

№ 23

Предложение о создании специализированного научного учреждения по медико-биологическим проблемам космических полетов, представленное А. Н. Бакулевым, В. В. Париным, В. Н. Черниговским и В. И. Яздовским в ЦК КПСС Н. С. Хрущеву*

№ 0291сс

28 июня 1958 г.

Копия

Сов. секретно

**ПЕРВОМУ СЕКРЕТАРЮ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОМИТЕТА
КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
товарищу ХРУЩЕВУ Н. С.**

Бурное развитие науки и техники уже в настоящее время создало возможность вплотную подойти к вопросу обеспечения полета человека на ракетах в космическое пространство.

Конечно, для того, чтобы послать человека в полет на ракете в верхние слои атмосферы и обеспечить безопасность в таком полете, необходимо решить целый ряд специальных медико-биологических проблем, имеющих теоретическое и практическое значение.

Учитывая сложность решения вопросов обеспечения безопасности подобных полетов, ученые как в нашей стране, так и США начали свои исследования проводить на животных.

Живой организм при полете на ракете встретится с воздействием следующих факторов внешней среды: практическим отсутствием атмосферного давления; отсутствием молекулярного кислорода, необходимого для дыхания живому организму; длительно действующими ускорениями, достигающими иногда больших величин; динамической невесомости; космическими лучами; корпускулярным и ультрафиолетовым излучением; метеоритами и др. факторами внешней среды.

По всем этим вопросам необходимы длительные и глубокие научные исследования. Решать их можно только в комплексе с целым рядом научных учреждений различного профиля. В Советском Союзе с 1949 г. проводятся медико-биологические исследования на животных при подъемах их на ракетах до 100–200 км и спутнике Земли. Получены научные материалы, имеющие огромную научную ценность, открывающие перспективы для проникновения в космическое пространство.

* По этой записке 2 августа 1958 г. было принято постановление Секретариата ЦК КПСС (протокол № 74 § 17) следующего содержания: «Поручить комиссии в составе т.т. Хруничева (созыв), Руднева, Неделина, Несмеянова, Бакулева, Смирнова рассмотреть вопрос об усилении научно-исследовательских работ в области медико-биологического обеспечения космических полетов и свои предложения в месячный срок доложить ЦК КПСС». (см.: АП РФ. Ф. 3. Оп. 78. Д. 1051. Л. 14). Доклад комиссии М.В. Хруничева (см. документ № 27).

Первая оценка полученных результатов со всей очевидностью показывает, что полет на спутнике Земли переносится животным вполне удовлетворительно. Положительный итог эксперимента позволяет с еще большей настойчивостью продолжать и расширять исследования, целью которых является обеспечение безопасности здоровья и жизни человека в космическом полете.

Нет необходимости доказывать, что для решения проблемы космических полетов объем исследований на ракетах и спутниках Земли надо срочно увеличивать и расширять, вовлекая в исследования ряд смежных организаций и научные учреждения Академии наук СССР и Академии медицинских наук СССР. В медико-биологических исследованиях с животными на ракетах и спутнике Земли Советский Союз занимает бесспорно первое место в мире.

В настоящее время медико-биологическими исследованиями на ракетах и спутниках занимается малочисленный коллектив (25 человек) отдела по исследованию и медицинскому обеспечению полетов в верхние слои атмосферы (8 отдел), существующий при Научно-исследовательском испытательном институте авиационной медицины (НИИИАМ) ВВС.

В то же время в США исследования на людях применительно к условиям космического полета уже начаты в широком масштабе. Эти исследования в США проводит ряд военно-научных учреждений с привлечением целого ряда смежных научных учреждений. 16 февраля 1958 года закончен эксперимент на военном летчике Дональд Фарреле в Сан-Антонио, который пробыл в специальной кабине 7 суток, полностью выключенный из обычной обстановки. Затем там же, но уже на пяти летчиках поставлен эксперимент продолжительностью в пять суток. В экспериментах создавалась обстановка, приближенная к обстановке космического полета. Эксперименты, проводимые в США и дающие, безусловно, ряд ценных научных данных, преподносятся иногда в виде сенсаций.

