

5. Першин, Б. Б. Система лимфоидной ткани пищеварительного тракта животных и перорально индуцированная иммунная толерантность / Б. Б. Першин, А. Б. Гимев, Д. В. Толстов // Иммунология. – 2001. – № 6. – С. 10-17.

УДК 612.33+616.341-036

## ЭНТЕРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ПРИ ОТЪЕМНОМ СТРЕССЕ У ПОРОСЯТ

**Шавель Н. К.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Изучению этиологии и патогенеза энтеритов при отъемном стрессе у поросят продолжают придавать большое значение, потому что данные заболевания являются одной из причин падежа животных [1, 2, 3, 6]. Структурные изменения в тонком кишечнике поросят характеризуются атрофией ворсинок особенно в тощей кишке. Ворсинки укорочены и уплощены, в отдельных участках крипты углубляются. Снижается коэффициент высота ворсинок/глубина крипт (в норме 5 : 1). Микроворсинки укорачиваются, нарушается их регулярное расположение при одновременном их уменьшении и истончается щеточная кайма. В то же время в отличие от эпителиальных энтероцитов, покрывающих ворсинки тонкой кишки, структура криптальных клеток выглядит нормальной.

Решающее значение в обеспечении трофики тонкого кишечника имеют его васкуляризация, состояние микроциркуляции и общего кровообращения [4, 5]. Микроциркуляторное русло тонкой кишки, в частности, капилляры у интактных поросят имеют крупные широкие просветы, толстостенный эндотелий (6,4-8,3 мкм), содержащий довольно крупные митохондрии (0,12-3,8 мкм), фенестрации и вакуоли. Высота эндотелия достигает примерно 0,9-1,6 мкм. Базальный слой в области неклеточного компонента имеет толщину 25-72 нм. Встречаются капилляры с закрытым просветом (резервные сосуды). При воспалительном процессе происходит активизация транспортных процессов в кровеносных сосудах, а именно: 1) расширение гранулярной эндоплазматической сети; 2) увеличением перинуклеарного пространства эндотелиоцитов; 3) увеличением пиноцитозных везикул; 4) возникновение извилистости и инвагинаций в цитолемме. Повышение проницаемости микрососудов происходит за счет активизации скорости эндотелиального транспорта и нарастания перичеселлюлярной активности.

В звеньях капиллярного русла тонкого кишечника пороят развиваются гипоксические явления, что сопровождается перемещением микропиноцитозных везикул в эндотелиоцитах к базальной мембране, возникает нечеткость контуров мембран митохондрий и хаотичность в топографии крист, расширение цистерн аппарата Гольджи. Микропиноцитозные пузырьки в 35 % случаев были соединены в сложные сферические фигуры. В венах и капиллярах обнаружено внутрисосудистое свертывание крови с выпадением фибрина в виде пересекающихся нитей, или тяжей (предтромбы), образование фибриновых, глобулярных тромбов.

Анализ результатов исследований позволяет выделить ряд морфологических критериев, лежащих в основе капиллярно-трофических нарушений, которые включают редукцию истинных капилляров. Капиллярное ложе замещается соединительной тканью. Обращено внимание на ультраструктурные изменения эндотелиоцитов при энтерите. Появляются «светлые» и «темные» клетки в среднем 53 и 47 % соответственно, что свидетельствует о разной функциональной активности. Выявленная разбалансированность микровиброгемонасосной коммуникации ведет к ухудшению структурно-функционального состояния всех структур тонкого кишечника пороят. При воспалительном процессе количество межэпителиальных лейкоцитов (МЭЛ) увеличено по сравнению с нормой. Количество МЭЛ превышало норму в 1,7 раза. Происходит нарушение равномерности распределения капилляров, появляются мало васкуляризованные зоны, расстояние между капиллярами увеличивается до 95-123 мкм, при физиологической норме – 52-74 мкм. Формируются фенестры в эндотелиоцитах, которые отличаются от везикул по большему диаметру от 45 до 110 нм, и они образуют кластеры. С учетом патогенетического механизма можно выделить несколько типов диарей: 1) осмотическая диарея; 2) секреторная диарея; 3) диарея вследствие торможения абсорбции ионов; 4) диарея вследствие расстройства кишечной моторики.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дорощев, Г. И. Особенности кровообращения в желудке и роль сосудистого фактора в патогенезе язвенной болезни / Г. И. Дорощев, В. М. Успенский, Е. И. Ткаченко // Клиническая медицина. – 1972. – № 10. – С. 18-21.
2. Красочко, П. А. Биохимические и иммунологические показатели у телят, больных вирусно-бактериальными энтеритами, при лечении комплексным антидиарейным препаратом / П. А. Красочко, Е. С. Журавлева, А. А. Мацинович // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2005. – № 1. – С. 7-9.
3. Малашко, В. В. Нарушения микроциркуляции при колиэнтерите у молодняка сельскохозяйственных животных / В. В. Малашко, А. М. Казыро, Н. К. Гойлик // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграр. ун-т; В. К. Пестис (отв. ред.) [и др.]. – Гродно, 2014. – Т. 25. – С. 184-192.

4. Струков, А. И. Сравнительная патология микроциркуляторного русла / А. И. Струков, А. А. Воробьева // Кардиология. – 1976. – № 11. – С. 8-17.
5. Фролькис, А. В. Энтеральная недостаточность / А. В. Фролькис. – Л.: Наука, 1989. – 207 с.
6. Barclay, A. The vascularization of the human stomach / A. Barclay, F. E. Bentley // Gastroenterology. – 2009. – Vol. 12. – P. 177-183.

УДК 619:615.3:636.32/38:612.32

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РУБЦОВОСТАБИЛЬНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ КОРОВ В ТРАНЗИТНЫЙ ПЕРИОД**

**Шешко Д. В.<sup>1</sup>, Воронов Д. В.<sup>1,2</sup>, Сутько С. В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – ЧНИУП «Алникор»

г. Гродно, Республика Беларусь;

<sup>2</sup> – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Ниацин имеет высокую значимость для человека и животных. Часть ниацина у жвачных животных – эндогенного происхождения благодаря микробiallyному синтезу в рубце. Количество ниацина, достигшего двенадцатиперстной кишки, как правило, увеличивается при дополнительном введении его в рацион коров. Проблема в сильной деградации данного вещества в рубце, которая может достигать 90-95 % [2, 3]. Влияние на параметры здоровья и продуктивности наиболее выражено при наличии метаболических нарушений, например, кетоз, жировая дистрофия печени [2].

Применение кормовых добавок для жвачных животных имеет свою специфику. Если требуется обеспечить усвоение действующего вещества в кишечнике, то важно контролировать его рубцовую стабильность. Такие вещества, как ниацин, холин, метионин, необходимо скармливать жвачным животным в рубцовостабильной форме [1-3]. Следовательно, является актуальным оценка рубцовозащищенной кормовой добавки «Алницин» (производства частного предприятия «Пэтс Бранч», Республика Беларусь), действующим веществом которой является ниацин.

Цель работы – оценить эффективность использования ниацинсо-державшей кормовой добавки «Алницин» в кормлении коров в транзитный период.

Исследования были разделены на несколько этапов. Оценка рубцовой стабильности проводилась в условиях научно-практического