

неральных вод или воздуха, обогащенных радоном и продуктами его распада. Радоновые процедуры назначаются врачами при некоторых заболеваниях периферической нервной, сердечно-сосудистой систем, опорно-двигательного аппарата, а также при нарушении обмена веществ, эндокринных, стоматологических и гинекологических заболеваниях. В санаториях радон применяют в виде общих или местных радоновых ванн, микроклизм из радоновой воды, иногда радоновую воду применяют внутрь или путем вдыхания воздуха, содержащего радон [2].

**Выводы.** Таким образом, радон может оказывать как местное действие, где он непосредственно соприкасается с телом, так и общее действие после всасывания его в жидкие среды организма. Наряду с природными радоновыми водами, имеющими многокомпонентный состав, все большей популярностью пользуется применение искусственных радоновых вод, поэтому в некоторых странах наряду с радоновыми курортами в больницах и санаториях функционируют радоновые лаборатории.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что радон способен оказывать существенное влияние на здоровье человека: с одной стороны, он может вызывать тяжелейшие раковые заболевания за счет значительной дозы облучения, с другой стороны – оказывать противовоспалительное и обезболивающее действие.

Литература:

1. Гусаров, И.И. Радонотерапия, / И.И. Гусаров – М.: Медицина, 2000. – 200 с.
2. Стожаров, А.Н. Радиационная медицина, / А.Н. Стожаров – М.: ИВЦ Минфина, 2010. – 208 с.

## ВЛИЯНИЕ ОДНОКРАТНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ СВИНЦА В ОРГАНИЗМ НА СОСТОЯНИЕ СЕРТОНИНЭРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОЗГА ЖИВОТНЫХ

Лях И.В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь*

*ЦНИЛ*

*Научный руководитель – д.м.н., проф. Шейбак В.М.*

Естественные концентрации тяжелых металлов в природе, как правило, невелики. Значительное же повышение их содержания в почве связано главным образом с хозяйственной деятельностью человека, и, в первую очередь, с выбросами предприятий горнодобывающей и металлургической промышленности, а также машиностроения (Merrington G et al., 1994). Среди многочисленных нейротоксических эффектов свинца особое место занимает его влияние на метаболизм серотонина (Curo MA, Donaldson WE., 1988).

**Цель работы** – изучить воздействие разового введения свинца крысам на нейрохимические показатели нейронов в разных отделах головного мозга. Для чего были исследованы уровни индоламинов в головном мозге животных на первые, третьи и десятые сутки после однократного введения свинца.

Материалы и методы. В эксперименте использовано 30 самок белых крыс, массой 180-220 г, содержащихся на стандартном рационе вивария со свободным доступом к воде. Опытным группам животных однократно внутрижелудочно вводили свинец в дозах 150 мг/кг массы. Контрольная группа животных получала эквивалентные количества физиологического раствора. Животные были разделены на три группы. Животных первой группы декапитировали через одни сутки, второй группы – через трое и третьей группы – через 10 суток после введения свинца. Головной мозг извлекали на холоду и отбирали кору больших полушарий, гипоталамус, стриатум и средний мозг для определения уровней индоламинов методом ВЭЖХ, кроме того определяли такие нейроактивные аминокислоты как аспартат, глутамат, глицин, таурин, ГАМК, и рассчитывали индекс соотношения возбуждающих аминокислот к тормозным (ВАК/ТАК).

**Результаты.** После однократного введения свинца в среднем мозге крыс через одни сутки увеличивался как уровень серотонина так и уровень его основного предшественника – 5-гидроксицитриптофана, хотя на третьи и десятые сутки их

уровни не выходили за рамки контрольных значений. На десятые после введения свинца на фоне нормализации уровня серотонина наблюдалось заметное снижение уровня его метаболита индолуксусной кислоты в результате которого индекс серотонин/индолацетат заметно вырос, что говорит об ослаблении оборота серотонина в этом отделе мозга.

В гипоталамусе, как и в среднем мозге, на первые сутки после введения свинца уровень серотонина возрастал с последующей нормализацией на третьи сутки. На десятые сутки после интоксикации концентрация серотонина в гипоталамусе снова возрастала, что послужило причиной роста индекса серотонин/индолацетат, рост которого, как и в среднем мозге, может говорить об угнетении серотонинэргической системы. Кроме того на десятые сутки в гипоталамусе наблюдалось повышение уровня аспартата, на этом же сроке, в стриатуме, наблюдалась противоположная картина: концентрация аспартата снижалась. Кроме того, в стриатуме снижался индекс ВАК/ТАК, что говорит о преобладании процессов торможения в этой структуре мозга.

**Выводы.** Таким образом, со стороны серотонинэргической системы, наиболее чувствительными структурами мозга к воздействию свинца оказались гипоталамус и стриатум. В них, несмотря на нормализацию на третьи сутки, изменившихся через сутки показателей, изменения возвращались на более поздних сроках. В целом, воздействие свинцом приводило к угнетению серотонинэргической системы и усилению процессов торможения в головном мозге.

## ВЛИЯНИЕ ОДНОКРАТНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ СВИНЦА В ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ НА ОБМЕН КАТЕХОЛАМИНОВ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ

Лях И.В.

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

ЦНИЛ

Научный руководитель – д.м.н., проф. Шейбак В.М.

**Актуальность.** Среди многочисленных исследований по изучению токсического влияния свинца значительная часть работ посвящена его воздействию на нервную систему млекопитающих. Известно, что свинцовая интоксикация провоцирует изменения основных нейромедиаторных систем в мозге (Leret ML et al., 2002), в том числе и изменения уровней моноаминов (Antonio MT et al., 2000).

**Цель работы** – изучить последствия однократного введения свинца на обмен катехоламинов в разных отделах головного мозга крыс на 1, 3 и 10-е сутки после однократного введения ацетата свинца.

**Материалы и методы.** В эксперименте использовано 30 белых крыс-самок, массой 180-220г, содержащихся на стандартном рационе вивария со свободным доступом к воде. Опытным группам животных однократно внутрижелудочно вводили ацетат свинца в дозе 150 мг/кг массы. Контрольная группа животных получала эквивалентные количества физиологического раствора. После декапитации на холоду извлекали головной мозг и отделяли кору больших полушарий, гипоталамус, стриатум и средний мозг для определения уровней катехоламинов методом ВЭЖХ.

**Результаты.** Наиболее существенные изменения регистрировали через сутки после введения свинца в стриатуме: увеличение концентрации диоксифенилаланина (DOPA) и уменьшение уровней диоксифенилуксусной кислоты (DOPAC) и гомованилиновой кислоты (HVA), следствием чего стало увеличение метаболических индексов (DA/DOPAC, DA/HVA), что свидетельствует об угнетении дофаминэргической системы. Через трое суток наблюдали нормализацию всех параметров кроме уровня диоксифенилаланина (DOPA). На десятые сутки вновь наблюдалось угнетение оборота дофамина по индексу DA/HVA, который возрастал благодаря снижению концентрации HVA.

В коре больших полушарий, в отличие от стриатума, через сутки после введения свинца изменений уровней катехоламинов не наблюдалось. На 3-и сутки наблю-