

воздействии низких доз ДДТ, пролиферация была ниже контрольных значений.

Результаты иммуногистохимического выявления делящихся тимоцитов показали, что у новорожденных крыс пролиферативные процессы происходили и в корковом, и мозговом веществе тимуса. Наиболее активно пролиферировали тимоциты субкапсулярного слоя. В глубоких слоях коркового вещества делящиеся тимоциты встречались реже. Эти гистотопографические особенности пролиферативных процессов были характерны для животных, развивавшихся в условиях воздействия эндокринного дисраптора. Но у последних выявлены меньшие значения пролиферации *ex tempore*, что связано с разной степенью снижения интенсивности пролиферации тимоцитов в корковом и мозговом веществе тимуса.

Воздействие эндокринного дисраптора ДДТ в пренатальном периоде онтогенеза замедляет пролиферацию тимоцитов, оказывая более выраженное антипролиферативное действие на дифференцированные лимфоциты тимуса по сравнению с лимфобластами. Эти изменения могут быть причиной нарушения темпов постнатального развития тимуса.

**Литература.** 1. Яглова, Н. В. Морфофункциональные изменения тимуса потомства мышей в период полового созревания и у взрослых особей после однократного иммуностимулирующего воздействия на материнский организм в ранние сроки беременности / Н. В. Яглова, С. С. Обернихин // Иммунология. – 2013. – Т34, №1. – С. 15-19. 2. Gore A. C., Chappell V. A., Fenton S. E., Flaws J. A., Nadal A., Prins G. S., Toppari J., Zoeller R. T. EDC-2, The Endocrine Society's Second Scientific Statement on Endocrine-Disrupting Chemicals // *Endocr. Rev.* 2015. Vol. 36. P. E1–E150. 3. Horan T. S., Marre A., Hassold T., Lawson C., Hunt P. A. Germline and reproductive tract effects intensify in male mice with successive generations of estrogenic exposure // *PLoS Genet.* 2017. Vol.13. e1006885. 4. Vandenberg L., Colborn T., Hayes T., Heindel J., Jacobs D., Lee D.-H., Shioda T., Soto A., vom Saal F., Welshons W., Zoeller T., Myers J. Hormones and endocrine-disrupting chemicals: low-dose effects and nonmonotonic dose responses // *Endocr. Rev.* 2012. Vol. 33. P. 378-455.

УДК 619:616.59:636.3

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЖИ ПРИ КОНТАГИОЗНОМ ПУСТУЛЕЗНОМ ДЕРМАТИТЕ ОВЕЦ**

**\*Шакирова Г.Р., \*\*Шакирова С.М.**

\* Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии (МГАВМиБ) им. К.И. Скрябина, г. Москва, Российская Федерация

\*\*Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, Российская Федерация

Овцеводство в России в настоящее время испытывает значительные затруднения, обусловленные как уменьшением общего по-

головья овец, так и экономической ситуацией во многих овцеводческих хозяйствах [1]. Дополнительным фактором, влияющим на снижение поголовья, а также продуктивность животных являются паразитарные [3], вирусные заболевания [2].

Вирусные заболевания характеризуются тем, что охватывают одновременно значительное число животных, а лечение занимает более длительное время. К таким заболеваниям относится контактный пустулезный дерматит, вызываемый эпителиотропным вирусом.

**Целью** нашей работы являлось изучение изменений, возникающих в коже под воздействием эпителиотропного вируса.

**Материал и методы исследования.** Исследования проводили в условиях ветеринарной клиники Башкирского государственного аграрного университета. Для опытов по принципу аналогов было отобрано 15 ягнят 5–6-месячного возраста породы Советский меринос. Из них было сформировано 2 группы. Первая группа состояла из 12 ягнят, которые подверглись экспериментальному заражению. Вторая группа – контрольная, состояла из 3 животных. Материалом для исследований послужили кусочки кожи. Материал был взят на 3, 6, 9, 12 и 22 дни заболевания, его фиксировали в 2%-ном растворе глутаральдегида на фосфатном буфере Миллонинга. После этого кусочки материала промывали в фосфатном буфере pH 7,3 и дофиксировали в четырехокиси осмия. Заливку проводили в эпоксидную смолу аралдит, ультратонкие срезы изучали с помощью электронного микроскопа JEM – 100 S.

