

«Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза, Президиум Верховного Совета СССР и Совет Министров СССР от имени нашей славной Коммунистической партии, Советского правительства, всех народов Советского Союза горячо поздравляют с великой победой разума и труда всех ученых, конструкторов, техников, рабочих, все коллективы и организации, участвовавшие в успешном осуществлении первого в мире космического полета человека...», – услышав это обращение в апреле 1961 года, только немногие понимали, к каким коллективам и организациям оно относится.

Однако и сегодня мало кто знает, что к успешному прорыву в космос непосредственное отношение имели и колтушские ученые. Академик В.Н. Черниговский, директор Института физиологии им. И.П. Павлова АН СССР в 1959–1977 гг., организовал при институте Сектор космической биологии и физиологии, лаборатории которого располагались во 2-м лабораторном корпусе в с. Павлово. Сам Владимир Николаевич, будучи еще директором Института нормальной и патологической физиологии АМН СССР в Москве, принимал непосредственное участие к подготовке к космическим полетам первых четвероногих космонавтов.

Шагнув в космос, мы сталкиваемся с совершенно чуждой нам средой. Невесомость, космическая радиация, различные виды излучения, шум и вибрация при запуске – как эти факторы повлияют на живой организм, как предугадать последствия этих влияний, чтобы сделать полеты безопасными для человека?

В 1934 году, сначала у нас и чуть позже в США, были предприняты попытки исследовать влияние верхних слоев атмосферы на живые организмы, в частности на механизм наследственности мух-дрозофил. К 1949 году относятся первые полеты животных – мышей, кроликов, собак – на геофизических ракетах. В этих опытах исследовалось влияние на живой организм не только условий верхней атмосферы, но и самого полета на ракете. Изучали действие ускорения на организм.

К началу 50-х годов прошлого века мы мало понимали. Знали, например, что в невесомости могут возникнуть расстройства вестибулярного аппарата, но какие, было пока неясно. Как отразится на состоянии нервной системы выключение сигнализации обширной зоны рецепторов, функционирование которых связано с гравитационным полем Земли?

Другой пример – космическая радиация. Знали, что она существует, но насколько она опасна, определить на первых порах было трудно. В тот начальный период изучение самого космического пространства и его освоение шли параллельно: еще не все свойства космоса были изучены, а полеты уже начались. Поэтому первыми космонавтами были четвероногие. Полеты животных позволили изучить те факторы, которые не поддавались воспроизведению в условиях Земли. Необходимо было изучить факторы полета и выявить их биологическое действие, а также разработать оборудование и регулирующие системы.

Первую собаку к полету в космос на искусственном спутнике Земли готовили в Институте нормальной и патологической физиологии АМН СССР в Москве, директором которого был Владимир Николаевич Черниговский. Велась специальная подготовка животных и, в частности, дрессировка. Животных приучали к ношению специальной одежды, к ассенизаторскому



2-й лабораторный корпус в Колтушах

Колтушские следы в космосе



Академик В.Н. Черниговский

устройству.

Вот что об этом поведал сам В.Н. Черниговский: «Лайку, первой отправившуюся в космос, я оперировал, выведя ей под кожу сонную артерию, дабы создать возможность измерения у ней артериального давления во время полета. Принимал участие в приучении собачки лежать спокойно в специальном лотке. Каким-то образом о моем участии в этом полете стало известно за границей, и после того как Лайка растворилась вместе со своим кораблем в просторах космоса, я получил бранное письмо от неизвестной мне француженки из Страсбурга. Очень она меня крепко ругала за гибель Лайки, которая была, конечно, предусмотрена программой полета. К запуску других собачек я уже отношения не имел... Моя французская корреспондентка, браня меня, предлагала мне, вместо того чтобы мучить несчастных животных, полететь самому. Охотно бы это сделал, конечно, уже тогда, когда наши ученые научились возвращать искусственные спутники на Землю. Но, как известно, в космос слетать мне не удалось. Нашлись для этого впоследствии более подходящие пилоты-космонавты.

