

Международная Ассоциация участников космических полетов (АУКП)

31-й Международный Конгресс

Минск, Беларусь

Почти 70 лет США и СССР запустили космические программы по исследованию влияния космоса на организм человека, чтобы определить, возможно ли освоение космоса. Как США, так и СССР, постепенно удалось увеличить продолжительность пребывания на околоземной орбите. Были выявлены как кратковременные, так и долговременные физиологические эффекты. К кратковременным эффектам относили вестибулярные нарушения и изменения содержания жидкости в организме. По мере того как длительность пребывания на околоземной орбите на борту «Салюта» и «Скайлаба» увеличивалась, были замечены следы воздействия микрогравитации на плотность костной ткани и мышечную силу. Исследования биоастронавтики продолжались на космических аппаратах «Спейс шаттл», «Салют» и «Мир», а сегодня проводятся на Международной космической станции. По мере увеличения продолжительности полетов на Марс, мы продолжаем больше узнавать о воздействии космической среды на организм человека и разрабатывать способы их предотвращения.

За здоровьем астронавтов и космонавтов следят врачи экипажа, а исследователи-физиологи активно собирают медицинские данные об их состоянии. Однако более долгосрочные последствия для здоровья астронавтов, завершивших карьеру и покинувших свои агентства, до конца не исследованы. В результате НАСА запустило программу долгосрочного наблюдения за здоровьем астронавтов (ЛСАХ) для ежегодного сбора данных о здоровье посредством медицинского осмотра в Космическом центре НАСА имени Линдона Джонсона. В эту программу впоследствии стали включать и канадских астронавтов. Подобные программы в отношении астронавтов и космонавтов в отставке, совершивших полеты в космос, применяются не во всех космических агентствах.

Особый интерес представляет долгосрочный эффект космической радиационной среды на физиологию человека. Это включает в себя Галактические космические лучи (ГКЛ), которые повсеместно распространены по всей нашей галактике, но редко достигают поверхности земли, и поэтому их трудно воспроизвести в наземных испытательных комплексах. Воздействие галактических космических лучей и всплесков солнечных космических лучей считается наиболее опасным для космических полетов людей в далекий космос, однако эффекты воздействия могут не наблюдаться в течение десятилетий после полета. Обнаружение и понимание долгосрочных последствий космической среды для астронавтов / космонавтов в отставке имеют решающее значение для обеспечения безопасности будущих членов экипажа, которые будут участвовать в разведовательных миссиях и, безусловно, важны для успеха миссии.

Понимание воздействия на здоровье и разработка контрмер также требуют глубокого понимания как симптома, так и причины. Статистически значимые выводы можно точно рассчитать только при наличии достаточного количества астронавтов / космонавтов, на которых проводят исследования. К сожалению, у исследователей не хватает данных об астронавтах / космонавтах в отставке, чтобы точно определить эти долгосрочные эффекты. Существуют три основные причины недостатка количества данных: (1) несмотря на то, что долгосрочные данные могут быть получены у американских и канадских астронавтов и вводиться в общую базу данных, эти данные не включают астронавтов или космонавтов из других агентств (эти данные исключают информацию из ЕКА, ДЖАЗА, РСА и китайских агентств) (2) хотя данные могут поступать в результате ежегодных медицинских осмотров, данные о последних днях жизни, как правило, недоступны, поэтому не все данные о здоровье включены, и (3) в связи с более длительным пребыванием на МКС и меньшим количеством космонавтов совершающих полеты за год, численность выборки в США и Канаде, а также во всех агентствах, связанных с МКС, снижается. В лучшем случае база данных НАСА или российская база данных смогут собирать данные за длительный период на 4-5 членов экипажа в год, включая исследования с рядом сложных переменных, таких как возраст, этническая принадлежность и пол. Эти сложные комбинации переменных потребуют гораздо большей величины выборки для точной оценки.

Поэтому сегодня, на 31-м Международном конгрессе Ассоциации участников космических полетов (АУКП), члены ассоциации, астронавты и космонавты из 37 стран, единогласно утвердили следующую позицию организации в отношении сбора и анализа физиологических данных человека, важных для освоения космоса: безопасный выход из Околоземной орбиты (ОЗО) или увеличение продолжительности данной миссии.

(1) В целях снижения рисков, связанных со здоровьем космонавтов и успехом миссий, для будущих исследователей космоса, в особенности исследователей Марса, международные многосторонние контрольные советы МКС, участвующие в сборе данных о здоровье космонавтов во время летной карьеры, должны рассмотреть вопрос о том, как разработать общую базу данных во время и после окончания карьеры, включая данные о конце жизни, по усмотрению астронавта или космонавта. Ожидается, что также будет разработан международный процесс отбора рецензируемых предложений для оценки этих данных.

(2) АУКП признает, что участие в программе астронавтов и космонавтов, вышедших в отставку, является добровольным и что применимые решения и согласования могут быть разными. Поэтому АУКП требует, чтобы соответствующие многосторонние группы контроля МКС разработали международный процесс, который снимает эти административные нагрузки с космонавтов, совершающих полеты в космос, и облегчает обмен данными между врачами, проводящими осмотры, и агентством или группами, ответственными за сбор информации и внесение ее в стандартную базу данных с функцией поиска.