**Результаты исследований.** Исследования эпидермиса на 3 сутки заболевания выявили в отдельных кератиноцитах цитоллиз с образованием в цитоплазме вакуолей, заполненных хлопьевидным материалом, расширение и вакуолизацию цистерн ГЭР, с потерей прикрепленных рибосом. Митохондрии в состоянии набухания и лизиса. В дерме увеличивается содержание нейтрофилов, макрофагов и малодифференцированных фибробластов.

На 6–9 сутки в кератиноцитах отмечается внутриклеточный отек, ядра клеток набухшие, с просветлённой кариоплазмой, ядрышки увеличены в размерах, теряют компактность. В цитоплазме клетки появляются крупные вакуоли, отдельные фрагменты разрушенных органелл. В митохондриях нарушается строение оболочки, внутренняя оболочка разрушена, кристы исчезают. Свободные и фиксированные рибосомы набухают.

На 9 сутки в кератиноцитах отмечаются осмиофобные полости и вакуоли, внутри которых расположены в большом количестве сферические образования, в отдельных имеются сердцевины овальной формы. Мы предполагаем, что эти образования являются провирионами.

На 9-12 сутки после заражения в эпидермисе отмечается гипер- и паракератоз. На поверхность кожи происходит выпотевание экссудата, отмечается некроз клеточных элементов эпидермиса. В базальном и шиповатом слое наблюдается акантоз в виде образования

эпителиальных выростов и тяжей различной длины и формы, которые внедряются в дерму.

На 12–17 сутки в цитоплазме кератиноцитов обнаруживаются компактные электронноплотные образования, рядом с которыми расположены незрелые формы вируса, а также вирион Орфа. На 12 сутки в эпидермисе отмечается утолщение рогового слоя, он становится более рыхлым, появляются обширные межклеточные пространства, где располагаются вирусные частицы и продукты распада кератиноцитов. В зернистом слое эпидермиса отмечается утолщение кариолеммы, в кариоплазме присутствует мелкозернистый материал и вакуоли. Зерна кератогиалина встречаются редко, в основном небольших размеров. В шиповатом слое ядра клеток набухшие, в цитоплазме-крупные вакуоли, ГЭР и рибосомы не выявляются, митохондрии набухшие с фрагментированными кристами.

Изучение патологического материала показало, что при контактно-пустулезном дерматите изменения затрагивают также и строение коллагеновых волокон, стенок кровеносных сосудов, базальной мембраны.

**Заключение.** Таким образом, проведение экспериментального заражения овец позволило наблюдать последовательный характер деструктивных процессов, сильнее всего они затрагивали поверхностные слои кожи. Ультраструктурный метод способствовал выяснению механизма репродукции вируса.

**Литература.** 1. Мороз, В. А. Овцеводство как отрасль в прошлом, настоящем и будущем России / В. А. Мороз, Я. И. Имигеев // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова. - 2008. - № 2 (11). - С. 101-109. 2. Шакирова, Г. Р. Функциональная морфология при контактно-пустулезном дерматите овец / Г. Р. Шакирова, У. Г. Кадыров, А. Г. Насыров, С. М. Шакирова // Министерство сельского хозяйства РФ, Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа, 2008. – 123 с. 3. Шакирова, Г. Р. Морфологические изменения в коже и печени при мелофагозе овец / Г. Р. Шакирова, С. М. Шакирова, Ш. М. Абдуллин // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. - 2005. - № 6. - С. 391-392.

УДК 619.616.988:3.084.363.636.5

## **ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ СМЕШАННЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЯХ ПТИЦ**

**Эльмурадов Б.А., Наврузов Н., Курбонов Ф.**

Научно-исследовательский институт ветеринарии,  
п. Тайляк, Узбекистан

В последнее время чаще стали встречаться среди животных, особенно птиц и молодняка, заболевания, вызываемые одновременно несколькими видами возбудителей. А исходом таких смешанных заболеваний чаще всего является гибель птиц, что наносит значи-