

вания позволяют заключить, что гастроэнтериты с острым катаральным воспалением желудочно-кишечного тракта у поросят отмечались в период отъёма. Установлено, что терапевтическая эффективность

композиции на основе энрофлоксацина и колистина в дозе 0,5 мл на 10 кг массы животного в день при сальмонеллезе поросят составляет 91,7%, эффективность дизпаркола - 86,0%.

Литература

1. Ануфриев А.Н., Лесных В.И., Положенко Э.Г. и др. Гастроэнтероколиты свиней, классификация и диагностика// Сб.трудов ВНИВИПФиТ «Важнейшие итоги исследований по изучению заболеваний сельскохозяйственных животных незаразной этиологии, их профилактика и лечение». - Воронеж, 1992. - С 14-17.
2. Ефанова Л.И. Некоторые экологические аспекты применения антибиотиков в ветеринарной практике// Матер.международ.координ. совещ. «Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных». - Воронеж, 1997. - С.307-308.
3. Карпуть И.М., Порохов Ф.Ф., Абрамов С.С. и др. Незаразные болезни молодняка. - Минск, 1989. - 240с.
4. Соколов В.Д. Комбинированное применение антимикробных средств// Фармакология и токсикология новых лекарственных средств и кормовых добавок в ветеринарии.- Л., 1990. - С.5-9.
5. Шахов А.Г., Сулейманов С.М. Этиология, терапия и профилактика болезней молодняка сельскохозяйственных животных// Матер. координ. совещ. «Итоги и перспективы научных исследований по проблемам патологии животных и разработка средств и методов терапии и профилактики». - Воронеж, 1995. - С.9-17.

УДК: 619:616.34-008.314.4:636.4

**С.М. Сулейманов, М.В. Выскуб, П.А. Паршин,
В.В. Авдеев, В.С. Слободяник, В.И. Паршина**

(Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии РАСХН,
Российский университет дружбы народов, Воронежская государственная
технологическая академия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ И 12-ПЕРСТНОЙ КИШКИ ПРИ ИММУНОДЕФИЦИТЕ У ПОРОСЯТ

Ключевые слова: морфофункциональная характеристика, печень, иммунодефицит, поросята

По мнению Карпути И.М. с соавт. (2006) среди различных видов иммунопатологии у поросят часто встречаются возрастные и приобретенные иммунные дефициты, которые обусловлены:

- с недостаточным и несвоевременным поступлением материнских факторов защиты;

- с расходом пассивно перенесен-

ных материнских факторов защиты и незрелостью иммунной системы;

- нарушением местной защиты пищеварительного тракта при резком переходе на новый тип кормления.

При этом в первые два месяца жизни поросят, необходимо учитывать чувствительность к неблагоприятным воздействиям тонкой структуры органов пищева-

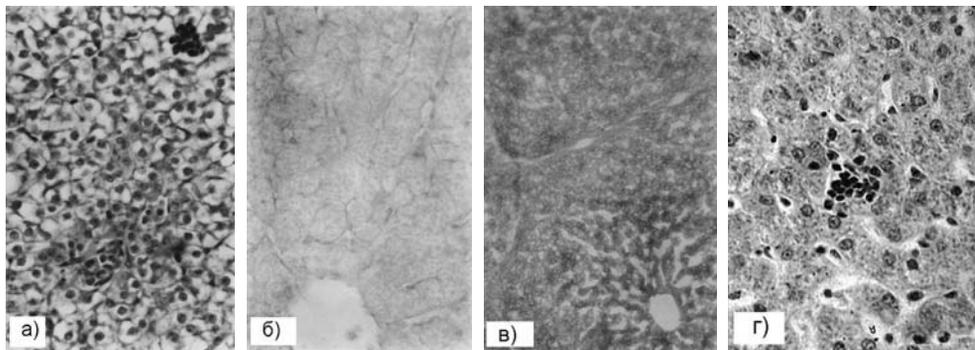


Рис. 1. Структурная организация печени у 3-5-дневного поросенка при иммунодефиците: а) Вакуолизация гепатоцитов; б) Следы гликогена в печени; в) Жировая инфильтрация в периваскулярной зоне; г) Снижение оптической плотности РНК в печени

