

В диссертационный совет Д 002.111.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Государственном научном центре РФ – Институте медико-биологических проблем Российской академии наук

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бычковой Таисии Михайловны «Радиобиологические эффекты протонов, модифицированные средствами физической и фармакологической защиты», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 14.03.08 — авиационная, космическая и морская медицина и 03.01.01 – радиобиология

Диссертационная работа Бычковой Таисии Михайловны выполнена на актуальную для космической медицины, радиобиологии тему – изучены радиобиологические эффекты протонов различной энергии и пути их модификации в отношении решения задачи по обеспечению радиационной безопасности космонавтов во время длительных полетов.

Цель и задачи исследования четко сформулированы; дизайн исследования, объем данных, методы их анализа и адекватная статическая обработка позволяют считать полученные в рамках работы результаты, достоверными, а положения, выносимые на защиту, обоснованными.

Полученные результаты показали, что по показателю числа ядродержащих клеток в костном мозге мышей в узком диапазоне изменения энергии протонов наблюдается различие радиобиологического эффекта. Впервые экспериментально показано, что при прохождении 171 МэВ протонов через физическую защиту в виде изделия «Шторка защитная», состоящая из содержащих воду салфеток, используемые на РС МКС и стеклянной пластины, имитирующей иллюминатор МКС, происходит увеличение поглощенной дозы из-за увеличения ЛПЭ протонов, что приводит к усилению радиобиологического эффекта. Показано, что эффективная на околоземной орбите дополнительная защита от фотонов и нейтронов не способна обеспечить эффективную защиту от действия протонов при длительных межпланетных полетах. Впервые была продемонстрирована эффективность при протонном облучении известных противолучевых средств: водорастворимого меланина – биологически активной добавки к пище, гMnSOD и вакцины «Гриппол» при костномозговой форме острой лучевой болезни.

ИМБН
Вход. № 08/1239
07.23.04.2021

