

Лукьяненко А.Д.

**ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕННОГО РАДИАЦИОННОГО ФОНА НА СИНТЕЗ
АДРЕНАЛИНА, КОРТИЗОЛА И СЕРОТОНИНА**

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Барабанова Е.М.

Кафедра биологической химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Радиационный фон определяет уровень излучения в конкретном месте и времени, он делится на естественный и искусственный. Последний сложился под действием научно-технической деятельности человека и имеет патологический механизм, основанный на ряде взаимодействий: образовании свободных радикалов, повреждении ими ненасыщенных липидов мембран и инициации гибели клетки.

Целью данной работы было изучить влияние радиационного фона на продукцию адреналина, кортизола, серотонина - гормонов эндокринной системы, обеспечивающих адаптацию организма в разных физиологических условиях.

Показано, что нарушение секреции адреналина под действием радиации основано на угнетении кровоснабжения гормон-продуцирующих клеток мозгового вещества надпочечников и изменении морфологии клеток: снижение функциональной активности, вариабельности размеров ядер, сглаженности контуров, потери тяжисто-клубочкового расположения. Генетические aberrации способствовали возникновению гормонально-активной опухоли – феохромоцитомы, для которой характерно разрастание клеток мозгового вещества и избыточное образование катехоламинов, что проявлялось характерными симптомами типичной панической атаки – страх, озноб, тахикардия.

В случае кортизола воздействие радиации запускает каскад изменения ядерного аппарата и развитию гормонально-активной опухоли – кортикостеромы, последствиями которой являлось типичная перестройка метаболизма под трофотропную функцию с преобладанием гипергликемии, иммуносупрессии. На фоне гипернатриемии и сниженного уровня калия развивалась артериальная гипертензия, развивалась сердечная недостаточность.

Что касается серотонина, то воздействие радиации хотя и вызывало первоначальную активацию синтеза, но в большей степени усиливало его дальнейший активный распад, о чём свидетельствует накопление в крови его метаболита: 5-гидроксииндолуксусной кислоты. Итогом этого являлось нарушением циркадных ритмов, подавленным настроением, усилении болевых реакций у испытуемых.

Таким образом воздействие повышенного радиационного фона в том числе изменяло метаболизм адреналина, кортизола, серотонина, оказывая при этом негативное воздействие на организм человека.