

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ И СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ПОРОСЯТ ПРИ ОТЪЕМЕ

Сенько О. А.

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

*Структурные перестройки в тонком кишечнике поросят при отъеме проявляются изменением формы ворсинок, в 17-28% случаев появляются язычкоподобные, пальцевидные и листовидные ворсинки. Впервые установлен кранио-каудальный градиент снижения активности сукцинатдегидрогеназы в тонком кишечнике. Обнаружен феномен активного образования везикул в энтероцитах. Везикулы размером 40-70 нм локализуются между микроворсинками энтероцитов и формируют муцилярный пристеночный слой, как защитная среда слизистой оболочки. **Ключевые слова:** гистохимия, микроциркуляция, морфология, отъем, пищеварение, поросята, ультраструктура.*

METABOLIC AND STRUCTURAL ALTERATIONS IN PIGLETS DIGESTIVE SYSTEM AT WEARING

Senko O. A.

Grodno State University, Grodno, Republic of Belarus

*Structural alterations in piglets small intestinal at wearing are followed by changes of villus; odd shape of villus - finger shaped and leaf-like occurred at 17-28% cases. The decreasing activity of craniocaudal gradient of succinate dehydrogenase in small intestinal have been determined for the first time. The phenomenon of active vesicle formation in enterocytes has been discovered. Vesicles which are 40-70 nanomicrone localize between microvilli of enterocytes and form a mucous near-wall layer as a protective environment for mucus membrane. **Keywords:** hystochemistry, morphology, wearing, digestion, piglets, ultrastructure.*

Введение. Желудочно-кишечный тракт представляет собой весьма сложный комплекс с высокой степенью структурной, гистологической, биохимической дифференциации. Данная система обеспечивает состояние иммунитета и естественную резистентность с помощью специфических и неспецифических факторов. Органы пищеварения имеют самое непосредственное отношение к синтезу некоторых компонентов комплемента, иммуноглобулинов, их катаболизму [2, 3, 6]. Морфологическими и иммунологическими исследованиями доказано, что пищеварительный тракт играет важную роль в местной и общей защите организма. Комплексных

исследований, посвященных структурно-функциональной организации тонкого кишечника поросят в послеотъемный период не проводилось. В частности, двенадцатиперстная кишка выполняет эндокринные функции, является органом, продуцирующим гормоны, обладающие не только внутрисистемными (секретин, холецистокинин, эстрагон), но и общими (вазоактивный интестинальный пептид) регуляторными эффектами. Как указывает В. М. Данилевский [1], состояние стресса у свиней регистрируют наиболее часто в период отъема и откорма, а также во время массовых ветеринарных обработок [4].

Материалы и методы исследований. Научно-исследовательская работа проведена на базе СПК им. И. П. Сенько, СПК им. Деньщикова Гродненского района, ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси» и кафедре анатомии животных УО «ГГАУ». Объект исследований – поросята помеси крупной белой породы и дьюрок. Отъем поросят производился в 21-23 дня при живой массе 6,2-6,5 кг. Для изучения реакции тонкого кишечника на отъемный стресс производили забор материала на 3-5 день после отъема. Для стандартизации гистологических процедур исследовались участки тонкого кишечника в определенных местах, согласно рекомендациям В. R. Dunsford et al. [5]. Проведено 19 исследований тонкого кишечника поросят. Проводили морфологические, гистохимические и ультраструктурные и иммунологические исследования.

Результаты исследований. При проведении иммунологических исследований установлено, что у поросят до приема молозива антитела практически отсутствовали, а после приема молозива фракция IgM имела титр 1:14, IgA – 1:4, IgG – 1:2. Проведенные морфологические исследования показывают, что существенные перестройки происходят со стороны ворсинок кишечника. По нашему мнению, редукция и структурные перестройки ворсинок, зависят от следующих факторов: изменение диеты, изъятие иммуноактивных компонентов материнского молока и переход к новому рациону кормления. Меняется структура ворсинок слизистой оболочки кишечника, в 17% случаев появляются язычкоподобные и пальцевидные ворсинки в двенадцатиперстной кишке, в 28% случаев в тощей и подвздошной кишке – листоподобные и гребневидноподобные ворсинки. Одновременно наблюдалось уменьшение длины ворсинок в среднем на 25-34% ($P < 0,05$), наиболее выраженное изменение этого показателя зафиксировано в двенадцатиперстной и тощей кишке. Проведен гистохимический анализ активности сукцинатдегидрогеназы в слизистой оболочке в кишечника. Впервые установлен кранио-каудальный градиент снижения активности фермента, если в двенадцатиперстной кишке активность достигала $0,234 \pm 0,04$, то в тощей кишке – $0,198 \pm 0,02$ и подвздошной кишке – $0,162 \pm 0,02$ усл. ед. опт. пл. В верхней и средней трети ворсинок, на примере тощей кишки поросят, обнаружено две популяции энтероцитов с неодинаковой длиной микроворсинок. Появление энтероцитов с более короткими микроворсинками, возможно, связано с усиленным расходом мембранного материала на