Этими экспериментами американцы стараются поднять свой авторитет в научном мире и каким-либо образом компенсировать свои неудачи по запуску спутников и ракет.

Все это должно нас насторожить и обязывает принять меры к развертыванию исследований на человеке в условиях, подобных полету на ракете. Советский Союз и в этом вопросе должен иметь приоритет и возможности к этому реальны.

В настоящее время разработан скафандр для пребывания человека на высотах свыше 30 км в течение 1 час. Разработаны соответствующие катапультные кресла для обеспечения покидания летательных аппаратов в аварийной обстановке. Но необходимо помнить, что для целей полета в космос потребуются переоборудование и разработка нового оборудования с последующими испытаниями и исследованиями.

Накопленный научный материал показывает, что в настоящее время уже создана реальная возможность начать подготовку человека и техники к полету на ракете в космическое пространство. Но для этого необходимо немедлен-

но приступить к проведению широких медико-биологических исследований на животных и человеке.

Все исследования при подготовке животных к запускам, особенно на спутнике Земли, крайне трудоемки, ибо они многосуточны и требуют применения многих новейших научных методических приемов. Поэтому уже сейчас, только для расширения объема работ на животных, при подъемах на ракетах и спутниках Земли, необходимо увеличить количество научных сотрудников, работающих по этим проблемам.

Кроме того, чтобы не отстать в исследованиях по подготовке человека к полету в космос и иметь в этом вопросе приоритет, также необходимо расширение количества научных сотрудников при условии создания специализированного научного учреждения.

Космический полет человека выдвигает перед медицинской наукой совершенно новые задачи, которые ранее ни одной областью знаний не решались.

Таким образом, возникает новый раздел медицины, имеющий определенный объект изучения, свои методы исследования и строго очерченные задачи.

Следовательно, для обеспечения безопасности полетов в космическое пространство и обеспечения необходимой работоспособности человека в таких полетах настоятельно требуется проведение исследований по медико-биологическим проблемам космических полетов в широком плане с привлечением целого ряда научных учреждений с четкой координацией этих работ.

Научной разработкой основных медико-биологических проблем космических полетов в состоянии заниматься только специализированный институт медицинских проблем космических полетов, который срочно необходимо развернуть на базе 8 отдела по исследованию и медицинскому обеспечению полетов в верхние слои атмосферы, существующего при НИИИАМ ВВС.

Перечень основных медико-биологических проблем космического полета, подлежащих разрешению.

I. Изучение воздействия всего комплекса факторов космического полета на организм животных и человека и разработка защитных мероприятий:

1. Изучение воздействия космической радиации на живые организмы.
2. Влияние динамической невесомости на вегетативные функции, координацию движений и пространственную ориентировку животных и человека.
3. Влияние на организм животных и человека длительных ускорений, действующих в различных направлениях относительно оси тела.

Воздействие ускорений переменного направления и меняющейся величины.

4. Исследование влияния на организм человека и животных резкого перехода от ускорений к длительной динамической невесомости и наоборот.

5. Изучение воздействия на человека длительной иммобилизации, изоляции от коллектива и сокращения внешних раздражителей.

6. Изучение воздействия на организм человека длительного пребывания в условиях пониженного барометрического давления при повышенной концентрации кислорода.

7. Исследование терморегуляции организма человека и животных в условиях нормального и пониженного барометрического давления при высоких и низких температурах воздуха и окружающих предметов.

8. Воздействие на организм человека шума и вибраций, соответствующих условиям полета на ракете, спутнике Земли.

II. Разработка средств обеспечения космических полетов:

1. Разработка гигиенических требований к микроклимату кабины для человека и животных.

2. Разработка и испытание средств регенерации и кондиционирование воздуха.

3. Разработка методов биологической регенерации воздуха методом фотосинтеза растений.

4. Разработка скафандров, одежды и снаряжения для членов экипажа.

5. Разработка аварийно-спасательных средств и аварийных укладок.

