

Основные этиологические факторы, обуславливающие развитие абомазоэнтерита у телят, связаны с резким переводом их на рацион, содержащий растительные корма и ЗЦМ. Группы формируются без учета физиологического состояния телят (возраста, живой массы, упитанности). В молочный период животных не приучают к поеданию растительного корма.

При исследовании крови крупного рогатого скота, больного катаральным абомазоэнтеритом, установлено ускорение СОЭ в 1,25 раза, снижение цветового показателя до 0,69 и среднего содержания гемоглобина в одном эритроците - до 12,5 пг. В сыворотке крови выявлена незначительная гипопротейнемия, гипогликемия, гипокаротинемия.

Лечение телят, больных абомазоэнтеритом, препаратом «Старт эйд электролит» в дозе 160 г в сутки внутрь приводило к выздоровлению телят в среднем через 3,75 суток, против 5,1 суток у животных контрольной группы.

Профилактика животных против абомазоэнтерита препаратом «Старт эйд электролит» в дозе 80 г в сутки внутрь с ЗЦМ в течение 15 суток позволила снизить заболеваемость с 60 до 10 процентов.

**Литература.** 1. Вагин, Ю. Т. Технологии и техническое обеспечение производства продукции животноводства : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства», «Зоотехния», «Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса» / Ю. Т. Вагин, А. С. Добышев, А. П. Курдеко ; ред. А. С. Добышев. – 2-е изд. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 639 с. 2. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 816 с. 3. Абрамов, С. С. К вопросу лечения телят, больных абомазоэнтеритом / С. С. Абрамов, В. И. Мельничук // Ученые записки: [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины; Ред. А.И. Ятусевич [и др.]. - Витебск: УО ВГАВМ. - 2005. - Т. 41, вып. 2, ч. 2. - С. 48-51. 4. Внутренние болезни животных : учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности "Ветеринария" : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности "Ветеринарная медицина" : учебник для студентов специальностей "Ветеринарная санитария" и "Ветеринарная медицина" / Г. Г. Щербаков [и др.] ; ред. Г. Г. Щербаков [и др.]. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2014. – 712 с.

Статья передана в печать 23.02.2017 г.

УДК 619:615.31:616-056.54:636.4.053

## НОВОЕ В ЛЕЧЕНИИ ПОРОСЯТ С ВРОЖДЕННОЙ ГИПОТРОФИЕЙ

Демидович А.П.

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

*В условиях промышленной технологии врожденная гипотрофия у поросят имеет широкое распространение. 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 веществ, улучшающих энергетический обмен (янтарная кислота, яблочная кислота, L-карнитин, ацетил-L-карнитин, креатин), существенно повышает их сохранность и продуктивность. **Ключевые слова:** поросята, гипотрофия, распространение, лечение, янтарная кислота, яблочная кислота, L-карнитин, ацетил-L-карнитин, креатин.*

## NEW IN TREATMENT OF PIGLETS WITH ANTENATAL HYPOTROPHY

Demidovich A.P.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*At industrial technology antenatal hypotrophy among piglets is widely distributed. Most part of piglets-hypotrophics are sorted out after birth. Those hypotrophics, that stayed alive, do not receive treatment and straggle in growth. Piglets-hypotrophics at their treatment by medicines, that improve energy metabolism from first life day (succinic acid, malic acid acetyl-L-carnitin, L-carnitin, creatin), stay alive in most cases and further shows good productivity. **Keywords:** piglets, hypotrophy, spread treatment, succinic acid, malic acid, L-carnitin, acetyl-L-carnitin, creatine.*

**Введение.** Врожденная гипотрофия у поросят в условиях промышленного свиноводства имеет очень широкое распространение. В большинстве случаев гипотрофики выбраковываются сразу же после их появления на свет. Таким образом, уже в самом начале технологического цикла может теряться до тридцати и более процентов всех новорожденных поросят.