Мое скромное участие в освоении космоса отражено в сборниках «Искусственные спутники Земли», выпуск 1, и «Предварительные итоги научных исследований с помощью советских искусственных спутников Земли и ракет» (изд. АН СССР, 1958). В обоих случаях я фигурирую под псевдонимом (в ту пору было принято зашифровывать истинные фамилии) В.Н. Чернов...»

(из письма В.Н. Черниговского сотруднику Кировского краеведческого музея Н.А. Гореву от 30 ноября 1979 г.)

К сказанному выше следует добавить, что в рабочем кабинете В.Н. Черниговского на видном месте находился подарок первых советских космонавтов – групповой

снимок с автографами Юрия Гагарина, Германа Титова, Андриана Николаева, Павла Поповича, Валерия Быковского и Валентины Терешковой.

В 1959 году на IX съезде физиологов, состоявшемся в Минске, в повестку дня пленарных заседаний был включен всего один научный доклад о состоянии и перспективах космической физиологии. Авторы доклада В.Н. Черниговский, В.В. Парин и В.И. Яздовский впервые публично сообщили о работах в новом направлении физиологической науки.

В 1959 году В.Н. Черниговский возглавил Институт физиологии им. И.П. Павлова АН СССР в Ленинграде. В лабораториях и группах Сектора космической биологии и физиологии началась разработка теоретических и прикладных аспектов сенсорных систем человека (изучение физиологических механизмов распознавания зрительных образов, речи, слуховой и вестибулярной систем), изучение механизмов управления двигательных актов, физиологических механизмов газо- и теплообмена. Для решения этих проблем был открыт ряд новых лабораторий: физиологии речи (зав. – Л.А. Чистович), биоэлектроники (зав. – В.А. Кожевников), теплообмена и обмена веществ (зав. – Е.В. Майстрах), вестибулярного аппарата (зав. – В.А. Кисляков), экспериментальной эндокринологии (зав. – М.И. Митюшов), управления движениями (зав. – Н.А. Рокотова), физиологии дыхания (зав. – А.Г. Жиронкин). Достижения института в этих направлениях были представлены на II Международном симпозиуме по основным проблемам жизни человека в космическом пространстве «Человек и космос», который в июне 1962 года проходил в Па-

риже.

Результаты реальных космических полетов на кораблях-спутниках в 1960–1961 годах, прежде всего полета второго искусственного спутника Земли с собакой Лайка, положили начало медико-биологическим исследованиям в космосе и доказали необходимость создания специального института, который занимался исключительно космической тематикой. Так в 1963 году в Москве был создан Институт космической медицины.

Космический сектор в Институте физиологии был упразднен в 1965 году, а лаборатории Сектора были включены в общую структуру Института физиологии им. И.П. Павлова АН СССР с сохранением за ними запланированных тем, и работы по космосу были продолжены.

В рамках Международной программы «Интеркосмос» (с 1967 года) институт принимал участие в изучении влияния на организм факторов космического полета и в разработке способов снижения их негативного воздействия, что обеспечивало успешную работу экипажей космических кораблей на орбите.

Немалую сложность на пилотируемых космических кораблях представляло питание и водообеспечение. Возникла необходимость уточнить пищевой рацион, потребность в воде и энергии в условиях невесомости. Трудно поверить, но энергозатраты организма на поддержание позы (простое стояние) составили до 40% от уровня его основного обмена. Казалось, что в условиях невесомости эти затраты должны быть существенно ниже и, соответственно, можно снизить калорийность пищевого рациона космонавтов. Однако это привело к снижению их массы тела. Составлением пищевого рациона для космонавтов стал заниматься ученик В.Н. Черниговского, академик А.М. Уголев (его лаборатория физиологии питания по сей день находится в Колтушах).

