

тора торможения гамма-аминомасляной кислоты, нарушает передачу нервных импульсов у паразитов, что приводит к параличу и гибели. Препарат вводят в дозах 200 мкг/кг (1 мл / 50 кг). После введения препарата возможно появление незначительной местной реакции. Противопоказания: не разрешается применять препарат дойным, ослабленным, истощенным и большим инфекционными болезнями животным. Убой животных на мясо разрешается через 21 день после последней обработки.

Клозанцид (Clozancid). Синоним: фасковерм. Стерильный раствор, содержащий 5% клозантела. Форма выпуска: флаконы по 100 мл. Вводят внутримышечно в несколько точек. Дозы: крупному рогатому скоту - 1 мл/10 кг. Убой животных на мясо разрешается через 28 дней, а молоко в пищу людям – через 14 дней после последнего введения препарата.

Акарибил. В 1 г геля содержится 0,1 % ивермектина и вспомогательные компоненты. Обладает широким спектром инсектоакарицидного действия. Эффективен против гиподерм. Применяют наружно, однократно, наносят на очаги поражения из расчета 0,1 г/см² площади кожи, затем слегка втирают.

Внимание! В период миграции личинок в спинномозговом канале (декабрь-февраль) не рекомендована обработка животных против гиподерматоза любыми системными препаратами, так как гибель личинок *H. bovis* в спинномозговом канале может вызывать параличи животного.

Профилактические мероприятия. Не допускается выгон на пастбища животных, пораженных личинками оводов, а также вновь завезенных в хозяйство животных без предварительной обработки инсектицидами системного действия.

В сезон лета оводов животных необходимо содержать в помещениях, под навесом, в затененных местах, выпасать утром – до начала лета оводов, вечером – после окончания их лёта, ночью и днем в прохладную и ветреную погоду.

Летом с целью защиты животных от нападения взрослых оводов в период их лета рекомендуется опрыскивать нелактующих животных 1 раз в 20 суток инсектицидами. Для этого используют водные эмульсии циперметрина, бутокса, ратокса, стомазана, неостомазана. Также используют ушные бирки с пиретроидами.

Животных, закупленных в других странах, необходимо в обязательном порядке подвергать лечебно-профилактическим обработкам препаратами, вызывающими гибель личинок. В пограничных зонах, где животные выпасались на сопредельных с соседней страной пастбищах, в целях профилактики заболевания необходимо ежегодно осенью обрабатывать инсектицидами системного действия.

Литература. 1. Арахноэнтомозы домашних жвачных и однокопытных: Монография / А.И. Ятусевич, С.И. Стасюкевич, И.А. Ятусевич, Е.И. Михалочкина. – Витебск, 2006. – 214 с. 2. Ятусевич А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А.И. Ятусевич [и др.] – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с. 3. Ятусевич А.И. Руководство по ветеринарной паразитологии / А.И. Ятусевич [и др.] – Минск: Техноперспектива, 2007. – 481 с., [12] л. цв. ил. 4. Ятусевич, А.И. Справочник врача ветеринарной медицины. А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2007. 5. Ятусевич, А. И. Ветеринарная и медицинская паразитология / А. И. Ятусевич, И. В. Рачковская, В. М. Каплич ; Под. Ред. А.И. Ятусевича. – Москва : Медицинская литература, 2001. – 320 с.

УДК 619:615.31:616-056.54:636.4.053

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АЦЕТИЛ-L-КАРНИТИНА ПОРОСЯТАМ С ВРОЖДЕННОЙ ГИПОТРОФИЕЙ

Демидович А.П.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В условиях промышленной технологии большая часть поросят-гипотрофиков выбраковывается сразу же после рождения, а оставленные в живых ввиду отсутствия лечения существенно отстают в росте и развитии. Применение поросятам-гипотрофикам с первого дня жизни раствора ацетил-L-карнитина существенно повышает их сохранность и продуктивность.

At industrial technology most part of piglets-hypotrophycs are sorted out after birth. Those hypotrophycs, that stayed alive, do not receive treatment and straggle in growth. Piglets-hypotrophycs at their treatment from first life day with application of acetyl-L-carnitin, are stay alive in most cases and further shows good productivity.

