхита и ньюкаслской болезни совместно с иммуностимулятором калием оротатом // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и преподавателей сельскохозяйственных учебных заведений и научно-исследовательских учреждений, Витебск, 22-23 мая 2001 г. – Витебск, 2001. - С. 46.
6. Ижбулатова, Д.А. Влияние пробиотиков на морфофункциональное состояние органов цыплят / Д.А. Ижбулатова, А.Г. Деблик, А.Р. Маликова // Ветеринария. – 2008. – №3. – С. 52-54.
7. Лемяк, А.А. Гистологическая характеристика печени цыплят кросса ISA f-15 в постнатальном онтогенезе при применении пробиотиков / А.А. Лемяк, Г.А. Ноздрин, А.И. Лемяк // Достижения науки и техники АПК. – 2012. - №10. – С. 55-57.
8. Морфофункциональные изменения печени курочек породы плимутрок / В. Никитченко [и др.] // Птицеводство. - 2011. - № 11. - С. 27-29.
9. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных / В.Ф. Вракин [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2003, – 272 с.
10. Улитко, В.Е. Морфобиохимические показатели крови и функциональное состояние печени кур при потреблении липосомальной формы бета-каротина / В.Е. Улитко, О.Е. Ерисанова, Л.Ю. Гуляева // Зоотехния. - 2011. - № 8. - С. 12-14.

УДК 619:615.31:616-056.54:636.4.053

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ L-КАРНИТИНА ПОРОСЯТАМ С ВРОЖДЕННОЙ ГИПОТРОФИЕЙ

А.П. Демидович, Е.П. Домосканова

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»,

г. Витебск, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 28.06.2013 г.)

Аннотация. Установлено, что в условиях промышленного свиноводства врожденная гипотрофия имеет широкое распространение и наблюдается у 34% поросят. Данная патология характеризуется значительным дефицитом массы тела и угнетением различной степени выраженности. В крови у новорожденных поросят-гипотрофиков обнаруживают низкое содержание эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, глюкозы. Большая часть поросят-гипотрофиков выбраковывается сразу же после рождения, а оставленные в живых ввиду отсутствия лечения существенно отстают в росте и развитии.

Поросята-гипотрофики при назначении им с первого дня жизни растворов L-карнитина показывают высокую сохранность и в дальнейшем по продуктивности приближаются к пороссятам, родившимся здоровыми.

Summary. It is established that in the conditions of industrial pig-breeding congenital malnutrition is widespread and occurs in 34% of the piglets. This pathology is characterised by significant body weight deficit and different degree of compression. In the blood of newborn piglets-hypotrophics low quantity of erythrocytes,

leucocytes, hemoglobin and glucose occurs . Most of the piglets hypotrophycs shall be rejected immediately after birth and those left to live in the absence of treatment are significantly behind in growth and development.

Pigs-hypotrophycs when assigning them on the first day of life solutions of L-carnitine, stay alive in most cases and further show good productivity.

Введение. Проблема врожденной гипотрофии является актуальной для многих свиноводческих хозяйств. Большая часть поросят-гипотрофиков при отсутствии лечения гибнет в течение первой недели жизни, а выжившие заметно отстают в росте и развитии.

В условиях многих крупных свиноводческих комплексов поросята-гипотрофики уничтожаются сразу после рождения. В редких случаях поросят-гипотрофиков оставляют в живых, так как небольшая часть из них может выжить и принести хоть какую-то прибыль, но лечение их в большинстве случаев не проводится. В связи с этим изыскание новых эффективных способов лечения данной патологии является весьма актуальным.

В последние годы существенно вырос научный интерес и к L-карнитину. Во многих экспериментах и на практике было доказано, что добавление L-карнитина в рационы существенно улучшает репродуктивные качества свиней [9]. Свиноматки дают больше молока с более высоким содержанием питательных веществ. Поросята имеют больший вес при рождении и отъеме, низкий уровень падежа при отъеме и в подсосный период, более развитую мускулатуру [4, 10].

L-карнитин образуется в печени и почках из метионина и лизина. Основная его метаболическая функция – это транспорт длинноцепочечных жирных кислот через митохондриальную мембрану. В митохондриях они подвергаются окислению и дальнейшему метаболизму с образованием АТФ. Уровень синтеза АТФ зависит от поступления жирных кислот внутрь митохондрий. Ключевым участником этого процесса является L-карнитин, который выступает в роли челнока, переносящего жирные кислоты через мембраны. От содержания L-карнитина в клетках зависит эффективность энергетического обмена с участием жиров [5].