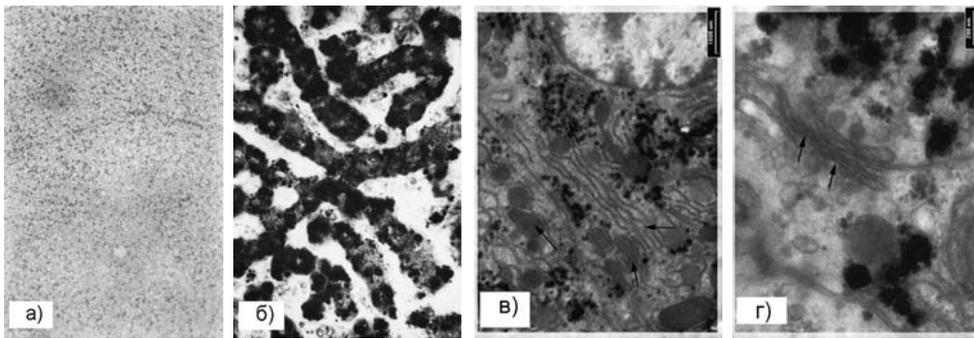


Рис. 2. Структурная организация печени у 45-дневного поросенка при иммунодефиците: а) Диффузная вакуолизация клеток печени; б) Жировая инфильтрация в гепатоцитах; в) Умеренная ультраструктурная организация гепатоцита и уменьшение количества гликогена; г) Уплотнение пластинок комплекса Гольджи в гепатоците

ния (ультраструктуры гепатоцитов и энтероцитов 12-перстной кишки) (Сулейманова С.М. с соавт., 2001).

Однако до настоящего времени недостаточно уделено внимание на морфофункциональную характеристику печени и тонкого кишечника у поросят при иммунодефиците, обусловленного с нарушением местной защиты пищеварительного тракта при резком переходе на новый тип кормления.

Задачей настоящего исследования являлось изучение морфофункциональной характеристики печени и 12-перстной кишки у поросят при иммунодефиците.

Материалы и методы исследования

Материалом для морфологических исследований служили образцы печени и слизистой оболочки тонкого кишечника (12-перстной кишки) поросят в возрасте 3-5 и 40-45 дней. Материал отбирали в утренние часы (10–11 часов), фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, жидкости Карнуа, обезвоживали и заливали в парафин по общепринятой методике. Парафиновые срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали классическими методами гистологии.

Гистохимически выявляли липиды, ШИК - позитивные вещества, ДНК, суммарные белки и РНК. Учет реакций производился с помощью ЛЮМАМ - 3 в единицах оптической плотности.

Морфометрически измеряли диаметр ядер, плотность, высоту и ширину клеток печени и тонкого кишечника.

Материал для электронной микроскопии фиксировали при температуре +4° в 2,5% растворе глутарового альдегида с последующей заливкой в эпон - 812. Готовились полутонкие срезы, которые окрашивались азур-2 в сочетании с фуксином основным. Ультратонкие срезы готови-

лись на ультрамикротоме Ultracut (Leica), контрастировали цитратом свинца и уранилацетатом и просматривали в электронном микроскопе EM-208 (Philips).

Результаты исследований

Установлено, что в 3-5 дневном возрасте у поросят при иммунодефиците в печени выявлялась ячеистая структура, т. е. гепатоциты выглядели опустошенными, ядра их, как бы, плавали посредине цитоплазмы и были сморщенными. Опустошенность цитоплазмы при окраске на липиды заполнялись жировыми включениями. Здесь же встречались диффузные очаги экстрамедуллярного кроветворения, местами выявлялось расширение пространства Диссе. Границы печеночных долек едва были различимы. Нарушалось микроциркуляторное русло, центральные вены заполнялись форменными элементами крови (рис. 1).

При этом средний диаметр ядер гепатоцитов составлял $6,06 \pm 0,05$ мкм, а объем - $121,90 \pm 3,11$ мкм³. Ядро занимало $31,37 \pm 0,57\%$ цитоплазмы клетки, а плотность гепатоцитов находилась в пределах $47,09 \pm 0,90$ н/10⁴ мкм².

Гликоген выявлялся в небольших количествах ($18,3 \pm 0,41$ е. о. п. $\times 10^2$), в периваскулярной зоне значительно снижалась оптическая плотность нуклеиновых кислот, в частности РНК - $38,59 \pm 0,37$ е. о. п. $\times 10^2$. Распределение липидного материала в печеночной дольке было неравномерно.

В полуторамесячном возрасте в печени у иммунодефицитных поросят сохранялись незначительные дистрофические процессы. При этом была обнаружена диффузная жировая дистрофия. Причем липиды в печеночной балке располагались избирательно. Увеличивалась оптическая плотность липидов в печени и составила $43,08 \pm 0,38$ е. о. п. $\times 10^2$.