Ключевые слова: поросята, гипотрофия, лечение, L-карнитин, ацетил-L-карнитин.
Keywords: piglets, hypotrophy, treatment, L-carnitin, acetyl-L-carnitin.

Введение. Проблема врожденной гипотрофии у поросят является актуальной при любой форме ведения свиноводства. Даже тщательное соблюдение всех требований по содержанию и кормлению супоросных свиноматок не позволяет избежать рождения гипотрофных поросят. Целенаправленное применение различных препаратов супоросным свиноматкам позволяет в какой-то степени снизить количество гипотрофиков, но не может полностью предотвратить их появление [5].

Большая часть поросят-гипотрофиков при отсутствии лечения и необходимого ухода гибнет

в течение первых дней жизни, а выжившие заметно отстают в росте и развитии [7, 14]. В результате одного из проведенных мною наблюдений было установлено, что большая часть поросят-гипотрофиков, лечение которых не проводилось, погибают в течение первой недели жизни, а до 21-дневного возраста, когда проводится очередное технологическое взвешивание, доживают не более 20% и имеют массу тела около 2-2,5 кг. Поросята, родившиеся здоровыми, к этому возрасту имеют массу тела 5-7 кг [3, 13]. Наглядно эта разница показана на рисунке 1.



Рисунок 1 – Отставание в росте у поросенка-гипотрофика

Ввиду отсутствия лечения и неспособности потреблять или усваивать питание у поросят-гипотрофиков быстро начинают проявляться признаки нарастающего угнетения и обезвоживания. Развивается коматозное состояние и наступает смерть [3, 13].

Поросята-гипотрофики в большей степени подвержены заболеванию диспепсией и другими болезнями. Они чаще задавливаются свиноматками [1].

В условиях многих крупных свиноводческих комплексов гипотрофики выбраковываются 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. Таким образом, уже на начальном этапе технологического цикла хозяйства могут терять от десяти до двадцати пяти и более процентов всех новорожденных поросят. Ущерб при этом складывается не только из потерь за счет выбраковки гипотрофиков, но и за счет пустого расходования кормов, которые потребляла свиноматка на протяжении супоросности.

Подобный подход к данной проблеме в значительной степени обусловлен довольно узким спектром эффективных средств лечения поросят с данной патологией.

Также имеются данные, свидетельствующие о том, что поросята, имеющие при рождении

низкую массу тела, обладают более высокой энергией роста и при благоприятных для них условиях могут к моменту завершения технологического цикла приближаться по массе к пороссятам, родившимся более крупными [2].

Таким образом, изыскание новых эффективных способов лечения поросят с врожденной гипотрофией является весьма актуальным.

В последние годы существенно вырос научный интерес к L-карнитину. Во многих экспериментах и на практике было доказано, что добавление L-карнитина в рационы существенно улучшает репродуктивные качества свиней [11]. 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 [8, 12].

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 [9].

Энергетическое действие L-карнитина благоприятно сказывается на состоянии печени, в результате чего она усиливает свою дезинтоксикационную и белково-синтетическую функцию, увеличивается содержание в печени гликогена [10].

Проведенные ранее исследования показали высокую терапевтическую эффективность L-карнитина при лечении поросят с врожденной гипотрофией [4, 6].

L-карнитин входит в состав многих комплексных витаминных препаратов, биологически активных добавок. Широко применяется в спортивном питании.

Не так давно на рынке фармпрепаратов появилась ацетилированная форма L-карнитина - ацетил-L-карнитин. Производители представляют его как более активную и биодоступную форму L-карнитина.

Структурно ацетил-L-карнитин отличается от L-карнитина наличием дополнительной ацетильной группы, связанной через эфирную связь с гидроксильной группой молекулы L-карнитина. Эта дополнительная группа вносит существенное различие в поведение этой молекулы по сравнению с L-карнитином, позволяя ацетил-L-карнитину проникать в митохондрию с большей легкостью, чем это осуществляет L-карнитин и, следовательно, более эффективно исполнять свои функции [9].

