

**ВЛИЯНИЕ ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ  
НА СОДЕРЖАНИЕ ЭСТРАДИОЛА В КРОВИ  
И ЕГО РЕЦЕПТОРОВ В ПЕЧЕНИ И МАТКЕ САМОК КРЫС**

**А.Д. Наумов**

Учреждение образования «Витебская ордена “Знак Почета”  
государственная академия ветеринарной медицины»

Проблема возможных последствий длительного воздействия малых доз ионизирующего излучения до последнего времени остается малоизученной. Сложность оценок и прогнозирования заключается в том, что при воздействии ионизирующих излучений организм играет активную роль из-за работы в нем клеточных репаративных систем, а также возможности адаптации к меняющимся условиям внешней и внутренней среды.

Цель статьи – раскрыть современное состояние проблемы малых доз ионизирующих излучений, акцентируя внимание на системах транспорта и рецепции эстрадиола при внешнем облучении организма.

**Материал и методы.** Эксперименты выполнены на беспородных лабораторных крысах-самках. Определение содержания эстрадиола в крови проводили с помощью стандартных диагностических наборов. При изучении состояния системы транспорта эстрадиола в крови и его рецепции в печени и матке применен радиолигандный метод.

**Результаты и их обсуждение.** Исследованы ранние и отдаленные эффекты острого и хронического ионизирующего излучения на динамику эстрадиола в крови и его рецепцию в органах-мишенях. Установлено, что внешнее гамма-облучение может сопровождаться не только изменением содержания эстрадиола в крови, но и модификацией на уровне взаимодействия гормонов с транспортными системами крови и рецепторных органов мишеней. Отмечено увеличение доли свободных фракций эстрадиола в крови, а также изменение количества цитозольных рецепторов эстрадиола в печени и матке экспериментальных животных.

**Заключение.** Острое и хроническое гамма-облучение оказывают дестабилизирующее влияние на функционирование системы транспорта в крови и рецепции эстрадиола в печени и матке самок крыс. Все это может привести к нарушению физиологических функций организма.

**Ключевые слова:** эстрадиол, кровь, содержание и транспорт стероидных гормонов, рецепторы эстрадиола,  $\gamma$ -облучение.

**EFFECTS OF GAMMA RADIATION  
ON BLOOD ESTRADIOL LEVELS AND ITS RECEPTORS  
IN LIVER AND UTERUS FEMALE RATS**

**A.D. Naumov**

Educational Establishment “Vitebsk State Order of “Badge of Honor”  
Academy of Veterinary Medicine”

Research on the possible consequences of long-term low doses exposure to ionizing radiation remains scarce. The constraints associated with assessment and prognoses in these studies are linked with the activity of cell reparation systems that help organisms adapt to the changing internal and external environmental conditions.

This article looks into the current state of science with respect to small doses of ionising radiation. The main focus is on transport and reception of estradiol in an organism exposed to external radiation.

**Material and methods.** The experiments were carried out on unknown breeds of laboratory female rats. Standard diagnostic kits were employed to measure blood levels of estradiol. Examination of estradiol transport blood system and its reception in liver and uterus was performed through a radioligand method.

**Findings and their discussion.** This study has looked into early and delayed effects of acute and chronic ionizing radiation on estradiol blood dynamics and its reception in target organs. The findings are the following: external gamma radiation can cause not only a change in estradiol blood levels, but it also conditions the interaction of hormones with blood transport systems and target receptor organs. An increase has been found in blood levels of free estradiol fractions, and also a change in the number of cytosolic estradiol receptors in liver and uterus of the animals experimented upon.

**Conclusion.** Acute and chronic gamma radiation have a destabilizing effect on the blood transport system functionality and on estradiol reception in liver and uterus of female rats. All this can lead to a breakdown of physiological functions in the body.

**Key words:** estradiol, blood, steroid hormone levels and transport, estradiol receptors,  $\gamma$ -irradiation.