А.М. Уголев является одним из основоположников новой науки – космической гастроэнтерологии. С конца 1960-х годов он был ведущим консультантом по проблемам питания космонавтов в Институте медико-биологических проблем Минздрава СССР (Москва) и входил в состав комиссии по отбору космонавтов, но исключительно четвероногих (обезьяны). За вклад в биологическое обеспечение успешной работы на орбите экипажей космических кораблей его наградили дипломом и медалью им. Ю.А. Гагарина, а в 1990 году избрали действительным членом Международной академии астронавтики. В 1991 году А.М. Уголев участвовал в США в международном совещании по физиологическим аспектам пилотируемых полетов на Марс.

Под руководством А.М. Уголева совместно с профессором К.В. Смирновым начали проводиться широкие исследования пищеварительной системы при воздействии на организм новых факторов в эволюции человека – факторов космического полета. Из множества факторов был определен главный – невесомость,



Академик А.М. Уголев и С. Ахмед в Колтушах

воздействие которого определяет основные изменения в состоянии органов пищеварительной системы. Мы остановимся только на одной из сторон проблемы жизнеобеспечения в космических полетах – на решении вопроса рационального питания космонавтов. Что представляет собой пища в условиях космоса?

Бортовой рацион комплектуется из продуктов, способных длительно храниться и имеющих минимальный объем и вес. Этим требованиям удовлетворяет метод сублимационной обработки пищевых продуктов, так что космонавтам перед обедом остается только добавить воду (холодную или горячую). Такой рацион составлен из натуральных консервированных и обезвоженных продуктов с общей калорийностью 2700 килокалорий. Ученый-фантаст Артур Кларк в своих «Космических одиссеях» отменил: «единственной радостью астронавтов во время длительных, иногда в течение нескольких лет, межпланетных полетах будет вкусно поесть». К примеру, в бортовой паёк № 1 экипажа космического корабля «Союз», помимо прочего, входили: творог, сыры разных сортов, язык говядины в желе, шоколад, кофе и др. Кусочки хлеба («Рижский» и «Столовый»), упакованные в съедобную пленку, были небольшими, как говорится, на один укус.

В 1990 году Колтуши посетила профессор Селина Ахмед, в те годы главный диетолог НАСА США. Она ознакомилась с исследованиями лаборатории А.М. Уголева и сделала доклад о разработках в НАСА пищевых рационов для астронавтов. В качестве «вещественного доказательства» она привезла объемистую коробку с двухнедельным запасом продуктов, предназначенных для одного астронавта. (Материально ответственное лицо лаборатории А.В. Лейман получила строгое указание бережно хранить в холодильнике этот уникальный подарок. К сожалению, в конце 1991 года, когда А.М. Уголев скончался, СССР распался, а в России сложилась катастрофическая ситуация с продовольствием, продуктовый набор был разделен в качестве новогоднего подарка детям сотрудников лаборатории).

Селина Ахмед рассказала, что в Центре полетов наблюдали, как, развлечения ради, астронавты использовали для подготовки сублимированных продуктов холодную воду вместо горячей и наоборот. На одном из слайдов молодой астронавт, с пустой баночкой из-под сока в руке, пьет при помощи соломинки апельсиновый сок, парящий в невесомости в виде оранжевого шарика.

Интересно отметить еще одну важную цель визита в СССР Селины Ахмед. НАСА планировала осуществить полет представителей Великобритании, СССР и США вокруг Земли на воздушном шаре. Нашу страну в этом проекте должен был представлять летчик-космонавт Владимир Джанибеков. Селина Ахмед посетила его в городке «Звездный» и обсудила с ним диету советского астронавта (не только сухие продукты, но и напитки, в том числе и алкоголь!) на время воздушного путешествия. Но В. Джанибеков сломал ногу и не смог полететь. Тем не менее позднее такой полет состоялся, правда, без участия нашей страны, о чем весьма скупо сообщили отечественные журналисты.

