



ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО №2

Уважаемые коллеги!

Перед вами второе информационное письмо, приглашающее к участию в программе исследований на животных в рамках проекта БИОН-М №2. По просьбе партнеров Института медико-биологических проблем, планирующих принять участие в программе, мы продлеваем срок подачи заявок на участие до 31 марта 2017 года. Ниже приведена краткая информация о программе и условия подачи заявок на участие.

Запуск второго биоспутника в рамках осуществляемой Роскосмосом и Российской Академией Наук программы БИОН-М состоится в 2021 г. Биоспутник БИОН-М №2 совершит 30-суточный космический полет по круговой орбите высотой 1000 км. В 2016 г ГНЦ РФ Институт медико-биологических проблем РАН, являющийся головной организацией проекта, приступает к формированию научной программы исследований и приглашает вас принять участие в исследованиях на животных.

Целью исследований на животных по программе БИОН-М №2 является изучение системных, клеточных и молекулярных механизмов адаптации организма млекопитающих к длительному комбинированному воздействию микрогравитации, космического излучения и других факторов космического полета, а также механизмов реадaptации к условиям гравитации после возвращения на землю.

Основным объектом биологических исследований в проекте БИОН М №2 будут мыши C57BL/6. Исследование группы мышей, совершивших космический полет, будет сопровождаться исследованием контрольных групп: мышей, содержащихся на земле в полетном оборудовании с воспроизведением микроклимата на биоспутнике, а также животных, содержащихся в стандартных условиях вивария.

Исследования будут направлены на изучение реакций центральной нервной и сенсорных систем, мышц, соединительнотканых скелетных структур, сердечно-сосудистой системы и системы внешнего дыхания, регуляции водно-солевого обмена, иммунной системы, клеточной биологии и регенераторных систем.

Исследования будут включать подготовительный этап, собственно экспозицию животных на борту биоспутника или в контрольных условиях и послеполетные

исследования, направленные на оценку влияния космического полета на организм и механизмов такого влияния, а также динамики и механизмов реадаптации к земным условиям. Экспериментальные воздействия на животных в ходе космического полета не планируются. Предварительные сведения о времени взятия биологического материала:

- для исследования острых эффектов полета: 1) примерно через 2-3 часа после приземления на месте посадки (опционно), 2) через 14-17 часов в Москве;
- для исследования хода восстановительных процессов/реадаптации к земным условиям: 3) через 3 дня и 4) через 7 дней после посадки.

Поскольку финансирование научной программы Роскосмосом на настоящий момент не предусмотрено, предполагаемые работы можно включить в план работ по базовому финансированию, или подать заявку на получение гранта РФФИ или РНФ.

Для участия в программе необходимо подать заявку согласно приложенной форме, содержащую краткое введение в проблему, цели и задачи исследования, описание методических подходов, оценку необходимой для выполнения задач исследования выборки, ожидаемые результаты, а также план наземной отработки эксперимента на подготовительном этапе. Общий объем заявки не должен превышать 10 стр. Заявки необходимо выслать на электронную почту bion-m2@imbp.ru не позднее 31 марта 2017 г.

Отбор предложений будет осуществляться независимой экспертной комиссией. Критериями оценки предложений будут их соответствие целям и задачам программы БИОН-М №2, научная новизна и обоснованность, реализуемость в рамках полета биоспутника. Приоритет будет отдаваться заявкам, которые могут быть интегрированы с заявками других групп с целью формирования комплексных экспериментов, исследующих системы организма на разных уровнях, заявкам, целью которых является исследование механизмов реадаптации организма млекопитающих к условиям гравитации после длительного космического полета, а также предложениям, в ходе реализации которых будут получены данные, сопоставимые с результатами программы БИОН-М №1 (biosputnik.imbp.ru), что позволит проводить их сравнительный анализ. После отбора предложений они будут интегрированы в комплексную научную программу, что может потребовать внесения корректив в исходный план исследования.

Заместитель директора ГНЦ РФ ИМБП РАН,
Руководитель программы БИОН-М

 Сычев В.Н.

Заявка на проведение эксперимента по Программе БИОН-М2

Объем заявки не должен превышать 10 стр. Шрифт – Times New Roman, кегль 12, поля – по 2 см., междустрочный интервал – 1.5.

1. Название эксперимента
2. Руководитель
3. Цель и проверяемая гипотеза
4. Проведение эксперимента
 - 4.1. Научное обоснование проведения эксперимента
 - 4.2. Требования к животным (количество, требуемые ткани, их количество, обоснование необходимой выборки)
 - 4.3. Требования к получаемой информации (видеозаписи и т.п.)
 - 4.4. Требования к оборудованию
 - 4.5. Требования по предполетной подготовке
 - 4.6. Требования к данным о полете (видеозапись, данные о состоянии среды)
 - 4.7. Требования к послеполетным исследованиям
 - 4.8. Контрольные эксперименты (клеточный и виварный контроль)
5. Предполетные тестовые процедуры (сбор исходных данных, проведение необходимых тестов)
6. Получение образцов органов/тканей для исследования, их маркировка
7. Проведение послеполетных исследований
8. Используемые реактивы: дозировка, способ и время применения, риски (токсичность, радиоактивность и т.п.)
9. Несовместимость с другими исследованиями (например, стероиды перед иммунологическим исследованием и т.п.)
10. Циклограмма проведения исследования
11. Требования к передаче данных и их анализу