Лечение поросят-гипотрофиков считается слишком хлопотным, затратным и нецелесообразным. В очень редких случаях, при необходимости сохранения высокой численности поголовья, часть гипотрофных поросят оставляют в живых, так как некоторые из них могут выжить и принести хотя какую-то прибыль, но лечение их в большинстве случаев не проводится, либо проводится хоть чем-нибудь, без учета реальных потребностей организма и знания патогенеза данного заболевания: антибиотиками, витаминами и т.п.

Подобное состояние дел в решении данной проблемы в значительной степени обусловлено довольно узким спектром эффективных средств лечения поросят с данной патологией. Отчасти это связано со сложившейся на протяжении десятилетий практикой тотального уничтожения новорожденных поросят-гипотрофиков. Проблема решалась в соответствии с принципом «Нет поросенка - нет

проблемы».

Те схемы лечения, которые описаны в учебниках по внутренним болезням, изданных в советский период, не отличаются высокой терапевтической эффективностью, а в современных учебниках и справочниках врожденная гипотрофия поросят зачастую вовсе не описывается либо упоминается вскользь, а в качестве лечения упоминаются все те же схемы сорока-пятидесятилетней давности.

В специальной литературе имеются данные, свидетельствующие о том, что мелковесные поросята 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 [1]. Наиболее слабых гипотрофиков спасать, очевидно, не имеет смысла, но есть значительная часть поросят с признаками врожденной гипотрофии, которые, если им помочь в первые дни жизни, способны в дальнейшем достаточно полно реализовать свой генетический потенциал.

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

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в период с 2012 по 2016 год в условиях нескольких свиноводческих комплексов Республики Беларусь.

Методологию работы составили наблюдения, научно-производственные опыты и статистический анализ. При этом использовались клинические, инструментальные, гематологические, биохимические и математические методы. Весь цифровой материал подвергался статистической обработке.

На первом этапе исследований было изучено распространение и клиническое проявление врожденной гипотрофии у поросят. Был произведен учет рождаемости поросят в общей сложности от 79 свиноматок. Все поросята при рождении были взвешены и подвергнуты клиническому обследованию. При этом обращалось внимание на такие показатели, как: масса тела, упитанность, время поднятия на конечности после рождения, поза при стоянии, выраженность угнетения, писк, реакция на прикосновение, выраженность сосательного рефлекса, какие занимают соски, время наступления первой дефекации и мочеиспускания после рождения и др. Все указанные выше клинические показатели были сопоставлены с таковыми у здоровых поросят.

Также было проведено наблюдение за группой поросят-гипотрофиков на протяжении всего подсосного периода. Учитывались изменения клинического статуса, случаи падежа и заболеваемость гипотрофиков диспепсией и другими болезнями на протяжении подсосного периода.

При выборе потенциальных средств для лечения поросят с указанной патологией была оценена терапевтическая эффективность янтарной и яблочной кислот, L-карнитина, ацетил-L-карнитина и креатина.

Предлагаемые для применения препараты являются естественными метаболитами, они постоянно вырабатываются в организме, играют важную роль в энергетическом обмене.

Янтарная и яблочная кислоты ранее были испытаны на свиньях и зарекомендовали себя в качестве хороших адаптогенов, особенно при назначении поросятам в период отъемного стресса [2].

В специальной литературе сведения о применении L-карнитина, ацетил-L-карнитина и креатина поросятам с врожденной гипотрофией отсутствуют, однако их свойства позволяют рассматривать их в качестве потенциальных лечебных средств при указанной патологии.

Основной метаболической функцией L-карнитина является транспорт жирных кислот через мембрану митохондрий, где они подвергаются окислению с образованием АТФ, обеспечивая организм так необходимой ему энергией. 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 [3].

Креатин образуется в печени, поджелудочной железе и почках из глицина, метионина и аргинина. Образующийся креатин с током крови поступает в мышцы, где под влиянием фермента креатинкиназы превращается в креатинфосфат. Креатинфосфат накапливается в клетке в качестве источника химической энергии для аденозинтрифосфата (АТФ). После отщепления фосфата креатин превращается в креатинин, который выводится через почки [4].

