

о всемогуществе фармакологии “увлечениями” прошлого века, поскольку появились многочисленные аллергические состояния, интоксикации, индивидуальная непереносимость химических препаратов и многие другие состояния, именуемые согласно рекомендациям ВОЗ “медикаментозными болезнями”. Причиной их становится неправильное или чрезмерное использование лекарственных средств на фоне перегрузки внешней и внутренней среды многочисленными поллютантами антропогенного происхождения.

В такой ситуации для коррекции индуцированных средой патологических состояний логично искать новые пути и способы оздоровления человека. Степень развития физических наук, оптики, радиоэлектроники, акустики, гидродинамики, металловедения и других прикладных дисциплин, создают прекрасные возможности для внедрения их достижений в практическую медицину. Теоретическим фундаментом биофизической медицины могут стать аналитические исследования клеточной и молекулярной физиологии, столь успешно осуществляемые в этом институте академиком П.Г. Костюком.

Разрешите мне сердечно приветствовать всех участников Международного симпозиума, пожелать Вам новых идей, новых решений, дискуссий, плодотворной работы.

**Приветственное слово  
начальника Управления Космических  
научных программ НКАУ проф. О.П. Федорова**

Дорогие участники симпозиума, дамы и господа!

Наличие в Украине высокого научного, технического и производственного потенциала позволило нашей стране уверенно войти в состав космических держав мира. Сегодня пять космических ракетных комплексов украинского производства обеспечивают запуски космических аппаратов с космодромов многих стран. Космическая деятельность стала одной из ключевых отраслей национальной экономики Украины. Она обеспечивает разработку и производство конкурентно-способной космической и гражданской продукции, участие в международных научных программах. Основные исследования охватывают такие направления:

1. Изучение околоземного пространства и Земли из космоса.
2. Астрофизические и внеатмосферные астрономические исследования.
3. Научные и прикладные исследования явлений микрогравитации.
4. Проблемы космической биологии и медицины.
5. Подготовка технологических и научных экспериментов на борту орбитальных космических комплексов.

По каждому из этих направлений украинские ученые достигли определенных успехов. Учитывая специфику настоящего симпозиума, я остановлюсь только на проблемах космической биологии и медицины.

В системе космических наук космическая биология – одна из самых актуальных проблем. Она призвана получить принципиально новую научную информацию относительно биологических эффектов микрогравитации на молекулярном и клеточном уровнях организма, и, что особенно практически важно, на уровне целого организма млекопитающих, включая человека. Эта информация необходима для выяснения фундаментальных проблем современной биологии и является базовой для разработки систем жизнеобеспечения космонавтов в орбитальных и межпланетных полетах, прогнозирования их надежности. Создание новых высокоэффективных космических биотехнологий является

одним из современных направлений в создании лекарственных препаратов нового поколения.

Полет первого космонавта независимой Украины Леонида Каденюка и проведенные им на борту американского космического корабля “Колумбия” исследования в условиях микрогравитации дали новую информацию относительно роста и развития высших растений в условиях космического полета. Обработка материалов этого эксперимента позволила сделать вывод, что реакция растений на состояние микрогравитации на уровне генной активности подобна реакциям растений на стресс. Отмечено также увеличение обсеменения проростков сои патогенными бактериями и увеличения степени их агрессивности в условиях космического полета.

Медико-биологические исследования на биоспутниках серии “Бион” показали, что костная система – одна из основных мишеней действия микрогравитации и радиации на организм. Исследования этой проблемы, проведенные сотрудниками Института им. А.А. Богомольца, позволили установить, что при моделировании условий микрогравитации, так же, как и в условиях реального космического полета, происходит усиленная резорбция костной ткани с уменьшением плотности, минеральной насыщенности и массы кости. Эти изменения аналогичны тому, что происходит при одной из наиболее распространенных болезней цивилизации - остеопорозе. Установлено, что развитие деструктивных процессов в костной ткани можно затормозить периодическим вдыханием газовых смесей с пониженным парциальным давлением кислорода.

Космос достаточно удален от поверхности Земли, как среды обитания растений, животных и человека. Вместе с тем космос позволяет выяснять многие насущные проблемы жизненных процессов, происходящих на поверхности Земли. Это и урожайность наших полей, и вирулентность патогенной микрофлоры, и понимание механизмов развития остеопороза, и создание новых поколений лекарственных препаратов и способов повышения уровня здоровья человека. Биофизическая медицина должна использовать все возможности, которые представляют современные космические технологии и Национальное космическое агентство Украины для решения фундаментальных и прикладных проблем сохранения и укрепления здоровья населения нашей страны.

Желаю участникам симпозиума успешной работы и генерации новых идей, новых проектов для космических исследований.