

## МИКРОМОРФОЛОГИЯ И ГИСТОХИМИЯ ЯИЧНИКА ПТИЦ ПОСЛЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ ЯЙЦЕКЛАДКИ

*Царева Ольга Юрьевна, доцент кафедры морфологии, физиологии и фармакологии, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»*

*Аннотация.* Описываются особенности микроскопического строения и гистохимические особенности яичника кур, и уток мускусных в возрасте 18 месяцев, а также перепёлок в возрасте 7 месяцев. Дана характеристика морфологических и морфометрических изменений, связанных с прекращением яйцекладки.

*Ключевые слова:* яичник птиц, микроморфология, фолликулы, интерстициальные клетки.

Во многих регионах России, в том числе и в Челябинской области птицеводство, как наиболее интенсивно развивающаяся отрасль сельского хозяйства, является приоритетной [1]. Для повышения продуктивности птиц, необходимы знания из различных областей, в том числе морфологии и физиологии репродуктивных органов самок как в период яйцекладки, так и во время паузы или её прекращения.

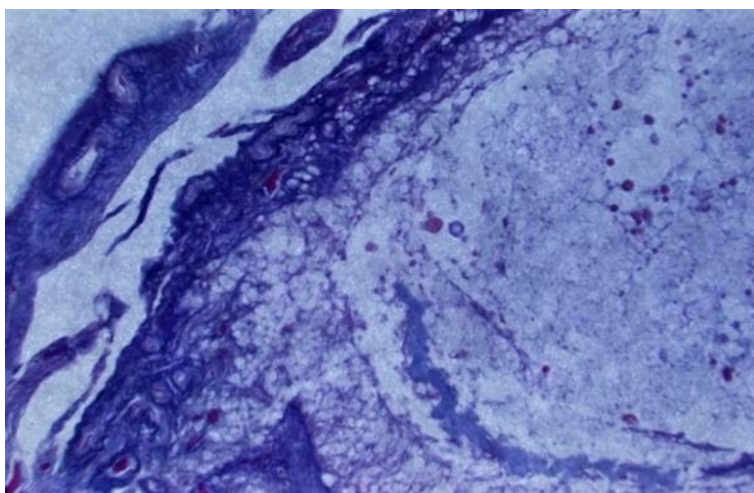
Материалом для исследования служили яичники кур, перепёлок и уток мускусных после прекращения яйцекладки. Материал исследовали методами классической гистологии, гистохимии и биометрии.

Поверхностный эпителий яичника птиц после прекращения яйцекладки однослойный кубический, в местах прилегания крупных фолликулов – уплощенный. Ядра эпителиоцитов эухроматичные, в цитоплазме отсутствуют фигуры митоза, выявляются белки и карбоксилированные гликозаминогликаны.

Тонкая, толщиной с средним 4,64 мкм, белочная оболочка, залегающая под эпителием, содержит преколлагеновые (аргиروفильные), эластические и коллагеновые волокна. Клеточный компонент представлен фибробластами и отдельно лежащими миоцитами. В аморфном веществе содержатся гликозаминогликаны, преимущественно карбоксилированные.

В корковом веществе располагаются примордиальные и растущие фолликулы и отсутствуют созревающие. Стенка примордиальных фолликулов построена однослойным плоским фолликулярным эпителием, иногда содержащим отдельные кубические клетки. В стенке растущих фолликулов помимо эпителия (от однослойного кубического до двурядного столбчатого), сформирована тека – соединительнотканная оболочка [2,3]. В цитоплазме фолликулярных клеток содержатся белки, сульфатированные гликозаминогликаны и гликопротеиды. Размеры фолликулярных клеток

примордиальных фолликулов кур составляют  $25,45 \pm 11,46$  мкм<sup>2</sup>, а растущих –  $38,94 \pm 12,26$  мкм<sup>2</sup>. Также в корковом веществе содержится значительное количество атретических фолликулов, преимущественно в состоянии железистой атрезии с нарушением целостности теки, причем только в самых крупных из них располагаются эозинофильные капли (рис. 1). Но ряд атретических фолликулов построены особым образом и встречаются у птиц только после завершения яйцекладки. В них ооцит замещается плотной соединительной тканью по типу рубцевания. Все остальные участки такого фолликула также прорастают соединительной тканью с высокой степенью коллагенизации, наличием эластических волокон и кровеносных сосудов микроциркуляторного русла. Клеточную основу составляют пузырьковидные клетки с круглыми эухроматичными ядрами, которые, вероятно, являются производными текальных интерстициальных клеток. Располагаются они между соединительнотканнми трабекулами, образуя крупные островки. Наружная и внутренняя тека не выражены. Возможно, этот тип атрезии связан с торможением процессов созревания и овуляции фолликулов в период покоя между яйцекладками и после её завершения. Постовуляторные фолликулы находятся в состоянии редукции.



