

RESEARCH OF COMMODITY QUALITIES AND SANITARY ASSESSMENT OF MEAT SEMI-FINISHED PRODUCTS

Mikhaleva T.I., Shvets O.M., Tselikova S.R.

Abstract. A study of meat semi-finished products from different manufacturers has been conducted. It was revealed that the microbiological parameters of all samples of meat semi-finished products met the requirements of regulatory documents. However, the total microbial contamination in 1 gram of the product in a number of samples reached the maximum permissible high values, which determined the need for their implementation before the expiration of the shelf life

Keywords: organoleptic study, general microbial contamination, bacteria of the E. coli group, salmonella.

УДК 615.849.19:577

МОРФОЛОГИЯ НЕРВНОГО И СЕКРЕТОРНОГО АППАРАТОВ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ ПОРОСЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАССЫ ПРИ РОЖДЕНИИ

Шишко Е. И., студент, chichko e.i. @mail.ru,
Малашко В.В., доктор ветеринар. наук, профессор, patvet@mail.ru,
УО «ГГАУ», Республика Беларусь

Аннотация. Изучены морфологические, гистохимические и ультраструктурные особенности двенадцатиперстной кишки у поросят в зависимости от массы при рождении.

Ключевые слова: поросята гипотрофия, морфология, ультраструктура, гистохимия, нервная система, железы.

Введение. В настоящее время существенной проблемой является рождение большого процента поросят с низкой массой, которые отличаются большей требовательностью к условиям жизни и среди них наблюдается большой процент отхода в первые недели жизни. В связи с этим, большой проблемой в свиноводстве является сохранность новорожденных поросят [1. – С. 12-16]. При промышленном содержании у животных развивается иммунодефицит, что приводит к их заболеваемости, снижению продуктивности [2. – С. 13-15; 3. – С. 73-86; 4. – С. 55-64]. Острую проблему в ранний постнатальный период представляет своевременное обнаружение у новорожденного молодняка с разной массой иммунодефицитов, что позволяет в дальнейшем корректировать обменные процессы с использованием ростостимуля-

торов и биологически активных веществ [5. – С. 19-33]. Желудочно-кишечный тракт представляет собой весьма сложный комплекс с высокой степенью структурной, гистологической и биохимической дифференциации. Алиментарная система играет важную роль в защите организма, обеспечивает состояние иммунитета и естественной резистентности с помощью специфических и неспецифических факторов [6. – С. 88-93].

Важную роль в регуляции и поддержании гомеостаза в пищеварительной системе играет двенадцатиперстная кишка, которая является органом, продуцирующим гормоны, регулятором адаптации кишечника, в развитии специфического динамического движения пищи и пищевого лейкоцитоза [7. – С. 184-194]. Изучение структурных перестроек в энтеральной (интрамуральной) нервной системе и секреторном аппарате пищеварительного тракта позволит установить ранее неизученные механизмы развития процессов пластичности и адаптации в постнатальном онтогенезе у животных [8. – С. 34-36].

Цель. Изучить структурные особенности энтеральной нервной системы и секреторного аппарата двенадцатиперстной кишки поросят в зависимости от массы при рождении.

Материал и методика исследований. Для проведения морфологических, гистохимических и электронно-микроскопических исследований использовано 12 голов поросят-гипотрофиков и 12 голов поросят-нормотрофиков в 15-дневном возрасте. Биоматериал для гистологического и гистохимического исследований фиксировался в 10%-ном нейтральном формалине, жидкости Карнуа, жидком азоте в сосуде Дьюара, 2%-ном глутаровом альдегиде. Для изучения клеточной архитектоники нервных ганглиев и секреторного аппарата использовали метод Ниссля, импрегнацию серебром, гематоксилин-эозин, сукцинатдегидрогеназу (СДГ, КФ 1.3.99.1) в нейронах выявляли по методу Нахласа (М. М. Nachlas et al., 1957), Активность СДГ проводили с помощью сканирующего микроскопа-фотометра MPV-2 фирмы «Leitz» (Германия). Электронно-микроскопические исследования проводили с использованием микроскопа JEM-100CX (Япония).

