

14 суткам данный показатель превышает контрольные значения в 2,56 раза, а значения серии с коррекцией – в 1,21 раза. Содержание МДА в крови экспериментальных животных также повышается до 5 суток с последующим уменьшением до  $2,94 \pm 0,14$  нмоль/л к 7 суткам и дальнейшим увеличением к 14 суткам исследования. Его содержание к окончанию сроков эксперимента выше нормы в 1,77 раза, а аналогичный показатель серии с применением Нутролеина – в 1,19 раза.

В крови животных сравниваемых серий выявлено, что уровень ГПЛ в 3 серии повышается по 5 сутки. На 7 сутки исследования отмечается снижение данного показателя с последующим увеличением содержания ГПЛ в крови до 14 суток включительно, когда его количество превышает контрольные значения в 2,56 раза. У животных серии хронического стресса с коррекцией стрессорных повреждений Нутролеином, уже с 3 по 7 сутки выявлено снижение содержания ГПЛ в крови, но с 7 по 14 сутки отмечается вновь повышение данного показателя и к окончанию сроков исследования уровень ГПЛ остается выше контроля в 2,12 раза, но ниже, чем в серии без коррекции в 1,21 раза. Изменение содержания в крови МДА аналогичны. Так, повышение его количества выявлено по 5 сутки, с последующим снижением до 10 суток включительно. На 14 сутки отмечается повышение содержания МДА по отношению к предыдущим суткам на  $10,75 \pm 0,26\%$ , что выше контрольных показателей на  $77,58 \pm 0,62\%$ , а в крови животных при применении Нутролеина с 3 по 7 сутки выявлено уменьшение содержания МДА. На 10 сутки вновь отмечается повышение данного показателя на  $2,88 \pm 0,06\%$  по отношению к предыдущему значению, а к 14 суткам уровень МДА составляет  $2,59 \pm 0,26$  нмоль/л, что на  $16,18 \pm 0,23\%$  меньше, чем в сравниваемой серии, но в 1,49 раза выше, чем в контроле.

Анализ содержания гормонов и эозинофилов у животных сравниваемых серий показал, что количество кортикостерона у животных в серии хронического стресса повышается по 5 сутки, а в серии с коррекцией, по 3 сутки включительно. В последующие сроки в обеих сериях выявлено снижение данного показателя и 14 суткам у животных серии без коррекции, количество кортикостерона ниже, чем в контрольной группе на  $33,90 \pm 0,43\%$ , а в серии с применением Нутролеина – соответствует норме. Уровень пролактина в крови животных также на 3 сутки исследования в 4,27 раза выше контрольных значений и на  $9,43 \pm 0,15\%$  аналогичного показателя серии с коррекцией. К окончанию сроков исследования уровень пролактина ниже показателя контрольной группы на  $13,27 \pm 0,12\%$ , а у животных сравниваемой серии выше контроля на  $24,67 \pm 0,37\%$ .

Динамика изменения количества эозинофилов в крови животных сравниваемых серий выявила, что к 3 суткам исследования в обеих сериях отмечается значительное повышение их числа относительно предыдущих суток. Так, у животных в серии хронического стресса количество клеток повышается в 4,1 раза, а в серии с применением Нутролеина – в 5,21 раза. К 5 суткам вновь количество эозинофилов снижается с последующим увеличением содержания этих клеток в крови до 14 суток включительно. Но, к окончанию сроков исследования их количество ниже, чем в серии с коррекцией на  $17,52 \pm 0,15\%$ .

Направленная активация стресс-лимитирующих систем организма животных Нутролеином во время ежедневного стрессирования в течение 14 суток, убедительно показала, что данный витаминно-минеральный комплекс в значительной мере снижает стрессорную альтерацию органов вследствие снижения уровня гормонов в крови, нормализации количества эозинофилов и процессов липопероксидации. Так, уже с 3 суток отмечается достоверное уменьшение деструктивных процессов, а с 5-7 суток отмечается нарастание репаративных процессов в печени, почках, легких. Но в селезенке с 1 по 14 сутки уменьшения объемной доли белой пульпы не выявлено. Отсутствуют очаги кровоизлияний. На основании этого, можно сделать заключение о ранней стимуляции лимфопоэза при применении Нутролеина. В среднем, по исследуемым нами органам, отмечается снижение деструктивных процессов в 5 - 13 раз. Стадия истощения стресс-реакции с 7 суток переходит в стадию резистентности. Таким образом, из представленных результатов исследования можно сделать заключение, что Нутролеин обладает способностью стабилизировать мембраны клеток органов, усиливает процессы регенерации соединительных тканей и клеток паренхимы органов, энергетические процессы в клетках печени, стимулирует лимфопоэз, снижает процессы липопероксидации и препятствует истощению стресс-лимитирующих систем организма.

**ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ  
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО  
СОСТОЯНИЯ СУПРАОПТИЧЕСКОГО ЯДРА  
ГИПОТАЛАМУСА В ЗИМНИЙ  
И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ В УСЛОВИЯХ  
ИНТОКСИКАЦИИ СОЛЮЮ КАДМИЯ**

Швецова Н.Г.

*ФГОУ ВПО «Астраханский государственный  
технический университет»,  
Астрахань, Россия*

Целью настоящего исследования явилось изучение морфофункционального состояния супраоп-

тического ядра пептидэргической системы гипоталамуса самцов и самок белых крыс в условиях кадмиевой интоксикации в разные сезоны года. Были выявлены общие закономерности перестройки крупноклеточного ядра гипоталамуса, обусловленных воздействием соли хлорида кадмия у животных разного пола в наиболее контрастные сезоны года – зимний и летний периоды.

Исследованы половые особенности влияния хлорида кадмия на изменение объемов ядер и ядрышек крупноклеточного супраоптического ядра гипоталамуса. Работа выполнена на 53 белых беспородных крысах в зимний и летний периоды. Токсикант вводили в концентрации 2 мг на 100 г массы тела, ежедневно в течение 15 дней, внутрижелудочно при помощи зонда.

Ткань гипоталамуса фиксировали в смеси Буэна, заливали парафином и изготавливали серийные срезы толщиной 7 мкм на ротационном микротоме. Срезы окрашивали гематоксилином Эрлиха и измеряли размеры ядер и ядрышек при увеличении 900\*.

В ходе выполненных исследований выявлены сезонные особенности функционального состояния крупноклеточного супраоптического ядра пептидэргической системы гипоталамуса, а также сезонные и половые различия в реакции на токсическое воздействие солью хлорида кадмия.

У животных обоего пола функциональная активность супраоптического ядра гипоталамуса была значительно выше в зимний период по сравнению с летним.

Половые отличия у контрольных животных наблюдались в супраоптическом ядре только в зимний период, при этом функциональная активность в ядрах самцов была выше по сравнению с самками.

Хроническая интоксикация хлоридом кадмия привела к снижению функциональной активности нейросекреторных клеток супраоптического ядра у самцов в большей степени летом, а у самок – зимой.

**СЕЗОННЫЕ И ПОЛОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ  
ПАРАВЕНТРИКУЛЯРНОГО ЯДРА  
ГИПОТАЛАМУСА БЕЛЫХ КРЫС  
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СОЛЮ КАДМИЯ**

Швецова Н.Г.

*ФГОУ ВПО «Астраханский государственный  
технический университет»,  
Астрахань, Россия*

Основной целью настоящего исследования явилось изучение морфофункционального со-

стояния различных звеньев нейроэндокринной системы и их взаимоотношений в процессе адаптации к условиям экологического неблагополучия. Были выявлены изменения синтетической активности крупноклеточных паравентрикулярных ядер пептидэргической системы гипоталамуса, обусловленных воздействием соли хлорида кадмия у животных разного пола в зимний и летний периоды.

Исследованы половые и сезонные особенности влияния хлорида кадмия на изменение объемов ядер и ядрышек крупноклеточного паравентрикулярного ядра гипоталамуса. Работа выполнена на 53 белых беспородных крысах в зимний и летний периоды. Токсикант вводили в концентрации 2 мг на 100 г массы тела, ежедневно в течение 15 дней, внутрижелудочно при помощи зонда.

Ткань гипоталамуса фиксировали в смеси Буэна, заливали парафином и изготавливали серийные срезы толщиной 7 мкм на ротационном микротоме. Срезы окрашивали гематоксилином Эрлиха и измеряли размеры ядер и ядрышек при увеличении 900\*.

Согласно проведенным исследованиям выявлены изменения функционального состояния крупноклеточного паравентрикулярного ядра пептидэргической системы гипоталамуса у самок и самцов белых крыс в разные сезоны года в ответ на токсическое воздействие солью хлорида кадмия.

В паравентрикулярных ядрах гипоталамуса у животных обоего пола выявлены четкие сезонные отличия: в зимний период активность синтеза гормонов в нейронах была в 1,5 раза выше по сравнению с летним периодом.

В изменении функциональной активности ядер в ответ на введение соли кадмия были выявлены как сезонные, так и половые отличия. Так, у самцов в ответ на токсическое воздействие наблюдалось снижение синтетической активности, но только в летний период. У самок, напротив, активность синтеза под влиянием соли хлорида кадмия уменьшалась только в зимний период.

Таким образом, продолжительная интоксикация хлоридом кадмия привела к снижению функциональной активности нейросекреторных клеток паравентрикулярного ядра гипоталамуса у самцов в основном в летний период, а у самок – в зимний.