

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 существенно, 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 (Мг 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 мембраны. Реакцией Браше установлена повышенная пиронинофильность клеток клубочковой и пучковой зон. Гистохимически выявляется усиление ферментативной активности сукцинатдегидрогеназы, кислой и щелочной фосфатаз. В щитовидной железе также наблюдаются существенные сдвиги как сразу после гипотермии, так и в восстановительный 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 свидетельствуют 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 кортикостероидах. 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. – Т. 22. – №. 5. – С. 1011-1019.