Плотность гепатоцитов составляла

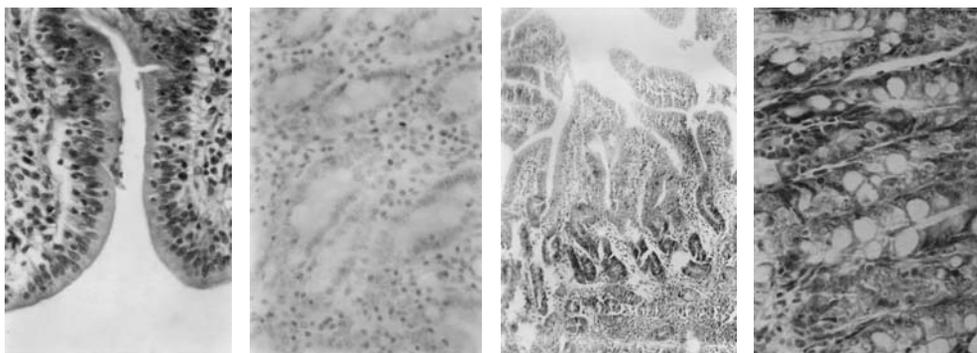


Рис. 3. Структурная организация слизистой оболочки 12-ти перстной кишки у 45-ти дневного поросенка при иммунодефиците: а) Снижение количества МЭЛ; б) Снижение оптической плотности ДНК в криптах; в) Увеличение крипально-ворсинчатого градиента в РНК; г) Вакуолизация бокаловидных клеток крипт

$37,88 \pm 0,62$ п/10⁴ мкм². Средний объем ядра составил $88,91 \pm 1,28$ мкм³. Ядро занимало $23,61 \pm 0,55\%$ цитоплазмы гепатоцита. Встречались гепатоциты, содержавшие вакуоли, которые нередко охватывали большие участки. Ядра таких гепатоцитов были смещены к периферии клетки.

У 45-дневных поросят при иммунодефиците содержание гликогена в цитоплазме гепатоцитов составило $17,5 \pm 0,5$ е. о. п. $\times 10^2$. Причем плотность ШИК - позитивной субстанции была несколько выше по периферии долек печени. Оптическая плотность нуклеиновых кислот была невысокой, т.е. РНК составляла $32,77 \pm 0,58$ е. о. п. $\times 10^2$, а ДНК - $48,89 \pm 0,43$ е. о. п. $\times 10^2$. Снижалось и количество суммарных белков в печени ($49,63 \pm 0,54$ е. о. п. $\times 10^2$).

В полутонких срезах заметно было расширение пространств Диссе и наличие лимфоидных клеток в строме печени. Значительное расширение стромы печени наблюдалось с обновлением ее стромальными и лимфоидными клетками.

В ультраструктуре печени отмечалось мутное набухание цитоплазмы и ее органоидов у гепатоцитов. Органоиды в цито-

плазме гепатоцита были умеренно развиты, в частности эндоплазматическая сеть и митохондрии. Утолщалась базальная мембрана гепатоцитов и увеличивалось количество электронносветлых митохондрий (рис. 2).

В слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки у поросят при иммунодефиците имелась тенденция к десквамации клеток с боковых поверхностей ворсинки. Площадь ядер энтероцитов апикальной части ворсинки составила $18,38 \pm 0,88$ мкм², а площадь самой клетки - $124,29 \pm 5,72$ мкм². Соотношение Цитоплазмы и ядра равнялось к 5,76. Площадь ядер энтероцитов боковых поверхностей ворсинки составила $26,93 \pm 0,85$ мкм², а самой клетки - $156,09 \pm 7,54$ мкм². Уменьшалось соотношение цитоплазмы и ядра до 4,79. Площадь ядер клеток крипт составляла $16,43 \pm 1,06$ мкм², а площадь клеток - $154,64 \pm 6,52$ мкм² при соотношении цитоплазмы и ядра - 8,41.

В слизистой оболочке тонкой кишки выявлялись мигрирующие клетки. Из мигрантов чаще всего выявлялись лимфоциты и эозинофилы. При этом количество МЭЛ составляло $201,0 \pm 14$ (рис. 3).