Сегодня Институт физиологии им И.П. Павлова РАН продолжает фундаментальные исследования по изучению интегративных, молекулярно-клеточных и генетических основ адаптивного поведения; физиологических, онтогенетических и генетических механизмов повышения устойчивости мозга к неблагоприятным воздействиям; механизмов распознавания сенсорных образов, преобразования сенсорной информации на уровне органов чувств и сенсорного контроля двигательной активности; нервных, нейроиммунных и гормональных механизмов деятельности внутренних органов в норме и при экстремальных условиях. Результаты этих работ находят свое применение в клинической медицине, медицине экстремальных состояний и, как в далеком 1961 году, в космической медицине.

Л.Е. АНДРЕЕВА и В.А. ЦВЕТКОВА,
сотрудники музея И.П. Павлова
в Колтушах

ЗАМЕТКИ С МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКИ

Попутного ветра!

Заманчивые предложения по организации летнего отдыха от ведущих туристических фирм России, Белоруссии, Болгарии, Венгрии, Греции, Кипра, Латвии, Словакии, Финляндии, Черногории, Эстонии были представлены на открытии XXV Международной туристской выставки «Отдых без границ – 2017».

В поисках приключений

Мероприятие прошло с 31 марта по 2 апреля в «Ленэкспо». Выставка проходила в формате, который можно оценить по эмоциональной шкале примерно так: «Ух ты!» или «Вот это да!». Туристические компании отнеслись к участию ответственно.

– Крутите штурвал и ищите карточки с изображениями призов! – созывая в тур «Под парусом по Ладожскому озеру на швертботе», приглашала к оригинально оформленному павильону Евгения Уральская. – Для того чтобы хорошо отдохнуть, вам достаточно взять с собой куртку с капюшоном, пару рубашек, шерстяные носки, банные тапочки, полотенце, кружку и ложку. Все остальное – палатку, спальный мешок, пенку для сидения, пенку для лежания, спасательный жилет – выдадут на месте. Наш отдых – это настоящее приключение.

По ее словам, главная фишка путешествия – вояж под парусами. Туры обеспечивают три швертбота. К примеру, швертбот «Валаам» построен специально для походов по Ладоге по проекту английского прогулочного швертбота «Дрескомб Гиг».

Всеволожский район на выставке представляла инструктор отдела по молодежной политике, туризму и межнациональным отношениям администрации МО «Всеволожский муниципальный район» Александра Миклина. Туристический потенциал района можно было увидеть на стенде Ленинградской области. Гостям выставки раздавали красочные буклеты, в которых была представлена история, достопримечательности и информация о районе. Посетители живо интересовались информацией. Ведь на территории района очень много живописных мест, которые сочетаются с историческими объектами и современными памятниками.



– Развитие туризма у нас осуществляется в рамках муниципальной программы «Развитие физической культуры, массового спорта и туризма во Всеволожском муниципальном районе ЛО на 2017–2019 годы», – говорит Миклина. – На территории района расположено 257 предприятий сферы туризма, из них 107 коллективных средств размещения, 132 объекта общественного питания, 18 частных туристических фирм. Деятельность осуществляют 13 музеев. Конечно, Всеволожский район славится своими усадьбами, но, безусловно, наша главная достопримечательность – туристический маршрут по Дороге жизни в рамках проекта «Серебряное ожерелье России». В настоящее время на Дороге жизни установлено 46 памятных столбов, 7 монументов, входящих в Зеленый пояс Славы, а также легендарный Музей «Дорога Жизни».

История как главная фишка

– Такие выставки – это в первую очередь обмен опытом, – говорит специалист по туризму комитета по культуре, спорту и молодежной политике администрации МО «Сланцевский муниципальный район» Светлана Ситникова. – Сегодня в сфере турбизнеса происходят изменения. Дорогие зарубежные туры многим не по карману. Местные путешественники предпочитают отдыхать в России. Уникальные достопримечательности – главная наша фишка. Мы в Сланцевском районе намерены развивать новое направление – экотуризм. Областные туристические компании давно устраивают экскурсии под скромным лозунгом «Назад к природе». Мы тоже можем заявить о себе.

По словам Ситниковой, специалисты Сланцевского района активно работают над развитием ряда комплексных программ. Направлены они на привлечение туристов.