Энергетическое действие L-карнитина благоприятно сказывается на состоянии печени, в результате чего она усиливает свою детоксикационную и белково-синтетическую функцию, увеличивается содержание в печени гликогена [5].

Положительные свойства L-карнитина делают его одним из потенциальных средств для лечения поросят с врожденной гипотрофией.

Цель работы – изучить распространение и клиническое проявление врожденной гипотрофии у поросят в условиях свиноводческого

комплекса, а также изучить терапевтическую эффективность L-карнитина в отношении данной патологии, его влияние на рост, развитие и сохранность поросят-гипотрофиков.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в 2012-2013 годах в условиях одного из свиноводческих комплексов Брестской области.

Методологию работы составили наблюдения, научно-производственные опыты и статистический анализ. При этом были использованы клинические, инструментальные, гематологические, биохимические и математические методы.

На первом этапе исследований был произведен учет рождаемости поросят от 20 свиноматок белорусской крупной белой породы в возрасте 1-3 лет. Все поросята при рождении были взвешены и подвергнуты клиническому обследованию. Особое внимание было уделено поросьятам с признаками врожденной гипотрофии (низкая масса тела (менее 1 кг), низкая упитанность, угнетение различной степени выраженности и т.д.).

Для проведения морфологического и биохимического исследования была взята кровь у поросят-гипотрофиков и у поросят с нормальной массой тела в течение первого дня их жизни. Взятие крови проводили из орбитального венозного синуса. Для стабилизации крови использовали гепарин (в 1 мл – 5000 ЕД).

Плазму получали путём центрифугирования стабилизированной крови. В плазме крови определяли концентрацию общего белка (биуретовый метод), альбумина (реакция с бромкрезоловым зеленым), глюкозы (ферментативно), общего билирубина (по Ендрашику-Клеггорну-Грофу) и триглицеридов (ферментативно). В ходе лабораторных исследований использовались диагностические наборы реактивов, выпускаемые фирмами «Анализ-Плюс» (Республика Беларусь) и «Плива-Лаксма» (Чехия).

Подсчет форменных элементов крови (эритроциты, лейкоциты) проводили в счётной камере с сеткой Горяева. Определение концентрации гемоглобина велось унифицированным гемиглобинцианидным методом.

На втором этапе исследований была оценена терапевтическая эффективность L-карнитина при врожденной гипотрофии у поросят.

В качестве препарата для сравнения была выбрана янтарная кислота. Ранее она была испытана на свиньях и зарекомендовала себя в качестве хорошего адаптогена, особенно при назначении поросьятам в период отъёмного стресса [1, 3, 7], а также показала высокую терапев-

тическую эффективность в отношении врожденной гипотрофии у поросят [2].

В основе лечебно-профилактических свойств янтарной кислоты лежит модифицирующее влияние на процессы тканевого метаболизма - клеточное дыхание, ионный транспорт, синтез белков [8]. Она не индуцирует ксенобиотических эффектов и даже при относительно больших дозах не приводит к нежелательным результатам [6].

При проведении испытаний были созданы две группы новорожденных поросят-гипотрофиков с массой тела 700-950 граммов. В каждой группе было по 10 животных.

Первая группа в течение 20 дней внутрь получала L-карнитин в дозе 30 мг/кг массы тела в виде 2%-го водного раствора.

Вторая группа в течение 20 дней внутрь получала янтарную кислоту в дозе 30 мг/кг массы тела в виде 2%-го водного раствора.

В течение всего периода дачи препаратов за животными велось тщательное наблюдение. Учитывали изменения в общем состоянии животных, отмечали случаи падежа, заболеваемости. В начале и по окончании дачи препаратов животные были взвешены. По окончании дачи препаратов у поросят каждой из групп для морфологического и биохимического исследования была взята кровь.

Весь цифровой материал подвергался статистической обработке.

Результаты исследований и их обсуждение. При проведении учета, взвешивания и клинического обследования 191 новорожденного поросёнка признаки врожденной гипотрофии были обнаружены у 65 животных.