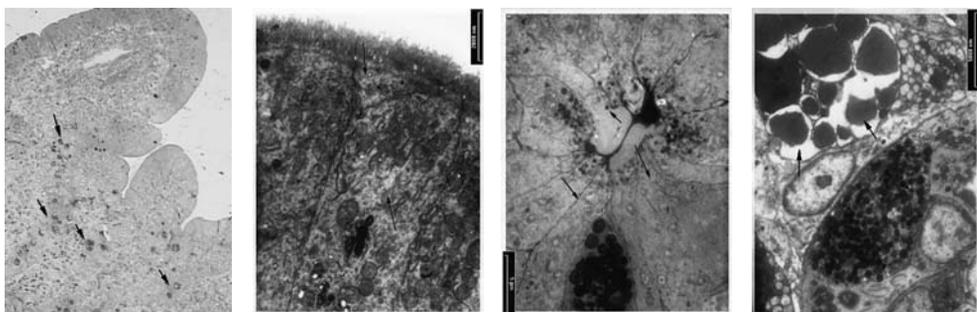


Рис. 4. Ультраструктурная организация клеток слизистой оболочки 12-ти перстной кишки у 45-ти дневного поросенка при иммунодефиците: а) Эозинофилия в собственном слое слизистой оболочки; б) Дистрофия энтероцитов с низкими микроворсинками; в) Дистрофические энтероциты в криптах слизистой оболочки; г) Расширение микроциркуляторного русла

Содержание ДНК в ядрах клеток крипт составило $22,81 \pm 0,23$ е.о.п. $\times 10^2$. Интенсивность РНК цитоплазмы в энтероцитах апикальной части ворсинок составила $15,28 \pm 0,31$; в энтероцитах боковых поверхностей ворсинок - $23,17 \pm 0,53$ и клетках крипт - $28,55 \pm 0,98$. По содержанию РНК в энтероцитах двенадцатиперстной кишки выявлялся «криптально-ворсиночный» градиент (рис. 3), т.е. в криптах содержалось значительно больше РНК, чем в энтероцитах боковых поверхностей и на апикальной части ворсинок.

Интенсивность реакции суммарных белков в цитоплазме энтероцитов апикальной части ворсинки составляла $18,63 \pm 0,46$; боковых поверхностях ворсинки - $26,87 \pm 0,39$; клеток крипт - $35,76 \pm 0,62$ е.о.п. $\times 10^2$.

В полутонких срезах выявлялся невысокий однослойный цилиндрический эпителий. При электронной микроскопии в энтероцитах выявлялись округлые электронно-светлые митохондрии. Клетки крипт содержали небольшое количество секреторных гранул в апикальной части её, ядра были слабо дифференцирова-

ны. Нередко встречались дистрофические клетки во всей толще слизистой оболочки, а в под слизистом слое наблюдали расширение кровеносных капилляров и гиперемии (рис. 4).

Закключение

Таким образом, иммунные дефициты у поросят, обусловленные нарушением местной защиты пищеварительного тракта при резком переходе на новый тип кормления, интенсивность морфофункциональных изменений в печени и 12-перстной кишке зависела от возраста поросят. Наиболее глубокие структурно-функциональные изменения в структурной организации печени наблюдались у поросят в возрасте 3-5 дней, а в 45 дневном возрасте они значительно уменьшались и носили обратимый характер. Аналогичная картина наблюдалась и в слизистой оболочке 12-перстной кишки у поросят.

Следовательно, выявленные морфофункциональные изменения в печени и 12-перстной кишке соответствовали иммунодефицитному состоянию поросят, обусловленному нарушением локальной защиты в органах пищеварения.

Литература

1. Карпуть И.М. Клинико-морфологическое проявление иммунных дефицитов и их профилактика у молодняка / И.М. Карпуть, М.П. Бабина, Т.В. Бабина // Материалы международной конференции «Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных», посвященные 100-летию со дня рождения проф. А.А. Авророва, Воронеж, 22-23 июня 2006г., Воронеж: Научная книга, 2006, с.46-51.
2. Сулейманов С.М. Структурно-функциональные механизмы возникновения и развития патологии у молодняка сельскохозяйственных животных / С.М. Сулейманов, В.С. Слободяник // Журнал «Доклады россельхозакадемии», 2001, № 2, с. 39-42.

УДК: 619:616.33/34.053.31:636.22/28

С.М. Сулейманов, Н.Г. Ужовская,

П.А. Паршин, В.С. Слободяник, В.И. Паршина

(Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии РАСХН, Российский университет дружбы народов, Воронежская государственная технологическая академия)

СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ТЕЛЯТ В НОРМЕ И ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОЙ ПАТОЛОГИИ

Ключевые слова: поджелудочная железа, телята, патология.

Практика ведения животноводства требует от ветеринарной науки всестороннего познания закономерностей морфофункциональных особенностей, как всего организма, так и отдельных систем организма. В сложном комплексе систем организма, обеспечивающих обменные процес-

сы, значительную роль занимает поджелудочная железа.

До настоящего времени недостаточно изучены морфофункциональные изменения и ультраструктура в поджелудочной железе у телят, как важнейшего регулятора углеводного обмена и общего гормо-