

УДК 611.4:612.432:612.45:612.014.482

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯИЧНИКОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ВЫРАЩЕННОГО НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ

Заика С.С., Хоменко З.В.

Житомирский национальный агроэкологический университет,
г. Житомир, Украина

Центральное место в системе органов размножения самок занимают яичники. В них развиваются половые клетки и синтезируются гормональные вещества. Изучение строения яичников – это довольно сложная задача, так как их гистологическая структура непостоянна в связи с изменением возраста и физиологического состояния организма. При постоянном поступлении радионуклидов в организм и облучение ними биомолекул, на микрорасстояниях тормозятся восстановительные процессы. Поэтому биологические эффекты инкорпорированных радионуклидов значительно преобладают над эффектами внешнего облучения. Однако, как показывает практика, организм не всех животных, которые родились и находятся на загрязненной территории, в равной степени поражен радионуклидами, что зависит, наверное, от реактивности организма и влияния других факторов среды.

Изучение возрастных изменений в яичниках крупного рогатого скота, выращенного в условиях постоянного воздействия малых доз радиации, проводилось в трех возрастных группах:

I группа – крупный рогатый скот (КРС) 6-ти месячного возраста ($n = 10$); II группа – КРС годовалого возраста ($n = 10$); III группа – КРС 3-4-х летнего возраста ($n = 10$). Для контроля был использован крупный рогатый скот ($n = 30$) аналогичного возраста и породы из благополучных по инфекционным болезням хозяйств Романовского района Житомирской области, где уровень радиации был в пределах естественных фоновых величин. Для гистологических исследований кусочки материала после забоя животных фиксировали в 10-12%-ном водном растворе нейтрального формалина, с последующей заливкой в парафин. Парафиновые срезы изготавливали на санном микротоме МС-2.

Яичники крупного рогатого скота контрольной группы имеют несколько удлиненную и сплюснутую форму. Поверхность их гладкая. Правый яичник обычно больше левого. Покрывают яичники однослойным кубическим зачаточным эпителием, под которым находится белковая оболочка, построенная из плотной соединительной ткани.

В гистопрепаратах яичников животных контрольной группы четко видно корковое и мозговое вещество, основа которых построена из соединительной ткани. В корковом веществе оказывается большое количество фолликулов различной стадии зрелости в зависимости от возраста и функционального состояния животных. В мозговом веществе содержится много кровеносных сосудов.

У животных 6-месячного возраста корковое вещество яичника заполнено тесно прилегающими друг к другу примордиальными и первичными фолликулами и очень небольшим количеством половых клеток экстрафолликулярных стадий. Между половыми клетками размещаются элементы соединительнотканной стромы и кровеносные сосуды. На гистопрепарате заметно выделяется белковая оболочка яичника. В этой же возрастной группе животных в яичниках наблюдается активное развитие фолликулов на фоне гиперемии органа и гиперплазии интерстициальной железы. У крупного рогатого скота годовалого возраста в яичниках обнаружены полые фолликулы. Имеет место интенсивное развитие интерстициальной и соединительной ткани. Вместе с тем происходит усиление интенсивности роста фолликулов и их атрезия. Это приводит в дальнейшем к активному образованию интерстициальной ткани. Гистопрепараты яичников окрашены методом Ван-Гизон имеют в структуре стромы коллагеновые волокна, которые пронизывают весь яичник. Особенно много коллагеновых волокон во внешней оболочке яичника. Коллагеновыми волокнами богаты также сосуды яичника, которые расположены в мозговом веществе. В яичниках коров в возрасте 3-4-лет корковое вещество преобладает над мозговым. Кроме элементов стромы и половых клеток в фолликулах коры яичника находятся зрелые или дегенерирующие фолликулы, желтые, атретические и белые тела. Поверхность яичников при созревании в них нескольких фолликулов имеет холмистый вид. Наблюдается также интенсивное разрастание соединительной ткани, вследствие образования дегенерирующие фолликулов.

При обзорном исследовании гистологических препаратов яичников крупного рогатого скота, который постоянно содержались на загрязненной радионуклидами территории, в возрасте 6-ти месяцев, одного и 3-4-х лет обнаружили некоторые различия в гистоархитектонике по сравнению с животными контрольной группы. У телок годовалого возраста клетки поверхностного эпителия между крупными фолликулами приобретали кубическую форму, а у коров в возрасте 3-4 года эти клетки в основном содержатся между крупными фолликулами и желтыми телами.

Под поверхностным эпителием находится белковая оболочка, которая состоит из волокнистой соединительной ткани. В этой ткани есть коллагеновые и эластичные волокна, несколько слоев фибробластов и небольшое количество миоцитов. У животных в возрасте 3-4-лет белковая оболочка плотная, по сравнению с такой крупного рогатого скота 6-ти месячного и годовалого возраста, преимущественно за счет увеличения количества волокнистой соединительной ткани и обеднение ее клеточными элементами.

Строма коры имеет небольшое количество коллагеновых и ретикулярных волокон, а также миоидные клетки, фибробласты. В периферийной зоне яичников тяжи клеток и волокон имеют разное направление, образуя характерные завихрения. В отличие от обычной рыхлой соединительной ткани, строма коры содержит многочис-

ленные малодифференцированные клеточные элементы. Здесь же, в корковом веществе яичников, размещены фолликулы на разных стадиях развития или атрезии, желтые, беловатые и атретические тела. Однако, перечисленные макроструктурные компоненты в полном объеме имеющиеся только в гистопреparate коров в возрасте 3-4-х лет. Часто у таких животных мы проявляли уменьшение толщины коркового слоя, а также рост количества атретические и беловатых тел, которые являются остатками фолликулов и желтых тел, подвергшихся инволюции. Это определенно свидетельствует об угнетении репродуктивной функции животных, выращенных на радиоактивно загрязненной территории, по сравнению с контролем.

У крупного рогатого скота 6-ти месячного возраста наблюдали угнетение развития фолликулов. Такой процесс наблюдался до наступления передовуляционной стадии. Такие фолликулы подвергались атрезии. Мозговое вещество яичников образовано из рыхлой соединительной ткани, которая, в свою очередь, содержит много эластичных волокон, нервные волокна и кровеносные сосуды. Эластичные волокна имеют разное направление, образуя сетевидные структуры. В яичниках животных 3-4-х летнего возраста эластичные волокна приобретают извилистый характер и оплетают кровеносные сосуды мозгового вещества.

В корковом веществе яичников содержатся фолликулы на разных стадиях развития, составляющих основу морфофункциональной структуры органов. Так, во всех возрастных группах животных имеющиеся примордиальные фолликулы, расположенные непосредственно под белковой оболочкой. В яичниках животных опытных групп они размещены группами. Первичные фолликулы содержат в себе овоцит, который окружен несколькими слоями фолликулярных клеток. Вторичные фолликулы, которые оказались в яичниках подопытных животных, имели разный диаметр.

В яичниках животных возрастом 3-4-лет часто встречали беловатые тела. Они образовывались вследствие утолщения соединительнотканых прослоек желтого тела, увеличения количества коллагеновых волокон в нем и наличием склеротических процессов.

Таким образом, наши исследования показали, что в яичниках подопытных животных в возрасте 6 месяцев и 1 год отмечается интенсификация процессов фолликулогенеза. У крупного рогатого скота 3-4-летнего возраста эти процессы имеют тенденцию к замедлению и находятся почти на одном уровне, по сравнению с такими животными контрольной группы.