N E W S
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL
ISSN 2224-5308
Volume 2, Number 308 (2015), 74 – 77

INFLUENCE OF WEIGHTLESSNESS ON THE MICROSTRUCTURE OF IMMUNE TISSUE CERVICAL LYMPH NODES OF MICE IN 30 DAYS SPACE FLIGHT

L. E. Bulekbayeva[1], E. A. Iliyin[2], L. M. Erofeeva[2], S. O.Osikвayeva[1]

[1]The Institute of Human and Animal Physiology, MES RK, Almaty, Kazakhstan,
[2]The Institute of Medico-Biology of Problem of RAN, Moscow, Russia.
E-mail: lbulekbaeva@gmail.com

Key words: space flight, weightlessness, cervical lymph nodes.

Abstract. The article presents the results of research of the immune tissues of the cervical lymph nodes of mice Black line in a 30-day flight into space aboard the spacecraft "Bion-M» №1. After the flight, histological morphometric researches revealed changes in the proportion of structural and functional areas: increased cortical zone, the area of the other zones decreased. The number of medium-sized lymphocytes reticular cells and plasma cells in the nodes, indicating that the decrease in humoral immunity cell type, is reduced.

УДК 612.42+613.693

ВЛИЯНИЕ НЕВЕСОМОСТИ НА МИКРОСТРУКТУРУ ИММУННОЙ ТКАНИ ШЕЙНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ МЫШЕЙ В 30-ТИ СУТОЧНОМ КОСМИЧЕСКОМ ПОЛЕТЕ

Л. Э. Булекбаева[1], Е. А.Ильин[2], Л. М. Ерофеева[2], С. О. Осикбаева[1]

[1]Институт физиологии человека и животных КН МОН РК, Алматы, Казахстан,
[2]Институт медико-биологических проблем РАН, Москва, Россия

Ключевые слова: космический полет, невесомость, шейные лимфатические узлы.

Аннотация. В статье изложены результаты исследования состояния иммунной ткани шейных лимфатических узлов линейных мышей Black в условиях 30-ти суточного полета в космос на борту КА «БИОН-М» №1. После полета гистологические морфометрические исследования выявили изменения в соотношении структурно-функциональных зон: возрастала корковая зона, площадь остальных зон уменьшалась. Сократилось число средних лимфоцитов, ретикулярных клеток и плазмоцитов в узлах, что свидетельствует о снижении гуморального иммунитета по клеточному типу.

Функциональные и структурные изменения, возникающие у человека под влиянием невесомости, характеризуются отсутствием весовой нагрузки на опорно-двигательный аппарат, смещением тканей, органов и жидких сред организма, перемещением крови в верхнюю часть тела и изменением реактивности рецепторов. Наиболее гдубокие сдвиги при несесомости отмечены в костной, мышечной системах, в кровообрашении и водно-солевом обмене [1, 2]. В многочисленных полетах в космос на российских спутниках «Бион» и «Фотон» изучалось состояние систем жизнеобеспечения организма обезьян и крыс при действии негативных факторов космического пространства. Отмечено сдвиги в деятельности ряда внутренних органов, в том числе, наблюдались сдвиги в сердечно - сосудистой системе [3].