6. Разработка рационального питания для человека и животных, а также приборов, необходимых для приема, приготовления и хранения пищи и воды.

7. Разработка рационального кресла, рабочего места для членов экипажа и катапультных устройств.

8. Разработка методов дезодорации и ассенизации.

На создаваемый институт медицинских проблем космических полетов, помимо научной разработки перечисленных медико-биологических проблем, должна быть возложена координация всех работ, проводимых другими научными учреждениями в этом направлении.

Такой институт необходимо создать при начальнике реактивного вооружения МО СССР в количестве 229 человек или при Академии наук СССР. Основное ядро такого института должны составить сотрудники 8 отдела при НИИИИМ ВВС, имеющие большой опыт работы в этом направлении.

Координация работ должна возлагаться на специальную комиссию при президиуме Академии наук СССР.

Научная апробация результатов работ, методических приемов и программ исследований должна проходить через президиум Академии наук СССР и президиум Академии медицинских наук СССР.

В состав Института медицинских проблем космических полетов должны входить три отдела и два самостоятельных отделения.

Первый отдел в составе 4-х лабораторий общей численностью 46 человек. Задачи отдела: проведение медицинских исследований и разработка средств, необходимых для обеспечения полетов; испытание макетных и опытных об-

разцов оборудования (герметические кабины с системами регенерации, скафандры, средства спасения и др.).

Второй отдел в составе 3 лабораторий общей численностью 38 человек. Задачи отдела: проведение исследований по изучению влияния различных факторов космического полета на организм животных и человека; изыскание средств, повышающих устойчивость человека к воздействию неблагоприятных факторов полета, а также повышающих работоспособность членов экипажа; исследование эффективности средств защиты; разработка методов исследования физиологических функций в полете.

Третий отдел — технический — общей численностью 80 человек. Назначение отдела — научная, инженерно-техническая разработка оборудования и аппаратуры для экспериментальной работы научных отделов. Испытание опытных образцов снаряжения аппаратуры и оборудования. Проведение регламентных работ и ремонт оборудования. Контроль за правильной его эксплуатацией. Организация и проведение научной фотокиносъемки. Обслуживание лабораторных стендов (термобарокамеры, центрифуги и др.).

Клиническое отделение в составе 20 человек, из них 10 человек отобранных испытателей, на которых будут проводиться эксперименты.

Клиническое отделение имеет задачу проводить отбор, освидетельствование и текущее медицинское наблюдение за испытателями, включая необходимые лабораторные исследования.

Отделение материально-технического обеспечения (бухгалтерия, гараж и виварий для животных) общей численностью 26 человек. Отделение имеет задачу осуществлять текущее материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы института.

Управление института (реферативное бюро, библиотека, секретный отдел, кадры и т.д.) — 19 человек.

Общая численность института составит 229 человек.

Академия медицинских наук СССР и Академия наук СССР помогут в подборе научных кадров будущего института.

Территориально будущий институт медицинских проблем космических полетов целесообразно разместить там же, где размещается 8 отдел при НИИИИАМ, здание которого сейчас реконструируется для размещения лабораторий и термобарокамеры. Причем разработка и изготовление термобарокамеры финансируется Академией наук СССР специально для 8 отдела.

Убедительно просим Вас рассмотреть изложенные соображения и принять решение о создании Института медицинских проблем космических полетов.

Только при этих условиях Советский Союз будет иметь возможность идти впереди в этих исследованиях.

Президент Академии медицинских наук СССР
академик

А. Бакулев

Академик-секретарь Академии медицинских наук СССР
действительный член Академии медицинских наук СССР
профессор В. Парин

Действительный член Академии медицинских наук СССР
и член-корреспондент Академии наук СССР
профессор В. Черниговский

Руководитель работ по медико-биологическим исследованиям
на ракетах и спутниках кандидат медицинских наук В. Яздовский
28 июня 1958 года

Верно:¹

АП РФ. Ф. 3. Оп. 78. Д. 1051. Л. 15–21. Заверенная копия.

¹ Подпись К. Чупряковой, делопроизводителя Общего отдела ЦК КПСС.