Результаты исследований. Проведенный морфологический анализ показал, что количество дуоденальных желез на 1 мм^2 в зависимости от массы новорожденных поросят варьирует от $91,35 \pm 2,81$ мкм до $213,38 \pm 10,37$ мкм. Количество желез на 1 мм^2 у поросят с массой 600-650 г было меньше в 2 раза по отношению к поросётам с массой 700-850 г и на 35,1% ($P < 0,05$) меньше по отношению к поросётам

с массой свыше 900 г. Показателем степени дифференцировки желез является их расстояние до мышечной пластинки слизистой оболочки. У поросят с массой 600-750 г расстояние дуоденальных желез до мышечной пластинки колебалось от $33,43 \pm 2,06$ до $44,15 \pm 2,38$ мкм. У поросят массой 900 г этот показатель был в пределах $26,51 \pm 2,52$ – $28,47 \pm 2,33$ мкм. Морфометрические различия в структурах двенадцатиперстной кишки у поросят разной массой, естественно, отражаются на пищеварительно-транспортных процессах в тонком кишечнике. У новорожденных поросят в межмышечном нервном сплетении двенадцатиперстной кишки нейробласты составляют 83,7%, в подслизистом сплетении – 91,2%. Более активно дифференцировка нейронов происходит с 5-дневного до 35-дневного возраста.

В этот период нейроны обладают высокой пластичностью, что необходимо учитывать при выращивании поросят. Среди конструктивных перестроек можно выделить увеличение длины дендритов (дендритный спраунтинг), повышение степени разветвленности (раификация), смещение узлов ветвления с проксимальных на более дистальные отделы нервных отростков (рисунок 1). В нейропиле энтеральных ганглиев исследованы ультраструктурные характеристики синаптических везикул. Размер агранулярных (светлых) пузырьков колеблется от 26,14 до 45,53 нм, гранулярных (плотных) – от 41,64 до 64,17 нм. Наиболее гетерогенные размеры синаптических везикул выявлены в возрасте 5-15 дней у поросят-гипотрофиков.

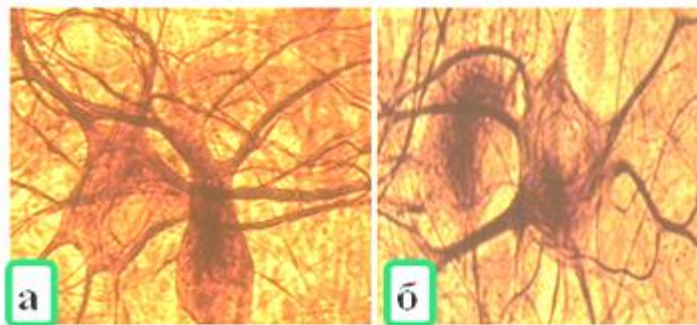


Рисунок 1 – Морфология нейронов межмышечного сплетения двенадцатиперстной кишки у поросят-нормотрофиков (а) и поросят-гипотрофиков (б) в 15-дневном возрасте. Микрофото. Биоскан. Ув.: а, б – 400.

Подсчет синаптических везикул на 1 мм^2 пресинаптического нервного окончания показал, что число светлых и плотных везикул

у гипотрофиков в среднем составляло $30,92 \pm 2,92$ шт., у нормотрофиков – $49,45 \pm 3,22$ шт. Признаком несформированности синаптических образований у поросят-гипотрофиков является содержание в терминалях везикул и элементов эндоплазматической сети, наличие синаптических пузырьков различных (нестандартных) размеров. Активность СДГ в нейронах межмышечного сплетения у поросят-нормотрофиков была выше на 33,7% ($P < 0,05$) по отношению к гипотрофикам.

Выводы: 1. Степень морфологической дифференцировки железистого и нервного аппаратов двенадцатиперстной кишки находится в прямой зависимости от массы поросят при рождении. 2. Активные морфологические и ультраструктурные перестройки в двенадцатиперстной кишке выявлены на протяжении 15-дневного постнатального развития поросят.

Список использованных источников

1. Курдеко А.П., Демидович А.П. Гипотрофия поросят. – Витебск, 2005. – 12-16 с.
2. Деева А.В. Повышение выхода, сохранности и прироста молодняка при использовании фоспренила и гамавита // Ветеринария. – 2004. – № 3. – С. 13-15.
3. Карпуть И.М. Иммунная реактивность свиней. – Минск: Ураджай, 1981. – С. 73-86.
4. Фролькис А.В. Энтеральная недостаточность. – Л.: Наука, 1989. – С. 55-64.
5. Федоров Ю.Н., Верховский О.А. Иммунодефициты домашних животных. – М., 1996. – С. 19-33.
6. Логвинов А.С., Царегородцева Т.М., Зотина М.М. Иммунная система и болезни органов пищеварения. – М.: Медицина, 1986. – С. 88-93.
7. Уголев А.М. Теория адекватного питания и трофология. – СПб.: Наука, 1991. – С. 184-194.
8. Малашко В.В., Каврус М.А., Тумилович Г.А. Иммунопатогенеза и структурно-метаболические процессы при патологии пищеварительной системы у животных: материалы Международного ветеринарного конгресса. – Киев, 2013. – С. 34-36.

MORPHOLOGY OF THE NERVOUS AND SECRETORY APPARATUS OF PIGLETS' DUODENUM DEPENDING ON BIRTH WEIGHT