

осуществляется за счет медиальных, вентральных и латеральных групп из длинных и коротких артерий, которые делятся до ветвей V--VI порядков, формируя единую сосудисто-капиллярную сеть белого и серого вещества.

Литература

1. Гиндзе Б. К. Артериальная система головного мозга человека и животных.--М.: Медгиз, 1947. --С. 70--72.
2. Захарченко Т. К. Артериальная васкуляризация промежуточного и среднего мозга у овец // Науч. тр. Ставропольского сельскохозяйственного ин-та.--Ставрополь, 1976 Т. 5. -Вып. 39.--С. 75--78.
3. Миняев Г. И. Строение артериальной сосудистой сети головного мозга овец // В кн.: Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.--Куйбышев, 1972.- С. 165--171.

УДК 636:611.8+636.084

В. В. Малашко, кандидат ветеринарных наук, доцент

ИЗМЕНЕНИЕ НЕРВНО-СОСУДИСТОГО АППАРАТА ТОНКОГО КИШЕЧНИКА ПОРОСЯТ В ПОСЛЕОТЪЕМНЫЙ ПЕРИОД

Ведение свиноводства на промышленной основе предусматривает мероприятия по профилактике технологических стрессов, связанных с отъемом поросят, перегруппировкой животных, сменой кормов. Особое значение приобретает эффективное доращивание поросят после отъема. Сама процедура отъема поросят влияет на их организм как стрессор, действие которого сопровождается замедлением роста и развития, резким снижением продуктивности, ухудшением физиологического состояния.

Существующие способы отъема поросят от раннего в 15, 20, 24, 26--28 дней и более позднего периода в 35, 42--45 и 60 дней (Г. С. Походня, 1988) не учитывают морфологическую и физиологическую зрелость желудочно-кишечного тракта. Ранний возраст поросят имеет ряд особенностей: а) колостральный иммунитет к 35--40-дневному возрасту исчезает, в это время начинается активный синтез собственных гамма-глобулинов; б) физиологические и иммунологические системы поросят еще несовершенны.

Исходя из вышеизложенного, изучены структурные перестройки нервного и сосудистого аппаратов тонкого кишечника поросят при разных сроках отъема, а также на фоне комбинированного применения биологически активных веществ для снижения последствий послеотъемного стресса.

Проведено две серии опытов. В первой серии опытов отъем поросят производили в 45 дней, во второй--в 60-дневном возрасте. Морфогистохимическое и ультраструктурное исследования тонкого кишечника поросят проводили на 5, 10, 20 и 30 день после отъема. Всего исследовано 67 поросят. Для анализа использова-

ли участок двенадцатиперстной, начальный, средний и конечный отделы тощей кишки. Состояние цитологических структур изучали с помощью методов: Бильшовского--Грос, Кампос, Рассказовой, Ниссля, Браше, Гомори. Ультраструктурное исследование проводили с помощью микроскопов IEM-100B и IEM-100CX (Япония). Цифровые данные обработаны статистически на ЭВМ-ЕС-1020 и ДВК-3.

Для снижения последствий послеотъемного стресса у поросят разработаны схемы комбинированного применения препаратов (таблица).

Т а б л и ц а

Схема комбинированного применения препаратов

Возраст отъема дни	№ серии опытов	Препараты	Варианты и сроки использования препаратов
45	1	Кормогризин-40	За 10 дней до отъема (в возрасте 35 дней) и в течение 30 дней после отъема поросят
45	2	Кормоамин-Л Кормогризин-40	За 10 дней до отъема (в возрасте 35 дней) применение кормоамин, а после отъема введение кормогризина в течение 30 дней
60	3	Кормоамин-Л Кормогризин-40	За 10 дней до отъема (в возрасте до 50 дней) применение кормоамин, а после отъема его замена кормогризином, который использовали в течение 30 дней
60	4	Концентрат кормогризина активностью 50 тыс. ед. КПК Кормогризин-40	За 10 дней до отъема (в возрасте 50 дней) применение концентрата кормогризина+КПК, а после отъема замена концентрата кормогризина на кормогризин-40+КПК и их использование 30 дней

Сопоставляя картину морфологических изменений энтеральных нейронов тонкой кишки при отъеме поросят в 45 и 60 дней можно отметить, что мышечно-кишечное и подслизистое сплетения неодинаково реагируют на послеотъемный стресс. В подслизистом сплетении количество неизменных нейронов при отъеме поросят в 45 дней составляло 60--97,4% ($P < 0,05$), в мышечно-кишечном сплетении--70,3--80,6% ($P < 0,01$). При отъеме поросят в 60 дней содержание неизменных нейронов в подслизистом сплетении было 70,5--80,4% ($P < 0,01$), в мышечно-кишечном сплетении--78,8--90% ($P < 0,05$). Таким образом, морфологические альтерации более глубокие в подслизистом сплетении по сравнению с мышечно-кишечным сплетением тонкой кишки поросят.