Учитывая то, что проведенные ранее исследования показали высокую терапевтическую эффективность L-карнитина при лечении поросят с врожденной гипотрофией, вполне естественным является интерес к ацетил-L-карнитину, как к потенциальному средству для лечения поросят с указанной патологией.

Таким образом, целью настоящей работы было изучить терапевтическую эффективность ацетил-L-карнитина в отношении данной патологии, его влияние на рост, развитие и сохранность поросят-гипотрофиков.

Материалы и методы исследований. Исследования по оценке терапевтической эффективности ацетил-L-карнитина при врожденной гипотрофии у поросят были проведены в 2014-2015 гг. в условиях одного из свиноводческих комплексов Гомельской области.

В качестве препарата для сравнения был выбран L-карнитин, который ранее показал высокую терапевтическую эффективность при указанной патологии.

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

При проведении испытаний были созданы две группы новорожденных поросят-гипотрофиков. В каждой группе было по 10 животных. Основным критерием, по которому ново-

рожденных поросят относили к числу гипотрофиков, являлся дефицит массы тела, который составлял более 20 %.

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

Средняя масса тела у поросят первой опытной группы составляла $0,84 \pm 0,040$, второй - $0,83 \pm 0,036$.

Поросята первой опытной группы на протяжении первых 20 дней жизни получали внутрь L-карнитин в дозе 30 мг/кг массы тела в виде 2% раствора. Поросята второй опытной группы в те же сроки получали внутрь ацетил-L-карнитин в дозе 30 мг/кг массы тела в виде 2% раствора.

И L-карнитин и ацетил-L-карнитин хорошо растворимы в воде. Их растворы имеют приятный кисловатый вкус. На начальном этапе разовый объем раствора составлял около 1,5 мл, а затем, по мере роста поросят, постепенно увеличивался. Препараты задавались перорально при помощи шприца. Благодаря небольшому объему введение растворов большой сложности не представляло. Готовились растворы непосредственно перед их применением.

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. В крови определяли концентрацию гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов. В плазме крови определяли концентрацию общего белка, альбумина, глюкозы, общего билирубина.

Весь цифровой материал подвергался статистической обработке.

Результаты исследований. Результаты исследований показали, что ацетил-L-карнитин обладает выраженным терапевтическим эффектом в отношении врожденной гипотрофии у поросят.

В течение первого дня жизни состояние поросят опытных групп было либо без изменений, либо немного ухудшалось, так как ввиду неспособности потреблять достаточное количество пищи у них постепенно развивалось обезвоживание и энергодефицитное состояние.

Из-за сгущения крови у гипотрофиков отмечали заметно более высокое, по сравнению с нормотрофиками, количество эритроцитов и гемоглобина. Уровень общего белка, альбумина и глюкозы, несмотря на сгущение крови, был низким.

Уже на второй-третий день дачи препаратов у поросят отмечали улучшение их общего состояния, что проявлялось повышением двигательной активности, усилением аппетита. Дви-

жения головы при массаже вымени становились более активными. По мере восстановления водного баланса кожа становилась более эластичной.

К окончанию лечения поросята опытных групп имели хорошую упитанность, пропорциональное телосложение. От поросят, родившихся здоровыми, они отличались лишь меньшими размерами тела.

За время проведения испытаний в первой группе (получали L-карнитин) пал один поросенок (сохранность 90 %). Средняя масса тела у поросят данной группы по окончании дачи препарата составила $3,58 \pm 0,081$ кг.

За весь период наблюдений в группе поросят, которым задавали ацетил-L-карнитин, не пало ни одно животное (сохранность 100 %). К моменту окончания эксперимента средняя масса тела у поросят по группе составляла $3,4 \pm 0,06$ кг.

Поросята, родившиеся здоровыми, к этому времени имели массу около 6 кг.

В абсолютных единицах массы поросята опытных групп несколько уступали поросятам, имевшим при рождении нормальную массу тела, однако не уступали им по интенсивности прироста, увеличив за 20 дней свой изначальный вес более чем в 4 раза.

