

Роль овариальных стероидных гормонов и соматотропина в регуляции терминальной фазы роста преовуляторных фолликулов у домашней курицы

Научный руководитель – Лебедева Ирина Юрьевна

Смекалова Араксия Ашотовна

Аспирант

Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста, Лаборатория биологических проблем репродукции животных, поселок Дубровицы, Россия

E-mail: araksiya@gmail.com

Яичник домашней курицы (*gallus domesticus*) представляет удобную модель для изучения регуляции фолликулогенеза у птиц. Было продемонстрировано, что у молодых кур на пике яйцекладки рост преовуляторных фолликулов продолжается в течение всего периода, предшествующего овуляции. При этом во время терминальной фазы роста способность клеток теки продуцировать андрогены и эстрогены резко снижается, тогда как секреция прогестерона клетками гранулезы значительно усиливается, особенно в самом зрелом фолликуле. Целью представленной работы было изучить взаимосвязь между изменением стероидогенной активности фолликулярных клеток, содержанием рецепторов соматотропного гормона (СТГ) в гранулезном слое и ростом преовуляторных фолликулов на заключительной стадии созревания у кур-несушек. Исследования проводили на курах породы белый леггорн в возрасте 29-31 недель. Птицам опытной группы через 10 и 12 ч после яйцекладки вводили ингибитор синтеза стероидов аминоглутетимид (АГ, 100 мг), а птицам контрольной группы вместо АГ вводили физиологический раствор. Отбор крови и овариоэктомия птиц проводили через 3.5 ч после второй инъекции АГ. Для анализа были использованы три преовуляторных фолликула (от F3 до F1, где F1 - самый большой желтый фолликул), размер которых определяли путем измерения двух диаметров (вдоль и поперек стигмы). Участки связывания СТГ в клетках гранулезы были охарактеризованы с использованием радиорецепторного анализа. Концентрацию рецепторов в клетках и их аффинность рассчитывали с помощью метода Скэтчарда, используя компьютерную программу MultiCalc. Концентрацию половых стероидных гормонов в плазме крови определяли методом ИФА. У кур контрольной группы содержание рецепторов СТГ в гранулезном слое возрастало при увеличении размера фолликулов от F3 до F1 (с 216 ± 14 до 281 ± 5 фмоль/ 10^6 клеток, $P < 0.01$). Введение АГ птицам опытной группы приводило к повышению концентрации рецепторов в клетках, которое было более значительным в случае фолликулов F1 (с 281 ± 5 до 353 ± 28 фмоль/ 10^6 клеток, $P < 0.05$) и F2 (с 230 ± 16 до 285 ± 18 фмоль/ 10^6 клеток, $P < 0.05$). При этом аффинность рецепторов СТГ не зависела от размера преовуляторного фолликула или блокирования стероидного синтеза. Обработка птиц АГ вызывала снижение в плазме крови содержания эстрадиола-17 β (в 4 раза), тестостерона (в 3 раза) и прогестерона (в 2 раза). Кроме того, введение курам ингибитора стероидного синтеза вызывало повышение размера фолликулов, особенно F3 (с 8.32 ± 0.32 до 10.49 ± 0.48 см³, $P < 0.01$). Результаты настоящей работы свидетельствуют о том, что рост преовуляторных фолликулов кур на терминальной стадии созревания сопряжен с повышением содержания соматотропных рецепторов в гранулезном слое. Это повышение, в свою очередь, может быть обусловлено снижением продукции эстрогенов или андрогенов в больших желтых фолликулах. Работа выполнена при финансовой поддержке ФАНО (тема № 0600-2018-0016).