При оценке терапевтической эффективности указанных средств создавались группы новорожденных поросят-гипотрофиков по 10 животных в каждой. В группы отбирались в основном поросята со средней степенью гипотрофии (масса тела 800-900 граммов). Препараты задавались животным опытных групп в течение 20 дней внутрь в дозе 30 мг/кг массы тела в виде 2% водных растворов. В течение 20 дней за животными велось тщательное наблюдение. Учитывала изменения в общем состоянии животных, отмечались случаи падежа, заболеваемости. В начале и в конце эксперимента животные взвешивались.

**Результаты исследований.** При клиническом исследовании 788 новорожденных поросят признаки врожденной гипотрофии были обнаружены в среднем у 32% животных (в разных сериях наблюдений эта цифра колебалась от 27 до 36%). Масса тела у большинства гипотрофиков находилась в диапазоне 800-1000 граммов.

Помимо массы и размеров тела учитывались такие параметры, как упитанность, время поднятия на конечности после рождения, поза при стоянии, выраженность угнетения, писк, реакция на прикосновение, выраженность сосательного рефлекса, какие занимают соски, время наступления первой дефекации и мочеиспускания после рождения, температура тела, частота пульса и дыхания.

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 1000-1100 граммов.

У поросят с гипотрофией средней степени выраженности вес при рождении составлял от 800 до 1000 граммов. Такие поросята часто не могут самостоятельно освободиться от плодных оболочек.

Поднимаются на ноги такие поросята зачастую не сразу, чаще всего через 30 минут – 2 часа после рождения. Походка вялая, неуверенная, поросята часто падают, при стоянии передние конечности расставлены широко, лопатки сведены вместе.

Наблюдался тремор мышц. Подкожный жировой слой развит слабо, заметны очертания ребер. На спине через кожу хорошо просматривается позвоночник.

Те поросята, у которых хватает сил передвигаться, и сохранен сосательный рефлекс, пытаются искать сосок и сосать молозиво, однако отталкиваются от сосков своими более крупными собратьями и занимают последние, менее молочные, соски. Движения головы при массаже вымени и сосательные движения слабые, неэнергичные.

Писк слабый, тихий. При дотрагивании до таких поросят они или слабо визжат, или вообще никак не реагируют. Видимые слизистые оболочки и кожа часто бледные (анемичные). Кожа малоэластичная. Акт мочеиспускания происходит в среднем через 1,5 часа после рождения, а дефекации – через 3-4 часа (у нормотрофиков, соответственно, через 40-50 минут и через 2,5-3 часа). Температура тела, частота дыхания и сердцебиения у гипотрофиков заметно ниже, чем у нормотрофиков.

Поросята с сильной степенью гипотрофии составляют не более 10% от общего количества гипотрофиков. Масса тела у них находится в диапазоне от 500 до 700 граммов. Такие поросята после рождения долго остаются неподвижными. Они совершают плавательные движения конечностями, глаза закрыты или полуоткрыты. Температура тела у них снижена на 0,6-1,2°C. Сердечный толчок слабо прощупывается. Сосательный рефлекс у них слабо выражен или отсутствует. Писк негромкий и хриплый, часто вообще отсутствует. Отмечается тремор мышц. Такие поросята в большинстве случаев погибают в течение нескольких часов после рождения.

Ввиду отсутствия лечения и неспособности потреблять или усваивать питание у поросят-гипотрофиков быстро развиваются признаки нарастающего угнетения и обезвоживания, что приводит к гибели.

О развивающемся энергетическом голодании и обезвоживании помимо клинических признаков свидетельствуют изменения в составе крови – снижение концентрации глюкозы, увеличение концентрации общего белка, количества гемоглобина, числа эритроцитов.

Уже в течение первых трех дней наблюдается падеж около 80% гипотрофиков, лечебная помощь которым не оказывается. До 21-дневного возраста, когда проводится очередное технологическое взвешивание, доживает не более 20 % животных. Масса тела их, как правило, не превышает 3 кг.

На втором этапе исследований была оценена терапевтическая эффективность янтарной и яблочной кислот, L-карнитина, ацетил-L-карнитина и креатина в отношении врожденной гипотрофии у поросят.