В это же время было проведено сравнение биохимических и морфологических показателей крови у поросят первой и второй опытных групп с поросятами, имевшим 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 30 дней. К этому моменту все поросята опытных групп имели достаточный технологический вес для перевода в сектор доращивания.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о высокой терапевтической эффективности ацетил-L-карнитина при врожденной гипотрофии у поросят, однако не позволяют утверждать, что он более эффективен, чем L-карнитин.

Литература. 1. Аликаев, В. А. Антенатальная охрана плодов у самок сельскохозяйственных животных и профилактика заболеваний в ранний период онтогенеза: доклад по совокуп. работ... д-ра вет. наук: 16.800 / В. А. Аликаев; ЛВИ. - Л., 1970. - 44 с. 2. Выращивание и болезни молодняка: практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др]; ред. А. И. Яту-

севича [и др]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск: ВГАВМ, 2012. - 816 с. 3. Демидович, А. П. К вопросу о целесообразности лечения поросят с врожденной гипотрофией / А. П. Демидович // Учёные записки учреждения образования "Витебская государственная академия ветеринарной медицины" / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск: ВГАВМ, 2012. - Т. 48, вып. 2, ч. 2. - С. 46-48. 4. Демидович, А. П. Опыт применения L-карнитина поросятам с врожденной гипотрофией / А. П. Демидович, Е. П. Домосканова // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Гродненский государственный аграрный университет. - Гродно: ГГАУ, 2013. - Т. 20: Ветеринария. - С. 51-57. 5. Демидович, А. П. Профилактика антенатальной гипотрофии у поросят с использованием метионина и никомета / А. П. Демидович, А. П. Курдеко // Ветеринарная медицина Беларуси. - 2005. - № 2. - С. 15-16. 6. Домосканова, Е. П. Терапевтическая эффективность L-карнитина при врожденной гипотрофии у поросят / Е. П. Домосканова; рук. работы А. П. Демидович // Студенты - науке и практике АПК: материалы 98-й Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 21-22 мая 2013 г.). - Витебск: ВГАВМ, 2013. - С. 117-118. 7. Клемин, В. П. Особенности роста поросят с различной живой массой при рождении / В. П. Клемин, Т. А. Родионова // Зоотехния. - 1998. - № 8. - С. 7-9. 8. Клюзе, Х. Полноценная добавка в кормление свиней. Влияние потребления L-карнитина на молочность свиноматок / Х. Клюзе, С. В. Абраскова // Белорусское сельское хозяйство. - 2005. - №9. - С. 26-28. 9. Копелевич, В. М. Витаминоподобные соединения L-карнитин и ацетил-L-карнитин: от биохимических исследований к медицинскому применению // Укр. биохим. журн. - 2005. - Т. 77. - С. 25-45. 10. Копелевич, В. М. Чудо карнитина / В. М. Копелевич. - Москва: Генезис, -2003. - 80 с. 11. Романов, О. В. Улучшение репродуктивных качеств свиноматок. Кормовая добавка L-карнитин / О. В. Романов, М. И. Смаглюк // Белорусское сельское хозяйство. - 2007. - №5. - С. 64-66. 12. Сидоренко, Р. П. Интенсивность роста и биохимические показатели крови поросят-сосунков при введении в рацион супоросных и подсосных свиноматок L-карнитина. / Р. П. Сидоренко, А. В. Корнеев // Свиноводство. - 2010. - №3. - С. 32-35. 13. Шамаль, Е. В. Особенности проявления врожденной гипотрофии у поросят в условиях свиноводческих ферм / Е. В. Шамаль; рук. работы А. П. Демидович // Научный поиск молодежи XXI века: сборник научных статей по материалам XII Международной научной конференции студентов и магистрантов (Горки, 28-30 ноября 2011 г.) / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. - Горки: БГСХА, 2012. - Ч. 1. - С. 289-291. 14. Stieckland, N. C. Pre-natal influence on post-natal growth / N. C. Stieckland // Int. Pig. Top. - 1996. - Vol. 11, № 8. - P. 21

Статья передана в печать 16.09.2015г.