

ных крыс. Выводили из эксперимента на 5-, 10-, 15-, 30-е и 60-е сутки. Для оценки морфологических изменений проводили морфометрию с подсчетом среднего содержания фолликулов, желтых тел, атретических тел в срезах яичника в 10 полях зрения. МикроРНК выделяли с использованием набора mirVana™ (Ambion, USA) по стандартному протоколу. Количество микроРНК и чистоту выделения оценивали на спектрофотометре NanoDrop 2000 (Thermo-Scientific, USA). Обратную транскрипцию и ПЦР в режиме реального времени проводили с помощью специфических праймеров БиоМастер ОТ-ПЦР-РВ (Биолабмикс, Россия). Расчет относительной экспрессии miR-181a проводили методом Pfaffle. Для оценки значимости различий применен непараметрический метод (U-критерий Манна—Уитни) (SPSS®22.0). Значимое увеличение экспрессии miR-181a определено на 15-е сутки эксперимента [3,44 (1,47–5,18) при 0,20 (0,04–0,77) в контроле, $p \leq 0,05$] и коррелирует со значимым сокращением количества растущих фолликулов в срезах яичников [1,5 (1,13–2,0), при 3,45 (3,33–4,0) в контроле, $p \leq 0,05$]. По мнению Q. Zhang и соавт. (2013), miR-181a может ингибировать пролиферацию клеток гранулезы и развитие фолликулов в яичниках на посттранскрипционном уровне. Таким образом, miR-181a можно рассматривать как маркер фолликулярного роста, что требует клинической оценки в репродуктивных программах.

Дубинина Н. Н., Склянов Ю. И., Попп Е. А., Залавина С. В., Правоторов Г. В., Сажина Т. В. (г. Новосибирск, Россия)

ГИСТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ В ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЖЕЛТОЧНОЙ ЭНТОДЕРМЫ У НЕКОТОРЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ

Dubina N. N., Sklyanov Y. I., Zalavina S. V., Popp E. A., Pravotorov G. V., Sajina T. V. (Novosibirsk, Russia)

HISTOGENETIC PARALLELS IN THE DIFFERENTIATION OF YOLK SAC ENDODERM IN SOME VERTEBRATES

Дифференциация внезародышевой энтодермы у ряда животных и человека детально описана в классических работах отечественных эмбриологов, однако сведения о гистогенетических параллелях этого процесса представлены весьма неполно. Изучение структурных особенностей внезародышевой энтодермы показало, что она может иметь как симпластическое строение (желточный симпластический слой) у личинки *Semichromis bimaculatus* (семейство Цихлидовые, $n=22$), так и клеточное (эмбрион курицы, $n=37$). У человека ($n=25$) при этом отмечается дифференциация эпителия, которая приводит к появлению его форм различной локализации, что характерно для эмбриогенеза ряда яйцекладущих животных. Желточная энтодерма крысы ($n=56$) в своем составе одновременно содержит как клеточные, так и симпластические производные. Реализация основной функции желточного мешка — трофической требует увеличения рабочей поверхности органа. Это приводит к формированию его складчатости у курицы, обеспечивая тем самым внешнее сходство с ворсинчатой частью желточного мешка крысы. Наличие микроворсинок, ячеистость цито-

плазмы, тесный контакт энтодермальных производных с содержимым желточного мешка свидетельствуют в пользу активного переваривания и усвоения желтка. Желточный эпителий вступает в непосредственную связь с эпителием матки и трофобластом у крысы либо взаимодействует с ним через экзоцеломический эпителий у человека. Все указанное выше свидетельствует о существовании единых механизмов в развитии, дифференцировке и функционировании производных желточной энтодермы у некоторых позвоночных с разными типами яйцеклеток.

Дюмин М. С. (г. Иваново, Россия)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ЦИТОЛОГИИ, ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ В ИВАНОВСКОЙ ГСХА

Dyumin M. S. (Ivanovo, Russia)

IMPROVING THE TEACHING OF CYTOLOGY, HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY AT IVANOV STATE AGRICULTURAL ACADEMY

Цель — повысить качество подготовки студентов по дисциплине, способность докладывать материал на публике устно в сочетании с наглядной информацией. Использован сравнительный анализ результатов текущей и промежуточной аттестации 93 студентов II курса по специальности 36.05.01 Ветеринария, очной формы обучения. Применение нового способа самостоятельной работы студентов, который заменил классический способ зарисовки гистологических препаратов в бумажный альбом на ведение электронного альбома, способствовал активизации и повышению качества подготовки будущих специалистов по преподаваемой дисциплине. Положительный эффект на качество устного ответа оказало использование технических средств «микроскоп — окуляр — камера — проектор» с выводением изображения на напольный экран. Однако данный способ изложения студентами подготовленной информации имеет накопительный эффект, отражающийся в повышении качества общения студентов с аудиторией с каждым последующим занятием. Применение новых для кафедры форм контроля самостоятельной работы студентов и использование пояснения материала в сочетании с наглядной информацией в виде демонстрации гистологических препаратов на экран способствовало более качественному усвоению будущими специалистами знаний по изучаемому предмету и, как результат, более высоким оценкам на экзамене.

Ездакова И. Ю., Капустина О. В., Попова Е. В. (Москва, Россия)

МОДУЛЯЦИЯ Ig-РЕЦЕПТОРОВ В-КЛЕТОК КРОВИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Ezdakova I. Yu., Kapustina O. V., Popova E. V. (Moscow, Russia)

MODULATION OF BOVINE B-CELL Ig RECEPTORS

Основные специфические функции плазматической мембраны В-клеток осуществляются белками. Большинство известных в настоящее время поверхностных белков суперсемейства иммуноглобулинов,