

фибробластов использовали маркеры апоптоза p53 и bcl-2. Было обнаружено, что к 25-м суткам в 10 раз возрастала доля субэпидермальных фибробластов, экспрессирующих p53 и в 2,5 раза — в клетках глубоких слоёв дермы. При этом тогда же в 2–6 раз увеличивалось число фибробластов, экспрессирующих bcl-2, обладающего антиапоптозным действием. Происходит «сбой» программы апоптоза. Фибробласты, вступившие на этот путь, не реализуют эту программу и погибают путем некроза. По-видимому, результатом этого являются наблюдаемые на поздних стадиях выраженная междифференциальная гетероморфия, лейкоцитарная инфильтрация, обширные участки некроза, приводящие к патологическому гистогенезу и нарушающие полноценное восстановление дермы после огнестрельного повреждения.

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

**УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
НЕЙРОНОВ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА МОЗГА КРЫС
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА**

Khismatullina Z. R., Garipova I. R., Sadrtidinova I. I. (Ufa, Russia)

**ULTRASTRUCTURAL FEATURES OF BRAIN AMYGDALA
NEURONS IN RATS DEPENDING ON SEX**

В работе впервые проведен анализ зависимых от пола особенностей морфофункциональных показателей структур переднего отдела миндалевидного тела (МТ) мозга крыс линии WAG/Rij (12 самцов, 12 самок) с помощью электронно-микроскопического метода. Установлены половые различия в ультраструктурной организации ядер МТ мозга крыс линии WAG/Rij. Ранее проведенный количественный анализ (Гарипова И. Р., Хисматуллина З. Р., 2016) выявил различия по площадям и плотности расположения нейронов и клеток глии у самцов и самок. Удельные площади, а также нейроно-глиальный индекс во всех изученных зонах МТ мозга у самцов крыс выше, чем у самок. Электронно-микроскопическое исследование нейронов и глии также показало и подтвердило ранее полученные результаты по половым различиям по плотности расположения клеток: более плотно среди нейронов располагаются нервные клетки у самцов крыс. Полиморфизм нервных клеток самцов и самок крыс выражается в разнообразии формы тела, вариации размеров клеток, неодинаковом содержании органелл в цитоплазме и разной структуре ядерных элементов в зависимости от функциональной активности. Наиболее часто определяются «темные» нейроны с повышенной электронной плотностью, как ядра, так и цитоплазмы, свидетельствующие

об усиленной функциональной деятельности. Реже выявляются «светлые» нейроны со светлой цитоплазмой с малым содержанием органелл, с крупными округлыми или несколько удлинёнными светлыми ядрами, содержащими незначительное количество гетерохроматина, находящиеся в состоянии спокойного функционирования.

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

**ИЗМЕНЕНИЯ АСТРОЦИТОВ В ПЕРЕДНЕМ
КОРТИКАЛЬНОМ ЯДРЕ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА МОЗГА
КРЫС ЛИНИИ WAG/RIJ ПОСЛЕ ОВАРИОЭКТОМИИ**

Khismatullina Z. R., Sadrtidinova I. I., Denisova V. V. (Ufa, Russia)

**ASTROCYTE CHANGES IN THE ANTERIOR CORTICAL
NUCLEUS OF AMYGDALA OF THE BRAIN OF WAG/RIJ RATS
AFTER AN OVARECTOMY**

Цель исследования — проведение иммуногистохимического анализа астроцитарной глии в переднем кортикальном ядре (СОа) миндалевидного тела (МТ) мозга до и после овариоэктомии. Работа выполнена на половозрелых самках крыс линии WAG/Rij (n=6). Астроциты выявляли на серийных срезах, используя реакцию на глиальный фибриллярный кислый белок (GFAP) с докраской гематоксилином. Количественный анализ проводили в поле зрения $204,8 \times 153,6$ мкм². Все астроциты в группе контроля имели относительно правильную звездчатую форму. От тела астроцитов в разные стороны простирались обильная тонковолокнистая сеть отростков. После проведения иммуногистохимической реакции с антителом GFAP на препаратах после овариоэктомии визуализировалось резкое увеличение количества GFAP позитивных клеток, в сравнении с контрольной группой (с $18,20 \pm 2,87$ до $34,55 \pm 3,03$, $p < 0,05$). Кроме того, наблюдали морфологические изменения астроцитов, которые характеризовались усилением экспрессии GFAP, гипертрофией их тел, вариабельностью форм и размеров клеток и деформацией отростков. Наблюдали увеличение площади астроцитов с $164 \pm 3,29$ мкм до $188,85 \pm 4,97$ мкм. Итак, иммуногистохимическое исследование показало, что астроциты СОа МТ мозга реагируют на низкий уровень половых гормонов изменением количественных и морфологических характеристик в виде гипертрофии и пролиферации тел и диффузного разрастания и разволокнения отростков астроцитов, а также повышением GFAP-позитивных клеток.