

**И.К. Беляев, Е.С. Жорова, В.С. Калистратова, П.Г. Нисимов,
И.М. Парфенова, Г.С. Тищенко**

РАДИОАКТИВНЫЙ ЦЕЗИЙ. СООБЩЕНИЕ 1. МЕТАБОЛИЗМ И БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ

**I.K. Belyaev, E.S. Zhorova, V.S. Kalistratova, P.G. Nisimov,
I.M. Parfenova, G.S. Tischenko**

Radioactive Caesium. Report 1. Metabolism and biological effect

РЕФЕРАТ

Цель: Систематизация литературных и собственных данных о метаболизме и биологическом действии радиоактивного цезия с позиций радиационной защиты организма.

Материал и методы: Проанализированы результаты исследований кинетики и биологического действия радиоактивного цезия. Проведен анализ причин как межвидовой, так и внутри-видовой вариабельности параметров его обмена.

Результаты: Выполнен обзор физико-химических свойств, видовых и возрастных особенностей параметров метаболизма и биологического действия радиоактивного цезия.

Выводы: Радиоактивный цезий, поступая в организм и локализуясь преимущественно в мышечных тканях, в период установившегося динамического равновесия практически равномерно облучает органы и ткани. Рассмотрены общебиологические, видовые и возрастные особенности метаболизма радиоактивного цезия. Данные исследований кинетики обмена открывают возможность ускорить выведение радиоактивных изотопов цезия из организма человека в целях снижения поглощенных доз и минимизации биологических эффектов (лучевая болезнь, бластоогенные и другие формы отдаленных последствий). Вопросы ускорения выведения радиоактивного цезия из организма будут рассмотрены в сообщении 2.

Ключевые слова: *цезий, радионуклиды, ионизирующее излучение, инкорпорация, метаболизм, биологическое действие*

ABSTRACT

Purpose: The analysis of the problem of biological action of radioactive cesium is one of the main sources of radioactive pollution of the biosphere that forms the external dose and internal exposure of human radiation accidents.

Material and methods: The analysis of domestic and foreign literary sources and materials of own experimental studies on the toxicology of radioactive cesium was tried.

Results: The analytical review of data on physico-chemical properties, metabolism, toxicity and biological effects of radioactive cesium is submitted. Special attention was paid to species and age differences in metabolic parameters of the radionuclide.

Conclusions: Radioactive cesium is one of the main dose-forming radionuclides when the body irradiation of organs and tissues is nearly uniform. Radioactive cesium has a relatively high toxicity. The clinical course of sickness has many commonalities with radiation sickness induced by the external γ -irradiation. The impact of ^{137}Cs in the body can cause the development of blastomogenic effects and other forms of long-term effects. Inter-species differences in the concentration of ^{137}Cs in organs and tissues are found in case of chronic ingestion. Intra-species variability in metabolic rates of cesium is most pronounced in people. Systematization of data on biological effects of radioactive cesium can follow to the assessment of the problem of accelerated elimination of ^{137}Cs from the body of animals and humans (message 2).

Key words: *cesium, radionuclide, ionizing radiation, incorporation, metabolism, biological effect*