Анализируя структурные сдвиги нейронов 1 и 2 типов Догг-

ля, можно отметить, что их реакция на отъемный стресс различается. Дендриты нейронов I типа Догеля теряют дендритические ламеллы, часть клеток из мультиполярных превращаются в би- и униполярные и равноотростчатые нейроны в результате ретракции нервных отростков. Многие клетки имеют отслоение капсул, что нарушает трофический баланс между нейроном и глией.

На 5 день отъема порослят в цитоплазме нейронов наблюдается гипертрофия митохондрий, матрикс их просветляется, часть крист разрушается. Отмечаются пролиферация гладкой эндоплазматической сети и появление мелких везикул и вакуолей. На 10- - 15 день увеличивается количество лизосом, цистерны аппарата Гольджи расширены, увеличивается его вакуолярный аппарат. Регистрируются два вида дегенерации нервных отростков-- темный и светлый типы. Дегенерация по темному типу свойственна аксонным терминалям с содержанием агранулярных и гранулярных синаптических везикул.

В сосудистой системе тонкой кишки наблюдаются адаптационные перестройки, направленные на поддержание адекватного кровоснабжения. Отмечаются повышенная извитость сосудов, чередование бухтообразных расширений и сужений стенок сосудов.

В условиях использования препаратов не отмечается столь выраженных морфологических изменений нейронов. Мультиполярные нейроны сохраняют большое количество тонких нервных отростков. Активный рост и ветвление отростков наблюдаются при использовании комбинации препаратов: кормоамин-Л+кормогризин-40 и концентрат кормогризина+КПМК+кормогризин-40.

В настоящее время определенное внимание уделяется местному иммунитету в пищеварительном тракте, где основная роль принадлежит гликокаликсному слою (И. А. Морозов и другие, 1988). В процессе отъема порослят на 5 день значительно уменьшается толщина гликокаликса, вплоть до его исчезновения, что позволяет бактериям беспрепятственно проникать к энтероцитам. При фармакосанации препаратами удается сохранить слой гликокаликса. Очевидно, кормогризин и кормоамин обладают протекторным действием по отношению к гликокаликсу тонкой кишки. На 5-- 10 день после отъема порослят наступает снижение активности ферментов в нервных структурах. Активность сукцинатдегидрогеназы, лактатдегидрогеназы и малатдегидрогеназы снижается соответственно на 6,1--7%, 27,7--29,6% ($P < 0,05$) и 9,9--13,3% ($P < 0,01$). Применение препаратов оказывает стабилизирующий эффект на функционирование дегидрогеназ.

Установлена зависимость между сроками отъема порослят и длительностью адаптационного периода в цитологических структурах тонкой кишки. При отъеме порослят в 45 дней восстановительный срок составляет 15--20 дней, при отъеме в 60 дней-- 10--15 дней. Наиболее выраженные ультраструктурные изменения нейронов наступают на 5 день после отъема порослят.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В нервно-сосудистом аппарате тонкого кишечника поросят при отъеме происходит ряд динамических структурных и метаболических перестроек, имеющих признаки компенсаторно-приспособительных и деструктивных изменений. При более раннем отъеме поросят увеличивается количество деструктивных нейронов.

Превентивные меры с использованием кормогризина-40, концентрата кормогризина активностью 50 тыс. ед., кормоамин-Л и КПК позволяют снизить последствия послеотъемного стресса и обеспечить устойчивый режим функционирования нейронов. Перемежное применение препаратов в пред- и послеотъемный периоды повышало живую массу поросят на 6,5--9,3% ($P < 0,05$).

Литература

1. Морозов И. А., Лысиков Ю. А., Питран Б. В. Всасывание и секреция в тонкой кишке.--М.: Медицина, 1988.--224 с.

2. Походня Г. С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах//Автореф. дисс. ... докт. сельскохозяйственных наук.--Дубровицы, 1988.--36 с.

УДК 636:611.5

**Ф. Д. Гуков, кандидат ветеринарных наук, доцент
Е. В. Трояновская, аспирант**

ВЛИЯНИЕ РАПСОВОГО ШРОТА НА МОРФОЛОГИЮ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КУР

Птицеводство Республики Беларусь испытывает острый дефицит соевого белка, которым обогащают комбикорма. Возникла настоятельная необходимость найти ему полноценную замену. Для восполнения недостатка протеина в рационах травоядных животных уже применяется зеленая масса такой высокобелковой культуры, как рапс селекции Белорусского научно-исследовательского института земледелия. Начались изыскательные работы и по использованию шрота из семян рапса в кормлении птиц.

Настоящее исследование является фрагментом широкого научно-производственного эксперимента, проводимого кафедрой кормления Белорусской сельскохозяйственной академии и Белорусской зональной опытной станцией по птицеводству. Опыты проведены в условиях экспериментального хозяйства Белорусской ЗОСП на курах Б-9 (6) кросса Беларусь-9. По принципу аналогов подопытное поголовье (молодки 4-месячного возраста) было разделено на 5 групп, по 96 голов в каждой, кормление которых осуществлялось полнорационными комбикормами.

Птица 1 (контрольной) группы получала комбикорм с 15% содержанием соевого шрота. Курам 2, 3, 4 и 5 опытных групп