

DOI: 10.33184/dokbsu-2020.1.3

Морфологические изменения в яичниках при абсансной эпилепсии

С. Р. Залилова*, И. И. Садртдинова

Башкирский государственный университет

Россия, Республика Башкортостан, 450076 г. Уфа, улица Заки Валиди, 32.

**Email: lana.zalilova@mail.ru*

Работа посвящена изучению морфометрических параметров яичников крыс в норме и при абсансной эпилепсии. Впервые нами был проведен сравнительный анализ яичников самок крыс линии Wistar и WAG/Rij, представляющих генетическую модель генерализованной абсансной эпилепсии у человека. Экспериментально было установлено, что у самок крыс линии WAG/Rij отмечаются структурные и морфометрические изменения, которые могут быть связаны с нарушениями эндокринной функции яичников крыс, а также процессами фолликулогенеза.

Ключевые слова: абсансная эпилепсия, крысы линии WAG/Rij, яичник, фолликул.

В настоящее время проблема патологий яичников является одной из наиболее важных тем в структуре гинекологических заболеваний. Очень важным является изучение строения и функции яичников при каких-либо отклонениях. В контроле работы репродуктивной системы участвуют гипоталамус и гипофиз. Существует ряд патологий этих органов, которые влияют на функционирование репродуктивной системы [2]. Известно, что нарушение работы дофаминергических нейронов гипоталамуса может привести к нарушению полового созревания, менструальной функции и лактации [3]. Абсансная эпилепсия – это заболевание, которое связано с нарушением деятельности дофаминергической системы мозга [1]. Целью работы стала оценка морфологических параметров яичников крыс в норме и при абсансной эпилепсии [5–7].

Материалы и методы исследования. Опыты проводились на половозрелых самках крыс линий Wistar и WAG/Rij массой тела 150–170 г., в каждой группе по 10 животных. Крысы линии WAG/Rij являются признанной моделью абсансной эпилепсии человека. Самок содержали в стандартных условиях вивария кафедры физиологии и общей биологии БашГУ, характеризующихся постоянством комнатной температуры (20–22 °С) и уровнем влажности. Для гистологического исследования образцы тканей половых желез фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина. Готовили гистологиче-

ские поперечные срезы яичников толщиной 10–15 мкм, окрашивали их гематоксилином и эозином.

Визуализацию микропрепаратов и морфометрические измерения осуществляли с помощью микроскопа МИКМЕД – 5(ЛОМО). При работе с крысами полностью соблюдались международные принципы Хельсинкской декларации о гуманном отношении к животным (2000 год). Полученные результаты обрабатывали в программе «STATISTICA» v.7.0.

Результаты собственных исследований и их обсуждение. В ходе исследований нами было выявлено, что на гистологических препаратах яичников обеих линий крыс клетки однослойного эпителия, покрывающего яичник снаружи, имеют кубическую или овальную форму. Белочная оболочка имеет однородную структуру. Хорошо различимы корковый и мозговой слои яичника (рис. 1, 2).

В корковом веществе яичника фолликулы находятся на разных стадиях развития: от примордиальных и вплоть до зрелых третичных фолликулов. Примордиальные фолликулы располагаются в виде компактных групп непосредственно под белочной оболочкой яичника. Лишь изредка встречаются одиночные примордиальные фолликулы. Местами встречаются атретические фолликулы. Фолликулы в большинстве случаев имеют округлую форму (рис. 1, 2).

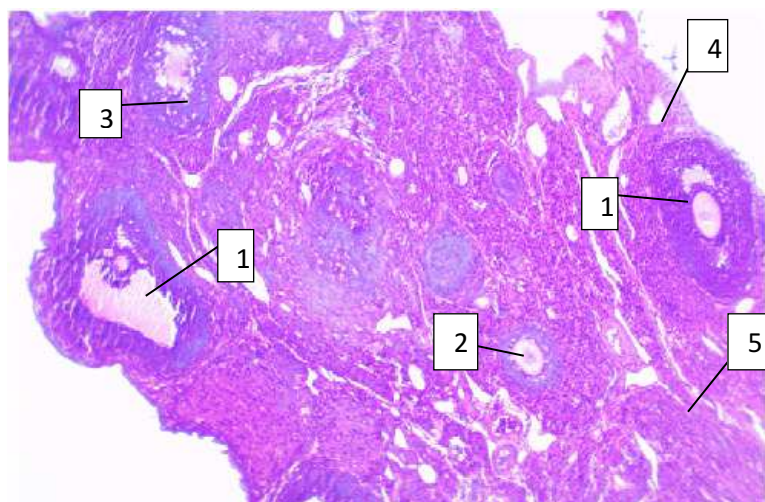


Рис. 1. Общий план строения яичников (Wistar). Окраска гематоксилином и эозином. Об. 10 × ок. 10. Обозначения: 1 – третичный фолликул, 2 – вторичный фолликул, 3 – атретический фолликул, 4 – корковое вещество, 5- мозговое вещество.

Нами было выявлено, что мозговое вещество яичника невелико по сравнению с корковым. Оно хорошо васкуляризировано. Небольшие кровеносные сосуды проходят из

мозгового вещества в корковое. Соединительнотканная основа мозгового вещества яичника не упорядочена.

