

Литература:

1. Бгажноков, Б. Х. Адыгская этика / Б. Х. Бгажноков. – Нальчик : Эльбрус, 1999. – 97 с.
2. Бгажноков, Б. Х. Адыгский этикет / Б. Х. Бгажноков. – Нальчик : Эль-Фа, 1999. – 196 с.
3. Мамбетов, Г. Х. Традиционная культура кабардинцев и балкарцев / Г. Х. Мамбетов. – Нальчик: Эльбрус, 2008. – 352 с.

МЕДИЦИНА В КОСМОСЕ: КАК ЛЕЧИТЬ И ПОДДЕРЖИВАТЬ ЗДОРОВЬЕ НА ОРБИТЕ

Кузина Д. Р.

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы
г. Москва, Российская Федерация

Научный руководитель – *Карабанова Е. Н.*

Актуальность статьи обусловлена стремительным переходом космонавтики от этапа кратковременных экспедиций к планированию длительных межпланетных миссий; поэтому ключевым ограничивающим фактором становится биологическая составляющая – способность человеческого организма сохранять здоровье и работоспособность в условиях невесомости.

Зарождение и развитие космической медицины как научной дисциплины неразрывно связано с практикой пилотируемых полетов. Исторической вехой, доказавшей саму возможность работы человека в космосе, стал полет корабля «Восход-1» в 1964 году, в экипаж которого входил врач Б. Б. Егоров. Его непосредственные наблюдения за состоянием членов экипажа в реальных условиях невесомости и сбор первых объективных физиологических данных стали эмпирическим фундаментом для всех последующих исследований. Работа Б. Б. Егорова не просто подтвердила возможность пребывания человека в космосе, но и обозначила круг медико-биологических проблем, требующих решения для увеличения продолжительности миссий. Именно эти проблемы, впервые зафиксированные в ходе коротких полетов, проявились со всей очевидностью при их удлинении.

По мере перехода от простых экспедиций к многомесячному пребыванию в космосе, был накоплен обширный материал о системном воздействии гравитации на человеческий организм. Было установлено, что длительное пребывание в невесомости запускает комплекс адаптационных, зачастую негативных, изменений в ключевых физиологических системах. Отсутствие осевой нагрузки приводит к усиленной резорбции костной ткани и вымыванию кальция [1, с. 3–4], что не только повышает риск переломов в полете и после возвращения, но и создает угрозу развития мочекаменной болезни

[2, с. 167–168]. Сердечно-сосудистая система, адаптируясь к новым условиям гидростатики, вызывает перераспределение жидкостей в краниальном направлении, что впоследствии становится причиной ортостатической непереносимости при возвращении на Землю. Также регистрируется устойчивое снижение клеточного иммунитета, увеличивающее восприимчивость экипажа к инфекционным заболеваниям.

Для противодействия выявленным рискам для здоровья космонавтов была разработана комплексная система медицинского обеспечения, основанная на принципах выявления и оперативной коррекции состояний [3, с. 6–10]. Данная система, изначально сформированная в СССР и США, а ныне интегрированная в рамках международного сотрудничества на МКС, структурно включает несколько ключевых элементов:

- ежедневные двухчасовые силовые и аэробные тренировки, направленные на компенсацию атрофии мышц и потери костной массы;
- контроль водно-солевого баланса и специально скорректированное питание;
- регулярный контроль качества воздуха, необходимый для поддержания приемлемого микробиологического фона.

На смену исключительно послеполетному анализу проб пришли технологии бортового мониторинга. Использование портативных анализаторов для оценки ключевых показателей метаболизма позволяет выявлять проблемы на ранней стадии и проводить их коррекцию без ожидания консультации с Землей.

Таким образом, развитие космической медицины представляет собой последовательную цепь от первоначальной верификации до возможности жизни человека в космосе. Накопленный на МКС опыт и отработанные протоколы служат не финальной точкой, а фундаментом для качественного развития и создания полностью автономной системы медицинского обеспечения, способной функционировать в условиях межпланетного полета.

Литература:

1. Оганов, В. С. Изменения костной ткани человека в космическом полете / В. С. Оганов, А. В. Бакулин, В. Е. Новиков [и др.] // Феноменология. Остеопороз и остеопатии. – 2004. – № 3. – С. 2–7.
2. Пастушкова, Л. Х. Изменения белковой композиции мочи человека после продолжительных орбитальных полетов / Л. Х. Пастушкова, О. А. Валева, А. С. Кононихин [и др.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2013. – Т. 156, № 8. – С. 166–170.
3. Ковалева, А. А. Неинвазивные методы исследования клеточного состава крови в условиях космического полета / А. А. Ковалева, В. С. Пичулин, М. А. Скедина. – Труды МАИ. – 2013. – № 65. – С. 1–10.