

*А.А. Болгарова, А.А. Захаров*

## **ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ШИШКОВИДНОГО ТЕЛА В СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ ПРИ КОРРЕКЦИИ МЕТОТРЕКСАТ- ИНДУЦИРОВАННОЙ ИММУНОСУПРЕССИИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

*ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет  
им. Святителя Луки», г. Луганск, Россия*

*В данной работе представлены результаты исследования структурных преобразований шишковидной железы крыс старческого возраста при иммуносупрессии и последующей иммуностимуляции. Полученные результаты позволяют судить об активной реакции со стороны железы крыс старческого возраста при коррекции иммунофаном состояния иммуносупрессии, что вызывает интерес к дальнейшему изучению строения органа животных других возрастных групп.*

**Ключевые слова:** *шишковидное тело, крысы старческого возраста, иммунофан, иммуностимуляция, метотрексат, иммуносупрессия.*

*A.A. Bolgarova, A.A. Zakharov*

## **FEATURES OF THE PINEAL BODY STRUCTURE IN OLD AGE AT CORRECTION OF METHOTREXATE-INDUCED IMMUNOSUPPRESSION IN AN EXPERIMENT**

*This paper presents the results of a study of structural transformations of the pineal gland of senile rats during immunosuppression and subsequent immunostimulation. The results obtained allow us to judge an active reaction from the gland of senile rats when the state of immunosuppression is corrected with immunofan, which raises interest in further studying the structure of the organ in animals of other age groups.*

**Keywords:** *pineal body, senile rats, immunofan, immunostimulation, methotrexate, immunosuppression.*

**Актуальность.** Шишковидное тело занимает одно из центральных мест в эндокринной регуляции жизнедеятельности организма. Мелатонин является основным гормоном, синтезируемым эпифизом, обладающим чрезвычайно широким спектром биологических свойств, позволяющим ему принимать активное участие в тонкой регуляции практически всех видов обменных процессов и особенностью продукции которого является выраженная суточная цикличность [1, 4].

**Целью** настоящего исследования было провести с изучение структурных преобразований шишковидной железы крыс старческого возраста при коррекции иммунофаном метотрексат-индуцированной иммуносупрессии.

**Материал и методы.** Исследование выполнено на 60 белых беспородных крысах-самцах вышеуказанного возраста [2]. Коррекция иммуносупрессивного состояния проводилась с помощью иммунофана в

дозировке 0,7 мкг/кг. В контрольную группу входили животные, получавшие 0,9% раствор NaCl.

Крыс выводили из эксперимента на 1, 7, 15, 30 и 60 сутки путем декапитации [3]. Изучали абсолютную и относительную массы, больший и меньший диаметры органа под микроскопом, его объем. На светооптическом уровне определяли диаметры и объемные параметры клеток, их ядер, и соотношение разных типов клеток.

#### **Результаты исследования.**

Достоверные отличия от контрольных данных наблюдались на 15 и 30 сутки после введения препаратов: уменьшение абсолютной массы – на 7,76% и 5,83%, относительной – на 12,50% и 27,78% соответственно, уменьшение показателя большего диаметра шишковидной железы составило 12,02% и 7,79%, меньшего – 5,92% и 8,81%, а объема – 25,89% и 27,91% относительно данных контрольных групп животных, в то же время на 1, 7 и 60 сутки параметры статистически значимо не различались.

На микроморфометрическом уровне статистически значимые различия отмечались на 15 и 30 сутки: количество темных клеток возрастало на 7,07% и 10,08%, больший диаметр клетки уменьшался на 2,81% и 8,02%, меньший – на 3,38% и 8,42%, объем клетки – на 9,91% и 27,01%, больший диаметр ядра уменьшился на 7,13% и 12,49%, меньший – на 4,77% и 8,08%, объем ядра – на 17,61% и 31,39%.

Результаты исследования позволяют судить о выраженной реакции со стороны шишковидного тела крыс старческого возраста в ответ на применяемые воздействия, что вызывает интерес к дальнейшему изучению строения органа в других возрастных группах.

#### **Выводы:**

1. При коррекции иммуносупрессии наблюдается интенсивная реакция со стороны шишковидной железы крыс старческого возраста.

2. Введение препаратов вызывало статистически значимое уменьшение морфометрических параметров шишковидного тела на 15 и 30 сутки наблюдения, тогда как на ранних и поздних сроках (1, 7 и 60 сут.) достоверных отклонений от данных животных контрольных групп установлено не было, что можно объяснить первичным угнетением пролиферации и функциональной активности клеток как вследствие прямого действия метотрексата на орган, так и локального иммуносупрессивного воздействия с последующим нивелированием вызванных изменений иммуностимулятором.

3. Полученные результаты вызывают интерес к дальнейшему изучению морфогенеза шишковидной железы в другие возрастные периоды, что будет отражено в дальнейших публикациях.

## **Литература**

1. Волков, В. П. Функциональная морфология пинеальной железы при антипсихотической терапии. *Universum: медицина и фармакология*. – 2014. – № 9 (10). - С.53-68.
2. Кащенко, С.А., Семенчук С.Н. Субмикроскопическое строение коркового вещества надпочечников после применения метотрексата в эксперименте. *Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова*. – 2018. – № 16(2). – С. 23.
3. Кащенко, С.А. Захаров А.А. Органометрические и морфометрические изменения семенников неполовозрелых крыс в результате искусственной иммуносупрессии. // *Журнал медико-биологических исследований*. – 2017. – №5(1). - С.63-71.
4. Захаров, А.А., Дикая А.А. Органометрические особенности эпифиза белых крыс при иммуносупрессии. // *Морфологический альманах им. В.Г. Ковешникова*. – 2021. – Т. 19 (2). – С. 54-61.