Основным критерием, по которому поросят относили к числу гипотрофиков, являлась низкая масса тела. При этом минимально зарегистрированный вес составил 0,5 кг, он был отмечен у одного поросёнка (1,5% от общего числа гипотрофиков), 0,6-07 кг – у 4 поросят (6,2%), 0,7-08 кг – 15 (23%), 0,8-09 кг – 24 (37%), 0,9-1,0 кг – 21 (32,3%).

Помимо низкой массы и размеров тела диагностическую значимость имели такие клинические признаки, как снижения двигательной активности, угнетение различной степени выраженности, ослабление сосательного рефлекса.

С учетом интенсивности проявления указанных признаков у больных поросят различали гипотрофию слабой, средней и сильной степени выраженности.

Поросята с гипотрофией слабой степени отличались от поросят-нормотрофиков только массой тела и размерами. Масса тела таких поросят находилась в пределах 900-1000 граммов.

У поросят с гипотрофией средней степени выраженности вес при рождении составлял 800-900 граммов. Такие поросята часто стоят с опущенной головой или лежат. Подкожный жировой слой развит слабо, заметны очертания ребер. На спине через кожу хорошо просматривается позвоночник. При кормлении гипотрофики занимают последние соски вымени. Движения головы при массаже вымени и сосательные движения слабые, неэнергичные.

Вес поросят с сильной степенью выраженности гипотрофии составлял от 500 до 700 граммов. Такие поросята больше лежат, передвигаются с трудом. Движения вялые. При стоянии им трудно удерживать равновесие и они опираются о стены или упираются пяточком в пол. Сосательный рефлекс слабо выражен. Писк негромкий и хриплый. У некоторых поросят не хватает сил даже передвигаться. Они совершают плавательные движения конечностями, глаза закрыты. Такие поросята погибают в течение нескольких часов после рождения.

Ввиду отсутствия лечения и неспособности потреблять или усваивать питание у гипотрофиков быстро развиваются признаки нарастающего угнетения и обезвоживания, что приводит к гибели. В связи с этим в условиях данного хозяйства поросят с сильной и средней степенью гипотрофии отбраковывают сразу после рождения. Часть поросят со слабой степенью патологии иногда оставляют в живых (при малом общем количестве поросят в секторе). Однако они, как правило, выживают лишь в 20-30% случаев, растут медленно и после окончания подсосного периода отправляются в пигбалий, имея к этому времени массу тела около 4 кг.

При исследовании крови также были выявлены существенные отклонения у больных поросят. У поросят-гипотрофиков в крови отмечался более низкий, чем у нормотрофиков, уровень лейкоцитов (на 21%), эритроцитов (на 19%), гемоглобина (на 17%), что свидетельствует о недостаточно интенсивном гемопоэзе.

Концентрация глюкозы у поросят-гипотрофиков была существенно ниже, что свидетельствовало об энергетическом голодании. Также у гипотрофиков в крови содержалось меньшее количество триглицеридов.

Концентрация общего билирубина у гипотрофиков была на 20% выше, чем у нормотрофиков, а концентрация альбумина оказалась ниже на 12%, что свидетельствовало о недостаточном функционировании печени.

На втором этапе исследований была оценена терапевтическая эффективность L-карнитина при врожденной гипотрофии у поросят.

Результаты исследований показали, что L-карнитин обладает выраженным терапевтическим эффектом. Уже на второй день дачи препаратов у поросят отмечали улучшение их общего состояния, повышение двигательной активности, аппетита.

В первой опытной группе (получали L-карнитин) за весь период наблюдений из 10 поросят не пал ни один поросенок, а во второй, где получали янтарную кислоту, пали трое поросят.

В течение первой недели жизни у всех гипотрофиков второй группы, а также у большинства нормотрофиков наблюдалась диспепсия. У животных отмечали выделение большого количества жидких желтых каловых масс, нарастающее угнетение. У поросят первой опытной группы диарея не наблюдалась.

Средняя масса тела у поросят первой опытной группы при рождении составлял 0,83 кг, у поросят второй опытной группы – 0,81 кг. В возрасте 21 дня поросята в первой группе имели вес в среднем 5,98 кг (интенсивность прироста 712%), поросята второй группы – 5,27 кг (интенсивность прироста 650%). Поросята, родившиеся здоровыми, имели при рождении массу тела 1,33 кг, а в возрасте 21 дня – 6,50 кг (интенсивность прироста 490%).

