

**Морфологический анализ клеточной плотности тимуса крыс в условиях экспериментального сахарного диабета**

**Научный руководитель – Столбовская Ольга Вениаминовна**

*Салманская Анна Сергеевна*

*Аспирант*

Ульяновский государственный университет, Институт медицины, экологии и физической культуры, Ульяновск, Россия

*E-mail: solnce\_anechka@mail.ru*

Экспериментальные исследования проводили на 30 половозрелых белых крысах массой 200-400 грамм. Аллоксановый сахарный диабет моделировали путем однократного введения раствора аллоксана тетрагидрата (Sigma, США) внутривентриально, из расчета 100 мг на 1 кг массы тела животного. Животные выводились из эксперимента на 3, 5, 7, 14, 21 и 28 сутки эксперимента. Гистологические срезы тимуса окрашивали гематоксилин-эозином. Подсчет количества тимоцитов на единицу площади в подкапсулярного, коркового и мозгового слоях тимуса осуществляли с помощью сетки Глаголева модифицированную Стефановым. Лимфоидные клетки подсчитывали в 80 квадратах сетки общей площадью 8000 мкм<sup>2</sup> (20 полей зрения, каждое площадью 400 мкм<sup>2</sup>) с помощью бинокулярного микроскопа Motic В3.

В ходе проведенного эксперимента было установлено, что при аллоксановом сахарном диабете в подкапсулярном слое на 3 сутки эксперимента содержание предшественников Т-лимфоцитов составляет  $79,5 \pm 0,948$ , а у интактных животных -  $145,25 \pm 12,843$ . Клеточная плотность лимфобластов в данной зоне тимуса у животных контрольной группы остается неизменной на протяжении всего эксперимента. Количество лимфобластных клеток на единицу площади у животных экспериментальной группы резко увеличивается и к 7 суткам составляет  $160,75 \pm 1,266$ , но, начиная с 14 суток, происходит постепенное снижение и на 28 сутки эксперимента содержание предшественников Т-лимфоцитов в этом слое составляет  $148,5 \pm 9,793$  ( $P < 0,05$ ).

В корковом веществе тимуса крыс опытной группы на 3 сутки количество лимфоидных клеток составило  $95,5 \pm 3,122$ , что на 18,8% меньше аналогичного показателя интактных животных. Анализируя данные содержания кортикальных тимоцитов у животных с аллоксановым сахарным диабетом было отмечено постепенное увеличение данного показателя, который на 14 сутки достигал значения контрольной группы ( $120,7 \pm 8,396$ ), а к 28 суткам превысил количество лимфоидных клеток интактных животных и составил  $128,6 \pm 4,572$  ( $P < 0,05$ ).

В мозговом веществе количество медуллярных тимоцитов тимуса животных с аллоксановым сахарным диабетом сходно с показателями интактной группы ( $179,34 \pm 5,72$ ) и в процессе эксперимента остаётся величиной постоянной.

Таким образом, в ходе развития индуцированного аллоксанового сахарного диабета у белых крыс наблюдается увеличение клеточной плотности тимоцитов в подкапсулярном слое и кортексе на протяжении всего эксперимента. У экспериментальных животных плотность расположения тимоцитов в медулле превышает плотность их расположения в кортексе, что указывает на изменения, характерные для инвертированного вида тимуса.

**Источники и литература**

- 1) Зассеева М.Д., Полевщиков А.В. Анализ гистологических изменений тимуса при комбинированном введении гидрокортизона и антигена // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 2.

- 2) Котелкина А.А., Кострова О.Ю., Меркулова Л.М., Стручко Г.Ю., Михайлова М.Н. Клеточный состав тимуса крыс при сочетанном воздействии канцерогена и стресса. Журнал анатомии и гистопатологии. 2019; 8(2): 47–54