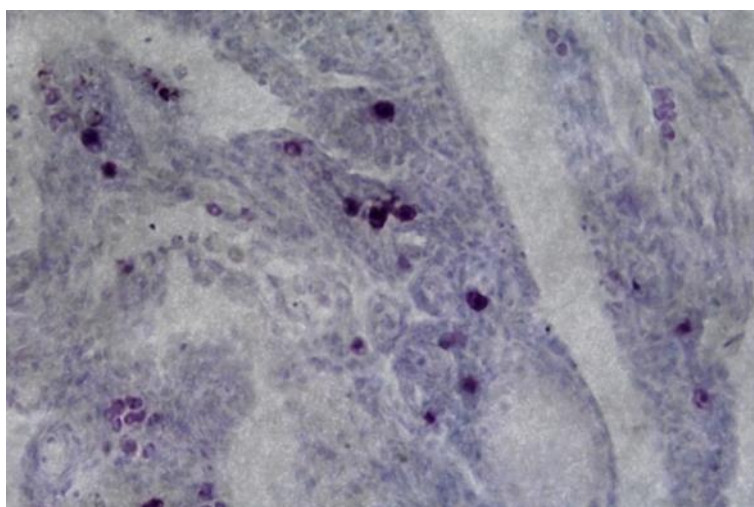
**Рисунок 1 – Атретический фолликул с нарушением целостности теки в яичнике курицы в возрасте 18 месяцев (по Маллори, x 400)**

Интерстициальные клетки лежат как в теке растущих фолликулов, так и в межфолликулярной строме коркового вещества, и в связи с этим подразделяются на текальные и стромальные. Области их залегания представлены крупными и мелкими островками в виде косичек. В их цитоплазме выявлены нейтральный жир, белки в виде мельчайших гранул, следы сульфатированных гликозаминогликанов. Биометрическими исследованиями установлено, что у кур функционально интерстициоциты делятся на две популяции, причем менее активных клеток больше. Площадь протоплазмы интерстициальных клеток составляет  $65,16 \pm 27,49$  мкм<sup>2</sup>, а площадь ядер -  $6,17 \pm 1,48$  мкм<sup>2</sup>. Величина ядерно-протоплазменного отношения (ЯПО) сильно колеблется (коэффициент изменчивости  $C=42\%$ ), что

подтверждает значительные колебания функциональной активности интерстициальных клеток. При этом значение ЯПО интерстициоцитов у кур после прекращения яйцекладки несколько ниже, чем в период яйцекладки, что свидетельствует о снижении их функциональной активности [4, 5].

Мозговое вещество не имеет четкой границы с корковым. Строма как коркового, так и мозгового вещества фиброзирована, рыхлая соединительная ткань частично заменена на плотную, в ней часто встречаются скопления тканевых базофилов и плазмоцитов.

В сосудах и межклеточном веществе соединительной ткани стромы яичника кур и в теке более крупных фолликулов встречаются небольшие скопления эозинофильных макрофагов (рис. 2), в то время как эозинофильные капли, характерные для яичника кур [5] и уток мускусных в период яйцекладки, отсутствуют.



**Рисунок 2 – Эозинофильные макрофаги в яичнике курицы после прекращения яйцекладки (по Браше x 400)**

Таким образом, морфологическими особенностями яичника птиц после прекращения или между яйцекладками являются отсутствие созревающих, наличие особого вида атретических редукция постовуляторных фолликулов, снижение функциональной активности интерстициальных клеток и подразделение их на две популяции с разной степенью функциональной активности, фиброз соединительнотканной стромы.

### **Библиографический список**

1. Журавель, Н. А. Экономическая эффективность фармакологической профилактики стрессов при выращивании ремонтного молодняка и содержания родительского стада кур мясного направления продуктивности / Н. А. Журавель, Д. Е. Аносов, А. В. Мифтахутдинов // Достижения науки и техники АПК. – 2017. – Т. 31, № 1. – С. 44-48.
2. Савельева, А. Ю. Микроструктура репродуктивных органов перепелок в постнатальном онтогенезе: автореф. дис. канд. вет. наук / А. Ю. Савельева. – Барнаул, 2009. – 21с.

3. Хохлов, Р.Ю. Особенности морфологической дифференцировки яичника кур в онтогенезе/Р.Ю. Хохлов // Нива Поволжья. – 2009. – № 2. С.94-98.

4. Стрижикова, С.В. Морфофункциональные характеристики яичника птиц и секреторная активность клеток в разные периоды яйцекладки/С.В. Стрижикова, В.К. Стрижиков// Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Уральской государственной академии ветеринарной медицины и 100-летию со дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Василия Григорьевича Мартынова. Троицк, 2015. - С. 67-70.

5. Царева, О.Ю. Клеточный состав коркового и мозгового вещества яичника кур в период яйцекладки// Материалы международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в ветеринарии, биологии и экологии». Троицк, 2014. - С.125-131.