

POSSIBLE APPLICATIONS OF *Saccharomyces boulardii* IN SPACE MEDICINE

N. I. Zhuchkina ^{a,1}, A. N. Kokoreva ^a, V. S. Elizarova ^b, N. A. Koltovaya ^a

^a Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

^b Medical Institute, RUDN University, Moscow

During space flight, the astronaut's body is continuously exposed to various stress factors which can have a negative impact on the health and working capacity. The yeast *S. boulardii* has pronounced probiotic, immunostimulating, anti-inflammatory, antitoxic properties that contribute to the rapid restoration of normal intestinal microbiota and the destruction of pathogenic microorganisms at an early stage. The aim of this work was to study the cell viability and mutability of probiotic *Saccharomyces boulardii* strains under the action of high-energy protons in doses of 5–20 Gy. Experiments demonstrated normal growth at a human body temperature of 37°C, as well as radioresistance and low mutation level of probiotic strains. So, preparations of *S. boulardii* are perspective for solution of health problems of astronauts and for study of their probiotic and radioprotective properties during space flight.

В процессе космических полетов астронавты подвергаются различным стрессам, которые оказывают негативное влияние на здоровье и работоспособность. Дрожжи *S. boulardii* имеют выраженные пробиотические, иммуностимулирующие, противовоспалительные, антиоксидантные свойства, которые обуславливают быстрое восстановление нормальной микробиоты и подавление патогенных микроорганизмов. Целью данной работы было изучение выживаемости и мутабельности пробиотических штаммов *Saccharomyces boulardii* при действии высокоэнергетических протонов в дозах 5–20 Гр. Эксперименты продемонстрировали нормальный рост *S. boulardii* при температуре человеческого тела 37°C, радиорезистентность и низкую мутабельность. Таким образом, препараты *S. boulardii* являются перспективными для решения проблем со здоровьем астронавтов и для изучения стабильности пробиотических и наличия радиопротекторных свойств в процессе космического полета.

PACS: 87.17.Ee

Received on October 11, 2021.

¹E-mail: gem_nadin@bk.ru