В абсолютных единицах массы поросята опытных групп несколько уступали поросятам, имевшим при рождении нормальный вес, однако существенно превосходили их по интенсивности прироста.

В это же время было проведено сравнение биохимических и морфологических показателей крови у поросят первой и второй опытных групп с поросятами, имевших при рождении нормальную массу тела. При этом каких-либо существенных и статистически значимых различий как в биохимических, так и в морфологических показателях крови у поросят различных групп отмечено не было.

Отъем поросят от свиноматок был проведен в возрасте 29 дней. К этому моменту все поросята опытных групп имели достаточный технологический вес для перевода в сектор доращивания.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о том, что L-карнитин обладает выраженным терапевтическим эффектом при врожденной гипотрофии у поросят, способствуя их сохранности и повышению интенсивности роста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Готовский, Д.Г. Яблочная кислота как средство профилактики стрессов у кур и свиней /Д.Г. Готовский, А.П. Демидович // Учёные записки УО ВГАВМ. – 2011. – Т.47. Вып. 2. Ч.1. – С. 152-156.
2. Демидович, А.П. К вопросу о целесообразности лечения поросят с врожденной гипотрофией /А.П. Демидович // Учёные записки УО ВГАВМ. – 2012. – С. 46-48.

3. Демидович, А.П. Янтарная кислота и глицин в профилактике отъёмного стресса у поросят / А.П. Демидович, Д.Г. Готовский // Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ: Материалы XVII Международной научно-практической конференции по свиноводству, Ульяновск, 9 июля 2010 г. – Т. 3-4. – С. 243-247.
4. Клюге, Х. Полноценная добавка в кормление свиней. Влияние потребления L-карнитина на молочность свиноматок. / Х. Клюге, С.В. Абраскова // Белорусское сельское хозяйство №9. - 2005. - С. 26-28.
5. Копелевич, В.М. Чудо Карнитина /В.М. Копелевич. – Москва.: Генезис, -2003. – 80 с.
6. Лебедев, А.Ф. Разработка и применение препаратов на основе янтарной кислоты / А.Ф. Лебедев [и др]. // Ветеринария. – 2009. №3. с. 48-50.
7. Макаренко, П.С. К вопросу о профилактике отъёмного стресса у поросят в условиях промышленной технологии / П.С. Макаренко, А.П. Демидович, Д.Г. Готовский // Современные тенденции и перспективы развития животноводства: Материалы XI Международной научной конференции студентов и магистрантов «Научный поиск молодежи XXI века», Горки, 2-4 дек. 2009 г. / БГСХА – Горки, 2010. – С. 90-92.
8. Невструев, Н.А. Аминопептид-2С и янтарная кислота - эффективная подкормка для поросят / Н.А. Невструев, А.А. Лимаренко // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2007. - №10. - С. 59-61.
9. Романов, О.В. Улучшение репродуктивных качеств свиноматок. Кормовая добавка L-карнитин. / О.В. Романов, М.И. Смаглюк // Белорусское сельское хозяйство №5. - 2007. - С. 64-66.
10. Сидоренко, Р.П. Интенсивность роста и биохимические показатели крови поросят-сосунов при введении в рацион супоросных и подсосных свиноматок L-карнитина. / Р.П. Сидоренко, А.В. Корнеев // Свиноводство №3. - 2010. - С. 32-35.

УДК 619:578.833:636.4

РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПИРАТОРНОГО СИНДРОМА СВИНЕЙ

**А.А. Згировская, Ю.Н. Минчук, А.А. Гусев, Ю.В. Ломако,
В.А. Бабак, И.А. Пунтус**

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии
им. С.Н. Вышеселеского»,
г. Минск, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 28.06.2013 г.)

Аннотация. В статье представлены результаты разработки вакцины живой лиофилизированной для профилактики репродуктивно-респираторного синдрома свиней. Отработаны параметры накопления вирусной биомассы в культуре клеток Магс-145, режим высушивания. Разработаны параметры контроля препарата.

Summary. In the article the results of research development of the live lyophilized vaccine for specific preventive maintenance of porcine reproductive and respiratory syndrome of pigs are presented. The parameters of accumulation of a