образование пиноцитозных и секреторных везикул. В тоже время появление энтероцитов с более длинными микроворсинками связано с компенсаторным процессом активной физиологической регенерации. Нами обнаружен феномен интенсивного образования везикул, отпочковывающихся от мембраны микроворсинок в полость кишки. Везикулы размером 40-70 нм локализуются между микроворсинками энтероцитов и формируют муцилярный пристеночный слой, как защитная среда слизистой оболочки. Над поверхностью микроворсинок энтероцитов выступают тонкие, формирующие разветвленную сеть нити толщиной 3,5-5 нм, получившие название «гликокаликс». Гликокаликсный слой в отдельных участках тонкой кишки редуцирован, т.к. при физиологической норме он должен быть непрерывной структурой. Неоангиогенез является одним из ключевых факторов для прогноза функционирования пищеварительной системы поросят. При анализе состояния микроциркуляторной системы тонкого кишечника выявлены некоторые признаки развития ишемии, особенно в слизистой оболочке. В двенадцатиперстной кишке количество нефункционирующих капилляров достигло 12,6%, в тощей и подвздошной кишках – 15,3% и 19,8% соответственно. Ишемические процессы вызывают структурную перестройку тканей, что влияет на пищеварительные процессы в кишечнике поросят. В тоже время, как компенсаторная реакция происходит активизация эндо- и экзоцитоза в межклеточных пространствах слизистой оболочки тонкого кишечника поросят.

Заключение. При отъемном стрессе в пищеварительной системе поросят морфологические преобразования связаны с перестройкой коммуникационных связей в слизистой оболочке тонкого кишечника. Компенсаторно-приспособительные сопровождаются активизацией эндо- и экзоцитоза, формированием защитного муцилярного слоя, как защитной среды для слизистой оболочки тонкого кишечника поросят.

Литература.

1. Данилевский, В. М. Справочник по ветеринарной терапии / В. М. Данилевский. – Москва : Колос, 1983. – 192 с.
2. Логинов, А. С. Иммунная система и болезни органов пищеварения / А. С. Логинов, Т. М. Царегородцева, М. М. Зотина. – Москва : Медицина, 1986. – 256 с.
3. Allison, R. G. Interactions of dietary proteins with the mucosal immune system as a component of safety evaluation / R. G. Allison // J. Protein. Chem. – 2004. – Vol. 3, № 1. – P. 5-17.
4. Bader, R. Histological findings in skeletal muscles of pigs with different stress susceptibility / R. Bader // J. Veter. Med. Ser. A. – 1987. – Vol. 34, № 6. – P. 452-464.
5. Dunsford, B. R. Effect of dietary soybean meal on the microscopic anatomy of the small intestine in the early-weaned pig / B. R. Dunsford, D. A. Knabe, W. E. Haensly // J. of Animal Science. – 1989. – Vol. 67, № 7. – P. 1855-1863.

6. Kirebride, C. A. Infections agents assaulted with feta C and abortion in swine / C. A. Kirebride // J. Am. Vet. Med. – 1978. – № 4. – P. 480-485.

УДК 619:615.272:616-008.9-084

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «КОППЕР В₁₂» ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Скуман Д.Е., Готовский Д.Г., Гурский П.Д.

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

*Была изучена терапевтическую эффективность препарата «Коппер В₁₂» при профилактике болезней обмена веществ у телят. В частности установлено, что применение ветеринарного препарата «Коппер В₁₂» оказывает стимулирующее действие на эритропоэз и профилактирует развитие гипокупроза и алиментарной анемии у телят. **Ключевые слова:** Коппер В₁₂, медь, обмен веществ, новорожденные телята, профилактика, ветеринарный препарат.*

THERAPEUTIC EFFICACY OF THE DRUG «COPPER B₁₂» IN THE PREVENTION OF METABOLIC DISEASES IN NEWBORN CALVES

Skuman D.E., Gotovsky D.G., Gursky P.D.

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

*The therapeutic efficiency of the drug «Copper B₁₂» in the prevention of metabolic diseases in calves was studied. In particular, it was found that the use of the veterinary drug «Copper B₁₂» has a stimulating effect on erythropoiesis and prevents the development of hypocuprosis and alimentary anemia in calves. **Keywords:** Copper B₁₂, copper, metabolism, newborn calves, prevention, veterinary drug.*

Введение. Применение ветеринарных препаратов, содержащих витамины и микроэлементы, имеет существенное значение в организации комплексного лечения больных животных и профилактике болезней. Они используются не только как средства заместительной терапии при гипо- и авитаминозах, но и как средства патогенетической терапии. Данные препараты используют при болезнях разных групп для повышения терапевтической эффективности схем лечения, посредством неспецифической стимуляции иммунитета и обмена