

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИИ ФОЛЛИКУЛОВ ЯИЧНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

**Борисова Е.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**

**Научные руководители – Фасахутдинова А.Н., к.б.н., доцент,
Хохлова С.Н., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: фолликулогенез, репродукция, превителлогенез, преантральный фолликул, антральный фолликул.

Работа посвящена изучению процесса роста и видов фолликулов во время образования важнейшей части репродуктивной системы - яичников. Исследования в данной области позволяют современному животноводству избежать многих осложнений и затрат при разведении скота.

Введение. Существуют стадии фолликулогенеза, и они облегчают разработку экспериментальных моделей для различных исследований. Эта информация важна для понимания перехода к взрослой функции яичников в период полового созревания, нормальной функции яичников и возрастных изменений репродуктивной функции.

Цель исследования: изучить процесс формирования фолликулов в яичнике животных, рассмотреть имеющиеся научные работы по данной теме.

Результаты исследования. Рост фолликула яичника можно разделить на превителлогенную (первичный) и вителлогенетическую (вторичный рост) стадии, во время которых основные липидные и белковые питательные вещества, необходимые для эмбрионального и личиночного развития, сохраняются внутри ооцита. Во время превителлогенеза ооциты начинают накапливать нейтральные липиды, которые сохраняются в виде капель липидов в ооплазме. Во время вителлогенного роста ооциты также накапливают предшественники белков желтка, богатых фосфолипидами (YP), называемых

вителлогенинами (ВТГ). Они синтезируются в печени и транспортируются кровотоком в яичники, где поглощаются ооцитами и превращаются в производные. Когда вителлогенез заканчивается, яичник заполняется полностью покрытыми желтком ооцитами, которые впоследствии подвергаются созреванию и овуляции. На протяжении всей репродуктивной жизни животного от телки до коровы примордиальные фолликулы постоянно рекрутируются. Когда примордиальные фолликулы активируются, ооцит растет, а клетки гранулезы дифференцируются от веретенообразных до более кубовидных и разрастаются. Фолликул с одним слоем клеток кубовидной гранулезы называется первичным. Фолликул с более чем одним слоем называется вторичным (иногда его называют преантральным). Со временем в гранулезно-клеточном слое появляются заполненные жидкостью везикулы, формирующие ранние антральные фолликулы. Везикулы сливаются в один заполненный жидкостью отдел. Пролиферация гранулезных клеток, затем замедляется и последние стадии роста фолликула происходят в основном за счет расширения антрального отдела, в конечном итоге образуя преовуляторный или граафовский фолликул.

Что касается размеров фолликулов, выделяют три типа фолликулов: *а)* малый фолликул: состоящий из изолированного ооцита или ооцита, окруженного частичным или непрерывным одиночным слоем гранулезных клеток, средний диаметр 20 мкм ; *б)* растущий фолликул: ооцит, окруженный многослойной прочной оболочкой из клеток гранулезы, средний диаметр 20–70 мкм; *в)* антральный/крупный/зрелый/примордиальный фолликул: центральный ооцит и заполненное жидкостью пространство, окаймленное сотнями слоистых гранулезных клеток, средний диаметр более 70 мкм.

Закключение. Таким образом, изучение морфологии фолликулов яичников также может дать количественную оценку для диагностики и лечения патологий репродуктивной системы. Одним из преимуществ такой количественной оценки является получение представления о долгосрочном эффекте того или иного препарата. Подсчитав тип (размер) пораженных или разрушенных фолликулов, можно оценить, является ли действие препарата временным или долгосрочным [1-7].

Библиографический список:

1. Фасахутдинова, А.Н. Обучение обучающихся морфологическим дисциплинам на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции, 23 декабря 2022 года. – Ульяновск, ФГБОУ Ульяновский ГАУ, 2022. – С.172–177
2. Фасахутдинова А.Н. Практика проведения лабораторных занятий "Цитология, гистология и эмбриология" по специальности "Ветеринария" / А. Н. Фасахутдинова, С. Н. Хохлова, М.А. Богданова//Инновационные технологии в высшем образовании: материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 14 ноября 2019 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - С. 48-52.
3. Фасахутдинова, А. Н. Реалистичная анатомия для обучающихся факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / А. Н. Фасахутдинова, С. Н. Хохлова, М. А. Богданова // Профессиональное обучение: теория и практика : материалы v Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 03 октября 2022. Том 2. – Ульяновск, 2022. – С. 258-264. – EDN SSTBKZ.
4. Хохлова, С. Н. Самостоятельная работа студентов в вузе / С. Н. Хохлова, М. А. Богданова, А. Н. Фасахутдинова // Инновационные технологии в высшем образовании : Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, Ульяновск, 16 декабря 2021 года. – Ульяновск, 2022. – С. 245-252. – EDN CZWZBR.
5. Цитология, гистология и эмбриология : учебное пособие для лабораторных занятий по направлению подготовки ветеринарно-санитарная экспертиза / А. Н. Фасахутдинова, С. Н. Хохлова, М. А. Богданова, Н. П. Перфильева. – Ульяновск, 2023. – 216 с. – EDN CZAXKE.
6. Liu, Shujuan & Bu, Qiqi & Tong, Jiashun & Wang, Zhanhang & Cui, Jiuzeng & Cao, Heran & Ma, Haidong & Cao, Binyun & An, Xiaopeng & Song, Yuxuan. (2023). miR-486 Responds to Apoptosis and Autophagy by Repressing SRSF3 Expression in Ovarian Granulosa Cells of Dairy Goats. International Journal of Molecular Science, p. 24-30.

7. Ramesh C. Garg, William M. Bracken, Alan M. Hoberman, Chapter 8 Reproductive and developmental safety evaluation of new pharmaceutical compounds, Editor(s): Ramesh C. Gupta, Reproductive and Developmental Toxicology Academic Press, 2018. Pages 89-109.

STUDY OF CHANGES IN OVARIAN FOLLICLE MORPHOLOGY DEPENDING ON AGE

Borisova E.A.

**Scientific supervisors – Fasakhutdinova A.N., Khokhlova S.N.
FSBEI HE Ulyanovsk SAU**

Key words: *folliculogenesis, reproduction, previtellogenesis, preantral follicle, antral follicle.*

The work is devoted to the study of the growth process and types of follicles during the formation of the most important part of the reproductive system - the ovaries. Research in this area allows modern animal husbandry to avoid many of the complications and costs of raising livestock.