

общие закономерности и особенности реакции цитологического состава исследованных органов.

*Садовая Я. О.* (г. Владивосток, Россия)

**РОЛЬ МАКРОФАГОВ В РАЗВИТИИ СЕТЧАТКИ ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ**

*Sadovaya Ya. O.* (Vladivostok, Russia)

**THE ROLE OF MACROPHAGES IN THE DEVELOPMENT OF THE HUMAN RETINA IN PRENATAL ONTOGENESIS**

Целью исследования явилось получение новых данных о роли макрофагов в морфогенезе сетчатки глаза человека, способствующих разработке патогенетически обоснованных стратегий в профилактике и лечении нарушений развития. На материале 195 глаз эмбрионов и плодов человека методом иммунной гистохимии выявлена локализации CD163-клеток в динамике развития структур глаза человека. Установлено, что в головном отделе эмбриона человека с конца 3-й недели выявляются макрофаги, экспрессирующие CD163, располагающиеся в эктомезенхиме, окружающей глазной пузырьки. Присутствие макрофагов с экспрессией CD163 связано с тем, что развитие структур глаза человека находится в зависимости от основного индукторного механизма дифференцировки, реализующегося через взаимодействие макрофагов и клеток формирующегося глазного пузырька. Макрофаги секретируют TGF- $\beta$ , способны фагоцитировать связанные с IgG латентные комплексы TGF- $\beta$  и выделять активный TGF- $\beta$  в межклеточный матрикс для индукции апоптоза различных типов клеток через сигнальные пути: SMAD и DAXX. Активация TGF- $\beta$  зависит от различных факторов, активирующих сигнальные пути. Нами отмечено, что в участках с высокой пролиферативной активностью клетки с фенотипом CD163 отсутствуют, раньше выявляясь во внутренних слоях сетчатки, что косвенно подтверждает их главную роль на этом этапе в подаче сигнальных молекул именно для дифференцирующихся клеток, для появления различной репрессии геномов клеток и направленной индукции дифференцировки клеток в различных тканях глаза человека.

*Садртдинова И. И., Хисматуллина З. Р.* (г. Уфа, Россия)

**ЯДЕРНО-ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКОЕ ОТНОШЕНИЕ В НЕЙРОНАХ ПЕРЕДНЕГО КОРТИКАЛЬНОГО ЯДРА МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА МОЗГА ПОД ВЛИЯНИЕМ ПОЛОВОЙ ГОРМОНОВ**

*Sadrtdinova I. I., Khismatullina Z. R.* (Ufa, Russia)

**THE NUCLEAR-CYTOPLASMIC RATIO IN THE NEURONS OF THE ANTERIOR CORTICAL AMYGDALOID NUCLEUS OF THE BRAIN UNDER THE INFLUENCE OF SEX HORMONES**

Целью работы стало определение ядерно-цитоплазматических отношений в переднем кортикальном ядре (СОа) миндалевидного тела (МТ) мозга крыс при разных уровнях женских половых гормонов. Эксперимент проведен на самках крыс линии WAG/Rij массой тела 180–200 г, n=30 (контрольная группа n=10, овариоэктомированная группа n=10, группа овариоэктомированные самки с последующей заме-

стительной гормональной терапией n=10) в возрасте 6 мес. Овариоэктомию проводили по общепринятой методике. Заместительная терапия включала инъекции 17 $\beta$ -эстрадиола с прогестероном. Изготавливали фронтальные срезы мозга толщиной 10 мкм, которые окрашивали гематоксилином — эозином. Далее проводили морфометрию ядра и цитоплазмы с последующим вычислением ядерно-цитоплазматических отношений (ЯЦО). Статистическую обработку данных производили в программе Statistica 10.0. Сравнительный морфометрический анализ параметров нейронов показал, что после овариоэктомии происходит уменьшение площади ядра и цитоплазмы: с  $15,86 \pm 1,61$  до  $12,8 \pm 1,12$  мкм<sup>2</sup> и с  $16,63 \pm 0,75$  до  $8,89 \pm 0,77$  мкм<sup>2</sup> (p<0,05) соответственно. После заместительной терапии наблюдали увеличение площади ядра до  $18,92 \pm 1,85$  мкм<sup>2</sup> и цитоплазмы до  $14,74 \pm 0,57$  мкм<sup>2</sup> (p<0,05). После овариоэктомии отмечено увеличение ЯЦО нейронов на 52%, что свидетельствовало о существенном снижении функциональной активности. Заместительная терапия вызвала уменьшение ЯЦО на 11%, что говорило об усилении активности нейронов. Таким образом, мы наблюдали морфофункциональные изменения в нейронах СОа МТ мозга крыс линии WAG/Rij, затрагивающие клеточный метаболизм в ответ на разный уровень половых гормонов.

*Сазонов С. В.* (г. Екатеринбург, Россия)

**ВЕКТОР РАЗВИТИЯ — ЦИФРОВАЯ ГИСТОЛОГИЯ**

*Sazonov S. V.* (Yekaterinburg, Russia)

**DEVELOPMENT VECTOR — DIGITAL HISTOLOGY**

Перспектива создания единого цифрового контура в здравоохранении, обозначенная Указом Президента Российской Федерации от 6 июня 2019 г. № 254 «Стратегия развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 г.», заставляет осмыслить необходимость качественных изменений, в том числе в образовательном процессе на морфологических кафедрах медицинских вузов. Необходимость изменений определяется совокупностью внешних и внутренних факторов, определяющих сегодня определенный уровень усвоения теоретического материала и отработки практических навыков, в том числе с использованием технологий, уже внедренных в практическое здравоохранение, технологий, с которыми, вероятнее всего, уже столкнется через несколько лет в своей работе выпускник медицинского вуза. Речь идет, в первую очередь, о назревшей необходимости внедрения в учебный процесс морфологических кафедр методики цифровой визуализации микрообъектов — так называемая технология WSI (Whole Slide Imaging). Технология достаточно широко сегодня используется в патологической анатомии, чему способствовало оснащение патологоанатомических отделений сканерами гистологических стекол. Кроме того, имеются примеры внедрения этой технологии при обучении и переподготовке врачей патологоанатомов в системе повышения их квалификации. В то же время, на кафед-