На выставке «Отдых без границ» состоялся круглый стол в рамках Года истории в Ленинградской области. Представительная делегация из разных районов Ленинградской области обсудила пла-



ны реализации туристских проектов на территории 47-го региона.

Оказывается, в данное время разработан ряд специальных проектов для привлечения капиталовложений в туристическую сферу со стороны местных и иностранных инвесторов. Благодаря этому количество отдыхающих из-за рубежа должно увеличиться и, соответственно, они принесут дополнительные поступления в бюджет. «Почему вы так в этом уверены?» – могут спросить особо критичные граждане. Дело в том, что благодаря развитию отрасли средства инвестируются в строительство новых дорог, гостиниц, ресторанов и других объектов туристической инфраструктуры. Даже есть специальная программа, рассчитанная на развитие малого бизнеса в удаленных сельских районах.

Увлекательные путешествия по России – вариант, который пропагандируется государством как альтернатива иностранным курортам. О первых успехах уже отчитались в Ростуризме. Только в 2015 году на фоне закрытия некоторых иностранных курортов и снижения курса рубля поток туристов вырос почти на треть. Впрочем, туроператоры, занимающиеся внутренним туризмом, пока не склонны впадать в эйфорию.

Как отмечают эксперты, туристический рынок Ленинградской области стабильно растет на протяжении последних лет. Это продвижение началось давно. Наша главная фишка, говорят туроператоры, – богатое культурно-историческое наследие и живописные пейзажи. Пospорить сложно. Другая причина нынешнего спроса – высокая стоимость поездок на европейские курорты и снижение уровня доходов людей, вынуждающее их экономить.

За рубежом хорошо, но на даче лучше?

– Раньше мы ездили отдыхать три раза в год, – объясняет одна из посетительниц выставки Наталья Алексеева. – Но сейчас позволить себе поездки не можем. Вот и предпочитаем внутренний туризм. Тем паче что туроператоры предлагают гибкую систему скидок и классный сервис на любой срок и даже небогатый кошелек.

– А я очень хочу еще раз поехать в Черногорию, – делилась своими впечатлениями другая посетительница. – Обожаю эту страну. В прошлую поездку, даже когда ездил на автобусе, любовалась красотами. Только вот цены на туры очень кусачие. Самый дешевый отдых на курорте Будва обойдется в 21 евро в день.

Говорят, туризм сближает народы, а туристический сервис их разделяет. Это утверждение целиком применимо к отечественной курортной индустрии. Нет нужды объяснять, что туризм принято называть заводом без дыма. Вложений отрасль требует не так много, зато отдача – дай боже. Правда, в разгар сезона сказывается нехватка туристических объектов.

– Если у вас однокомнатная квартира, вы же не будете звать сто гостей на свадьбу – позовете только десять-двадцать, – говорит туроператор Олег Погорелов. – Поэтому если люди приедут и сядут друг другу на голову, это может ухудшить их отношение. Чтобы принимать больше туристов, надо развивать инфраструктуру – строить новые отели, аквапарки.

Когда спрос превышает предложение, естественным образом растут цены в отелях, частном секторе, кафе и ресторанах. На руку российским курортам пока играет лишь то, что туристы не ждут от них особых чудес. Остап Ибрагимович Бендер знал 400 способов сравнительно честных способов отъема денег у населения. Туризм – тоже легкий способ заработать. Это поняли и в России: при нынешних экономических условиях лучше отдыхать ближе к дому. Собравшиеся в «Ленэкспо» туроператоры считают, что в перспективе будут пользоваться спросом проекты, ориентированные прежде всего на местных жителей. И это даже в том случае, что они менее платежеспособные, чем столичные жители.

Кстати, есть одно место для отдыха, куда не надо лететь на самолете. Это дача. Правда, в последнее время предпочитающих собственные грядки достопримечательностям России, в частности Всеволожского района, всё больше.

Ирэн ОВСЕПЯН
Фото автора