Результаты исследований показали, что все предложенные вещества обладают выраженным терапевтическим эффектом в отношении указанной патологии.

Уже на 2-3-й день жизни улучшалось общее состояние поросят, они становились более подвижными, энергичными, сосание стало более активным, визг становился более громким, вскоре полностью исчезал тремор мышц. К окончанию лечения поросята опытных групп имели хорошую упитанность, пропорциональное телосложение. От поросят, родившихся здоровыми, они отличались лишь меньшими размерами тела.

В группе поросят, получавших креатин, сохранность составила 100%. Средняя масса тела у поросят данной группы по окончании дачи препарата составила около 4,5 кг, то есть изначальная масса увеличилась в 5,3 раза. За весь период наблюдений в группе поросят, которым задавали янтарную кислоту, пало 2 животных (сохранность 80%). К моменту окончания эксперимента средняя масса тела у поросят по группе составляла в среднем 4,27 кг (увеличение изначальной массы тела в 4,9 раза). L-карнитин и ацетил-L-карнитин показали практически одинаковую эффективность. Поросята, которых лечили L-карнитином, в возрасте 21-го дня весили в среднем 3,6 кг (увеличение изначальной массы в 4,26 раза). Сохранность в группе составила 90%.

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 кг (увеличение изначальной массы в 4,1 раза).

Яблочная кислота также обладает терапевтическим эффектом в отношении врожденной гипотрофии у поросят, однако менее выраженным, чем у указанных выше соединений. В группе поросят, которых лечили яблочной кислотой, наблюдалась следующая картина: из 10 поросят пали двое, выжившие в возрасте 21-го дня имели массу тела в среднем 3,24 кг (изначальная масса выросла в 3,86 раза).

Поросята, родившиеся здоровыми, за 3 первые недели жизни увеличивали исходную массу тела в большинстве случаев в 4,2-4,3 раза и весили в среднем 5,8 кг.

В абсолютных единицах массы поросята опытных групп уступали поросятам, имевшим при рождении нормальную массу тела, однако по интенсивности роста они не только не отставали, но даже в большинстве случаев превосходили своих более развитых собратьев, увеличив за 20 дней свой изначальный вес в 4-5 раз.

При сравнении биохимических и морфологических показателей крови у поросят первой и второй опытных групп с поросятами, имевшими при рождении нормальную массу тела, каких-либо существенных и статистически значимых различий выявлено не было.

К моменту отъема поросята опытных групп имели достаточный технологический вес для перевода в сектор доращивания.

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о том, что поросята-гипотрофики, при бережном к ним отношении и лечении препаратами, улучшающими энергетический обмен (янтарная кислота, яблочная кислота, креатин, L-карнитин, ацетил-L-карнитин), выживают в большинстве случаев, обладают повышенной энергией роста и способны показывать достаточно высокий уровень продуктивности.

**Литература.** 1. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред. А. И. Ятусевича [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 816 с. 2. Асессорова, Е.В. Сравнительная профилактическая эффективность янтарной и яблочной кислот при отъемном стрессе у поросят / Е.В. Асессорова ; рук. работы А.П. Демидович // Научный поиск молодежи XXI века : сборник научных статей по материалам XII Международной научной конференции студентов и магистрантов (Горки, 28-29 дек. 2011 г.) / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. - Горки : БГСХА, 2012. - Ч. 1. – С. 190-192. 3. Копелевич, В. М. Витаминоподобные соединения L-карнитин и ацетил- L-карнитин : от биохимических исследований к медицинскому применению // Украинський біохімічний журнал. - 2005. - Т. 77, № 4. - С. 25-45. 4. Холод, В.М. Клиническая биохимия : учебное пособие / В.М. Холод, А.П. Курдеко. – Витебск : УО ВГАВМ, 2005. – Ч. 1. - С. 69.

Статья передана в печать 10.04.2017 г.