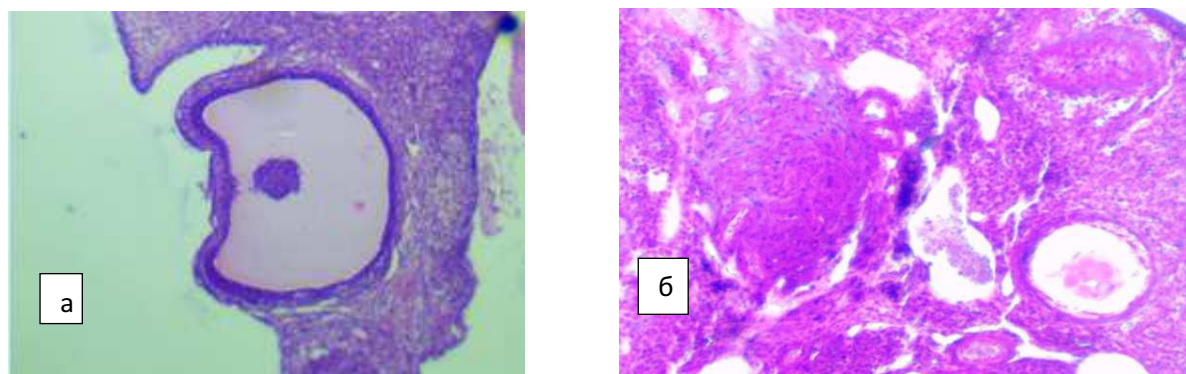


Рис. 2. Общий план строения яичников (WAG/Rij). Окраска гематоксилином и эозином. Об. 40 × ок. 10. Обозначения: а – третичный фолликул, б – вторичный фолликул.

У крыс линии WAG/Rij клетки однослойного эпителия, покрывающего яичник крысы снаружи, имеют более удлинённую форму. Белочная оболочка яичника крысы обладает более плотной структурой.

Сравнительный анализ показал, что у крыс линии Wistar толщина однослойного эпителия равнялась 10.5 ± 0.39 мкм, а у крыс линии WAG/Rij – 7.8 ± 0.25 мкм, ($p < 0.05$).

В яичниках крыс линии Wistar наибольшую долю представляли вторичные фолликулы – их численная плотность была 17.3 ± 1.89 (48% от общего числа фолликулов), первичные фолликулы составили 12.02 ± 0.32 (33.8%), третичные фолликулы занимали наименьшую долю – 6.2 ± 0.22 (17.4%). У крыс линии WAG/Rij фолликулы были неправильной формы и имели относительно небольшие размеры, по сравнению с крысами линии Wistar. Кроме того, у крыс линии WAG/Rij были отмечены деструктивные изменения фолликулярного эпителия и апоптотические изменения клеток гранулезы. Численная плотность всех видов фолликулов была ниже на 32.4%.

Таким образом, анализ результатов проведенных исследований позволяет сделать вывод о том, что у самок крыс линии WAG/Rij отмечается морфологическая перестройка коркового и мозгового вещества яичника. Наблюдается уменьшение толщины эпителиального слоя, что говорит о возможных нарушениях эндокринной функции яичников крыс. Имеет место нарушение процесса фолликулогенеза, проявляющегося в снижении суммарного содержания фолликулов, изменением фолликулярного состава яичников [2, 4].

Литература

1. Афанасьев, Ю. И. Гистология / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский. – М.: Медицина, 2002. – 744 с.

2. Волкова О. В. Функциональная морфология женской репродуктивной системы / О. В. Волкова. – М.: Медицина, 1983. – 224 с.
3. Карлов В. А. Абсанс // Журн. неврол. и психиат. – 2005. – Т. 105, №3. – 55–60 с.
4. Обухова, Ю. Д. Морфология яичников в различные периоды онтогенеза. Обзор литературы / Обухова Ю. Д. // Вестник новых медицинских технологий. – 2010. – Т. XVII. №2. 301–305 с.
5. Федорова А. М., Садртдинова И. И., Хисматуллина З. Р., Калимуллина Л. Б. Нейроглиальные соотношения в структурах головного мозга у крыс с гипофункцией дофаминергической системы. // В сборнике: актуальные вопросы университетской науки сборник научных трудов./ Уфа, 2017- С. 233–242.
6. Хисматуллина З. Р., Садртдинова И. И. Влияние интраназального введения дофамина на поведенческие особенности крыс линии WAG/Rij в тесте "открытое поле" // Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды материалы VII Международной научно-практической конференции / Д. З. Шибковой, П. А. Байгужина // 2018 – С. 148–149.
7. Хисматуллина З. Р., Садртдинова И. И., Денисова В. В. Изменения астроцитов в переднем кортикальном ядре миндалевидного тела мозга крыс линии WAG/Rij после овариоэктомии // Морфология. – 2018 – Т. 153. - №3. - С. 293–293а.

Статья рекомендована к печати кафедрой физиологии и общей биологии Башкирского Государственного университета (д-р. биол. наук З. Р. Хисматуллина)

Morphological changes in the ovaries at absence epilepsy

S. R. Zalilova*, I. I. Sadrtdinova

Bashkir State University

32 Zaki Validi Street, 450076 Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia.

**Email: lana.zalilova@mail.ru*

The work is devoted to the study of morphometric parameters of rat's ovaries in normal state and in case of absence epilepsy. For the first time a comparative analysis of the ovaries of female Wistar and WAG/Rij rats, which represent a genetic model of generalized absence epilepsy in humans has been performed. It was experimentally found that in female WAG/Rij rats the structural and morphometric changes are observed, which may be associated both with impaired endocrine function of rat ovaries, and with the process of folliculogenesis.

Keywords: absence epilepsy, WAG/Rij rats, ovary, follicle.