

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НАДПОЧЕЧНИКАХ И ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА В УСЛОВИЯХ ГИПОТЕРМИИ

**Мусурмонов А.М. Ассистент кафедры клинической анатомии
Самаркандского государственного медицинского университета,
Самарканд, Узбекистан**

Резюме: В статье изучены морфофункциональных изменений в эндокринной системе, вызванных переохлаждением организма. Для выяснения морфофункциональных сдвигов были использованы морфологические, гистохимические и биохимические методы, метод радиоиндикации (йод-131), цитофотометрия и вариационная статистика.

Ключевые слова: белых крысах, морфологические, гистохимические и биохимические методы, вариационная статистика.

MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN THE ADRENAL GLANDS AND THYROID GLAND AS AN INDICATOR OF THE ORGANISM'S REACTIVITY UNDER HYPOTHERMIA CONDITIONS

**Musurmonov A.M. Assistant. Department of Clinical Anatomy
Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan**

Abstract: The article studies morphofunctional changes in the endocrine system caused by hypothermia. To determine morphofunctional shifts, morphological, histochemical and biochemical methods, radioindication method (iodine-131), cytophotometry and variation statistics were used.

Key words: white rats, morphological, histochemical and biochemical methods, variation statistics.

Введение. В настоящее время искусственная гипотермия находит широкое применение в медицинской практике. Это определяет теоретическую и прикладную значимость исследований по данной проблеме. Несмотря на очевидную ясность положительного действия гипотермии, в механизме ее

еще много нерешенных вопросов. К ним относятся: оптимальные пределы снижения температуры тела, раскрытие особенностей обменных процессов, а также характер морфофункциональных изменений в эндокринной системе, вызванных переохлаждением организма [1]. В литературе имеются указания, что охлаждение организма вызывает типичную реакцию «стресс», ведущую к значительным изменениям гипофизарно-надпочечниковой [2]. По вопросу о характере этих изменений в литературных источниках имеются противоречивые данные.

Цель исследования. В данной работе мы поставили перед собой цель выяснить, морфофункциональных изменений в эндокринной системе, вызванных переохлаждением организма.

Материалы и методы исследования. Это побудило нас провести изучение морфофункционального состояния надпочечников и щитовидной железы белых крыс при общем снижении температуры тела до 18—16°C. Опыты поставлены на 350 белых крысах весом 150-210 г. Для выяснения морфофункциональных сдвигов были использованы морфологические, гистохимические и биохимические методы, метод радиоиндикации (йод-131), цитофотометрия и вариационная статистика.

Результаты исследования. В результате анализа материала нами выявлены нижеследующие изменения в надпочечниках. Относительный вес этих органов после охлаждения существенно возрастает (на 26%) за счет увеличения толщины коркового слоя с 653,2 15,9 мк в контрольной до 837,8 34,9 -в подопытной группах). Подсчет митотической активности в 5170 полях зрения (106 680 клеток) показал, что гиперплазия коркового слоя идет за счет новообразования и дифференцировки клеток субкапсулярной зоны. Митотический коэффициент для клеток клубочковой зоны возрастает, с В КОн до 12) До 1,56 % (в опыте), в пучковой, Цитофотометрически выявлено статистически достоверное увеличение концентрации ДНК в ядрах клеток надпочечников

гипотермированных животных (Мт в норме равно 11,1 0,36 у. е.; в опыте составляет 12,4 0,49 у. е.). Гистохимически установлено уменьшение содержания липоидов в коре и появление их в суданофобной зоне надпочечников. Содержание аскорбиновой кислоты (АК) в коре органа снижается, что отчетливо выявляется и биохимическим анализом. В норме в надпочечниках оказалось 396 мг% свободной АК, после охлаждения -214 мг%. В первые часы после гипотермии наблюдается постепенное накопление ее, а на 6-7-е сутки уровень достигает исходной величины. Гистохимически глыбки АК обнаружены в железистых клетках (в основном в их периферических частях), между клетками и в сосудах. Через 24 часа после охлаждения восстановленное серебро, в основном, локализуется между железистыми элементами. По-видимому, в этот период сосудистая система органа снабжает клетки этим витамином так, что он не успевает использоваться для синтеза гормонов. Ядра железистых клеток имеют вид светлых пузырьков, содержат 1-2 ядрышка с ободком на поверхности, окрашивающимся по Фельгену. Глыбки хроматина крупные и концентрируются на внутренней поверхности ядерной мембранны. Реакцией Браше установлена повышенная пиронинофильность клеток клубочковой и пучковой зон. Гистохимически выявляется усиление ферментативной активности сукцинатдепидрогеназы, кислой и щелочной фосфатаз. В щитовидной железе также наблюдаются существенные сдвиги как сразу после гипотермии, так и в восстановительной период. Изменения диаметра фолликулов и высоты тиреоидного эпителия были весьма разнообразны, показано, что переохлаждение организма вызывает увеличение диаметра фолликулов в щитовидной железе и снижение высоты тиреоидного эпителия. При этом отмечается отсутствие резорбционных вакуолей и загустевание коллоида. Процент поглощения радиоактивного йода с 15,50,74 падает до 9,45 0,5. Полученные нами показатели свидетельствуют о том, что при снижении температуры тела животных до 18—16° наблюдается угнетение деятельности щитовидной

железы, о чем свидетельствует данные морфологических и радиометрических исследований. После охлаждения щитовидная железа мобилизует свою деятельность, обеспечивая организм тироксином, который стимулирует обменные процессы. Однако полное восстановление структур железы происходит только к концу месяца. Гипотермия оказывает влияние и на ферментативную активность органа. Мы наблюдали снижение активности цито-хромоксидазы, сукцинатдегидрогеназы. Активность щелочной фосфатазы после охлаждения также несколько снижается как в стенках фолликулов, так и в соединительной ткани. Реакцией Браше (на РНК) выявлено, что пиронинофильность цитоплазмы клеток остается почти без изменений. Реактивом Шабадаша (на гликоген) органы подопытной и контрольной групп окрашиваются аналогично. Следовательно, эта реакция не связана с содержанием гормона в коллоиде.

Вывод. таким образом, сопоставление данных морфологических, гистохимических и биохимических исследований позволяют заключить, что в условиях глубокой гипотермии функция надпочечной железы подавляется, а активность коркового слоя надпочечников, наоборот, повышается. Последнее, по-видимому, обусловлено усиленным гормонообразованием в коре органа в связи с повышением потребности организма в кортикоэстериоидах. Изменения в органах носят обратимый характер.

Использованная литература:

1. . Аухатова, С.Н. Некоторые биохимические показатели в крови поросят в зависимости от йодного питания / С.Н.Аухатова // Материалы Международной конференции по патофизиологии животных. - СПб, 2006. -С.51-53.
2. Маматалиев А. Р., Орипов Ф. С. Қуёнларда жигардан ташки ўт йулларининг одатда ва ўт халтасини олиб ташлагандан сўнги гистологик ўзгариш //journal of biomedicine and practice. – 2021. т. 6. – №. 3. – с.117- 125.

3. Satybaldiyeva G. et al. Behavioral adaptations of Arctic fox, *Vulpes lagopus* in response to climate change //Caspian Journal of Environmental Sciences. – 2024. – T. 22. – №. 5. – C. 1011-1019.