УДК 619:612.325:636.5

## ОСОБЕННОСТИ СУБМИКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ СОБСТВЕННОЙ ПЛАСТИНКИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛЕЗИСТОЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДКА КУР

Дышлюк Н.В.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Данная работа посвящена изучению субмикроскопического строения собственной пластинки слизистой оболочки железистой части желудка кур кросса Шевер 579 в возрасте 180 суток. При выполнении работы использовали общепринятые классические методы электронно-микроскопических исследований. Исследования проводились с помощью электронного микроскопа SELMI ПЭС -125К. Проведенными исследованиями показано, что в собственной пластинке слизистой оболочки железистой части желудка кур расположены поверхностные желудочные железы, в составе стенки которых выявляются эпителиоциты, мукоциты и секреторные клетки, лежащие на базальной мембране. Кроме клеток поверхностных желез регистрируются кровеносные капилляры, коллагеновые волокна, клетки фибробластического и лимфоидного ряда и клеточный детрит. Все они имеют свои особенности субмикроскопического строения. **Ключевые слова:** куры, электронная микроскопия, железистая часть желудка, собственная пластинка слизистой оболочки, поверхностные желудочные железы.

## FEATURES SUBMICROSCOPIC STRUCTURE OF THE LAMINA PROPRIA GLANDULAR PART OF THE CHICKEN'S STOMACH

Dyshlyuk N.V.

National University of Life and Environmental Researches of Ukraine, Kiev, Ukraine

This work devoted to the study of the mucosal lamina propria submicroscopic structure of the glandular stomach of chickens of Shaver's 579 cross at the age of 180 days. During the work we were using the conventional methods of classical electron microscopy studies. The studies were conducted with the using of an electron microscope SELMI PES -125K. The performed studies have confirmed that the lamina propria glandular stomach of chickens has superficial gastric glands and the part of their wall are epithelial cells, mucocytes and secretory cells which are lying on the basement membrane. Except the cells of surface glands, blood capillaries, collagen fibers, cell line and fibroblast cells of the lymphoid series are registered too. They all have their own characteristics of submicroscopic structure. **Keywords:** chickens, electron microscopy, the glandular part of the stomach, lamina propria mucosa, superficial glands.

**Введение.** Известно, что железистая часть желудка птиц является продолжением пищевода и имеет вид веретеноподобной трубки с утолщенными стенками. Ее стенка образована слизистой, мышечной и серозной оболочками [3, 4, 6]. Слизистую оболочку покрывает простой столбчатый (цилиндрический) железистый эпителий, субмикроскопическое строение которого сравнительно хорошо изучено у кур [2]. Под эпителием расположена собственная пластинка этой же оболочки, которая образована рыхлой волокнистой соединительной тканью. В ней находятся поверхностные желудочные железы, протоки которых открываются на поверхность эпителия слизистой оболочки, а также иммунные образования в виде локальных скоплений диффузной лимфоидной ткани и лимфоидных узелков (первичных и вторичных) [1, 5].

Данных о субмикроскопическом строении собственной пластинки слизистой оболочки железистой части желудка кур в специальной литературе мы не нашли, что и послужило целью этого исследования.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследования была собственная пластинка слизистой оболочки железистой части желудка 3 голов кур кросса Шевер 579 в возрасте 180 суток. Материал для субмикроскопического исследования отбирали на протяжении 5 минут после убоя птицы. Железистую часть желудка разрезали на кусочки размером 1,5 мм<sup>3</sup>, фиксировали 2,5%-ным глутаральдегидом в течение 1 ч. при t +4<sup>0</sup>C, промывали 0,1 М Na- кокадилатным буфером и снова фиксировали в 2%-ном растворе осмиевой кислоты. После этого отобранный материал обезвоживали в этаноле возрастающей концентрации и в ацетоне и заливали в смесь эпон-аралдит по общепринятой методике [7]. Изготовленные блоки резали с помощью ультратома LKB-III B. Полученные срезы выкладывали на палладиевые сетки и исследовали с помощью электронного микроскопа SELMI ПЭМ- 125К.

**Результаты исследований.** Проведенными исследованиями подтверждено, что поверхност-