

А.М. Вайсерман, Н.М. Кошель, Л.В. Мехова, В.П. Войтенко
РАДИАЦИОННЫЙ ГОРМЕЗИС В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ

A.M. Vaiserman, N.M. Koshel, L.V. Mechova, V.P. Voitenko
Radiation Hormesis in Experimental Studies

РЕФЕРАТ

Общеизвестно, что облучение в больших дозах приводит к возникновению различных патологических проявлений. В то же время, проблема биологических эффектов облучения в малых дозах является на протяжении последних десятилетий предметом активных дискуссий. Сторонники линейной беспороговой концепции придерживаются мнения, что эффекты, получаемые при облучении в малых дозах, могут быть следствием простой экстраполяции данных, полученных при облучении в больших дозах. Сейчас подобная точка зрения доминирует, несмотря на то, что в очень большом количестве исследований получены результаты, противоречащие линейной беспороговой концепции и свидетельствующие о том, что при облучении в дозах ниже определенного порогового уровня отрицательные эффекты облучения не наблюдаются, либо даже преобладают явления стимуляции (радиационного гормезиса). В представленной статье осуществлен исторический обзор экспериментальных исследований, в которых были обнаружены проявления радиационного гормезиса, а также освещены современные представления о его природе. Обсужден вопрос о возможности индукции, вследствие воздействия малых доз излучения, геномной нестабильности в ряду поколений.

Ключевые слова: *гамма-излучение, гормезис, продолжительность жизни, рак*

ABSTRACT

It is well known that high-dose radiation exposure cause various pathological disorders. The problem of the biological effects of exposure to low doses, however, is the subject of intense debate. Proponents of the linear non-threshold concept suggest that effect of small doses is a simple extrapolation from high-dose effects. Presently, this view dominates despite the numerous findings contradicting the linear non-threshold concept. Moreover, it was shown that in a low dose range the manifestations of stimulation (radiation hormesis) dominate. The historical review of experimental studies reporting the manifestation of radiation hormesis is performed, and current understanding of the involved mechanisms is presented. The potential detrimental effects of the low-dose irradiation (transgenerational radiation-induced genomic instability and bystander effects) are also discussed.

Key words: *gamma irradiation, hormesis, life span, cancer*