

## **ГРАВИТАЦИОННО-ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ И ПРОЦЕССЫ В БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

Опыт космической биологии и медицины, накопленный к настоящему времени, свидетельствует о том, что в основе изменений в физиологическом статусе организма человека во время и после длительного космического полета, лежат нарушения регуляторных механизмов, контролируемые на молекулярном и клеточном уровнях. Установлено, что изменения величины, и направления вектора силы тяжести приводит к сдвигу к сдвигу морфо-функциональных характеристик клеток; структурной организации (пространственному перераспределению внутриклеточных элементов, изменению их формы, размеров и количества) и функциональной активности (изменению уровня энергозатрат в клетке и интенсивности внутриклеточного метаболизма). Полученные результаты дают основание предполагать наличие у живых систем механизмов гравитационной чувствительности на молекулярном и клеточном уровнях.

Изучение молекулярных и клеточных механизмов взаимодействия живых систем с факторами окружающей среды, в том числе и гравитационным фактором, является приоритетным направлением фундаментальных исследований, проводимых на живых системах различной степени сложности, от одноклеточных организмов до млекопитающих. Вместе с тем, это направление исследований представляет определенный практический интерес для космической биологии и медицины.

Однако степень сложности вопросов, относящихся к проблеме взаимодействия клетки с факторами окружающей среды в гравитационном поле, настолько велика, что не оставляет надежд на скорое получение итогового ответа. Отсюда становится ясным, что предварительно должны быть проведены дополнительные исследования (теоретические и экспериментальные) результаты которых позволят ответить на более частные вопросы. Один из таких вопросов - выяснение механизмов восприятия, передачи и реализации гравитационного стимула в различных типах клеток и клеточных ассоциаций. В основе решения этой задачи лежат выяснение, расшифровка и классификация внутриклеточных сенсоров гравитации, что неразрывно связано с изучением гравитационно-чувствительных структур и процессов клетки.

Доктор биологических наук

М.Г Таирбеков