

**РОЛЬ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ
«БИОХИМИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ»
В ВЫЯВЛЕНИИ И КОРРЕКЦИИ
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ
АВАРИИ НА ЧАЭС. К 35-ЛЕТИЮ АВАРИИ
НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ**

А.А. Чиркин

*Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»*

В статье представлены материалы тридцатипятилетних исследований научной школы «Биохимия здорового образа жизни» о роли радиационного фактора в патогенезе дислипидемий, развитии метаболического синдрома и атеросклероза.

Цель работы – суммировать сведения о принципах и опыте организации научных исследований в вузе по изучению медико-биологических последствий радиационно-экологического воздействия на людей после аварии на ЧАЭС.

Материал и методы. В экспериментах на крысах исследовали влияние внешнего облучения в дозах 0,1–5,0 Гр, внутреннего облучения йодом-131 и цезием-137 животных, содержащихся 1 месяц в 30-километровой зоне ЧАЭС, на показатели обмена липидов. В сыворотке крови 1200 участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, 1700 участников боевых действий в Афганистане (группа сравнения) и 3440 жителей г. Витебска (контрольная группа) определяли биохимические показатели транспорта липидов и выраженности метаболического синдрома.

Результаты и их обсуждение. Радиационное облучение в малых и средних дозах инициировало у крыс транзиторную гиперхолестеролемию, а у людей три последовательные фазы изменений обмена и транспорта липидов, каждая из которых длилась около 10 лет: 1) транзиторная гиперхолестеролемия; 2) адаптивные изменения; 3) развитие метаболического синдрома и формирования патологических процессов на основе инсулинорезистентности.

Заключение. Сформулирована концепция радиационно-индуцированного атеросклероза, которая положена в основу подготовки специалистов, занимающихся структурой заболеваемости людей, подвергшихся воздействию радиации, а также способных анализировать транспорт липидов и лабораторные критерии метаболического синдрома.

Ключевые слова: ионизирующая радиация, дислипидемия, метаболический синдром, инсулинорезистентность, научная школа.

**ROLE OF THE SCIENTIFIC SCHOOL
“BIOCHEMISTRY OF A HEALTHY LIFESTYLE”
IN IDENTIFYING AND CORRECTING
THE MEDICAL AND BIOLOGICAL CONSEQUENCES
OF CHNPP ACCIDENT. TO THE 35TH ANNIVERSARY
OF CHERNOBYL NUCLEAR POWER PLANT ACCIDENT**

A.A. Chirkin

Education Establishment “Vitebsk State P.M. Masherov University”

The article presents the materials of the thirty-five year research by the scientific school “Biochemistry of a healthy lifestyle” of the radiation factor role in the pathogenesis of dyslipidemias, the development of metabolic syndrome and atherosclerosis.

The purpose of the work is to summarize the materials on the principles and experience of organizing university scientific research to study the medical and-biological consequences of radiation and environmental impact on people after the Chernobyl accident.

Material and methods. In experiments on rats, the effect of external irradiation in doses of 0,1–5,0 Gy, internal irradiation with iodine-131 and cesium-137 and animals which were kept for 1 month in the 30-kilometer zone of Chernobyl nuclear power plant on lipid metabolism was studied. In the blood serum of 1200 participants in the liquidation of the consequences of the Chernobyl accident, 1700 participants in the hostilities in Afghanistan (comparison group) and 3440 residents of Vitebsk (control group), biochemical parameters of lipid transport and the severity of metabolic syndrome were identified.

Findings and their discussion. Small and medium doses of radiation exposure initiated transient hypercholesterolemia in rats, and in humans they resulted in three successive phases of changes in lipid metabolism and transport, each of which lasted about 10 years: 1) transient hypercholesterolemia; 2) adaptive changes; 3) the development of metabolic syndrome and the formation of pathological processes based on insulin resistance.

Conclusion. The concept of radiation-induced atherosclerosis has been formulated, which is the basis for the training of specialists dealing with the structure of morbidity of people exposed to radiation, and also capable of analyzing lipid transport and laboratory criteria for metabolic syndrome.

Key words: ionizing radiation, dyslipidemia, metabolic syndrome, insulin resistance, scientific school.