

Юбилей Виктора Семеновича Гурфинкеля (к 90-летию со дня рождения)

2 апреля 2012 года известному ученому, работающему в области физиологии движений, академику РАН Виктору Семеновичу Гурфинкелю исполняется 90 лет.

В 1939 г. В.С. Гурфинкель закончил среднюю школу и был зачислен на 1-й курс Одесского медицинского института. В 1941 г. в связи с эвакуацией Института учебу продолжил в г. Фрунзе в Киргизском государственном медицинском институте, а после окончания учебы прямо со студенческой скамьи ушел на фронт. В 1944 г. он был призван в действующую армию на Карельский фронт, где в течение полугода был врачом отдельного батальона Ставки, а затем переведен в Санитарный отдел 19-й Армии в качестве начальника отдела переливания крови (2-й Белорусский фронт). По окончании войны был назначен начальником хирургического отделения эвакогоспиталя. Награжден медалями "За оборону Советского Заполярья" (1944 г.), "За боевые заслуги" (1945 г.), "За Победу над Германией" (1945 г.), Орденом Великой Отечественной войны (1985 г.).

После демобилизации в 1946 г. отозван Главным военно-медицинским Управлением Советской Армии и назначен в качестве вольнонаемного на должность старшего врача Особого конструкторского бюро. Одновременно поступил в аспирантуру при Центральном научно-исследовательском институте протезирования и протезостроения, где его научным руководителем был Н.А. Бернштейн. По окончании аспирантуры в 1950 г. защитил кандидатскую диссертацию и работал в лаборатории физиологии и патологии в должности ст. научного сотрудника. С 1953 г. по 1958 г. заведовал этой лабораторией, а в 1958 г. перешел в Институт экспериментальной биологии и медицины Сибирского Отделения АН СССР (г.Новосибирск). В этом институте организовал физиологическую лабораторию, разрабатывавшую вопросы гемодинамики. В 1960 г. в связи с организацией теоретического отдела в Институте биологической физики АН СССР в порядке перевода назначен старшим научным сотрудником, а с 1962 г. заведующим лабораторией биофизики сложных процессов. В 1967 г. при переезде Института биофизики в г.Пушино, лаборатория была переведена в Институт проблем передачи информации АН СССР (в настоящее время лаборатория нейробиологии моторного контроля Института проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН). Он являлся одним из основателей кафедры физики живых систем Московского физико-технического института, профессором которой он был с 1965 года.

В начале своей научной деятельности Виктор Семенович занимался изучением локомоции здоровых людей и ходьбы пациентов на протезах. В.С. Гурфинкелю впервые удалось осуществить регистрацию электрической активности мышц во время ходьбы и проследить реальную картину компенсаторной перестройки координации после ампутации и протезирования. Результаты этих работ имели непосредственное отношение к усовершенствованию конструкций протезов.

В.С. Гурфинкель и его коллеги, физики и инженеры, были пионерами в исследовании проблем биоэлектрического управления. Появление самого термина и основные положения этого направления связаны с работами, начатыми в 1956 г. Использование биоэлектрических потенциалов в качестве управляющих сигналов открыло возможности для создания диагностических и исследовательских приборов, предназначенных для автоматического слежения за состоянием основных физиологических функций и управления регистрирующей и сигнализирующей аппаратурой. За разработку протезов с биоэлектрическим управлением и их внедрение в практику В.С. Гурфинкель в 1970 г. был удостоен Государственной премии СССР. Данные этого цикла исследований приведены в книге «Биоэлектрическое управление» (М.: Наука, 1972 г) – первой монографии на эту тему.

Другой оригинальный цикл работ В.С. Гурфинкеля относится к области гемодинамики. Он исследовал кровообращение ампутационной культы, изменения сосудов в связи с использованием протезами, обнаружил изменения сфинктеров легочных вен у больных с врожденными пороками сердца. Им были предложены новые методы изучения гемодинамики (кардиогемодинамографии, аperiодическая баллистокардиография).

В.С. Гурфинкель много и плодотворно работал в области авиационной и космической медицины. С его участием были разработаны средства обеспечения пребывания человека на больших высотах за счет дыхания кислородом под повышенным давлением; изучены происходящие при этом изменения гемодинамики в большом и малом кругах кровообращения. Представляют значительный интерес исследования координации движений и регуляции позы в условиях измененной гравитации, на стенде с наклонным вывешиванием.

Полученные в модельных экспериментах результаты подтвердились последующими данными экспедиций на Луну. В течение многих лет В.С. Гурфинкель и его сотрудники совместно с учеными других стран (Франция, США) провели цикл исследований механизмов регуляции позы и движений, системы пространственной ориентации человека и характеристик операторской деятельности в условиях невесомости, выполненные на борту орбитальных станций «Салют 7», «Мир» и МКС (в частности, совместные советско-французские, российско-французские и российско-американские космические эксперименты «Поза», «Физали», «Виминаль», «Когнилаб», «Нейроког» и др.). В результате был накоплен уникальный опыт проведения исследований по физиологии движений в условиях невесомости.

Круг научных интересов В.С. Гурфинкеля весьма широк, однако основное внимание он всегда уделял проблемам регуляции движений. Результаты исследований биомеханических особенностей ортоградной позы, участия мышц в обеспечении устойчивости стояния и реакций, направленных на восстановление равновесия, роли различных афферентных систем в регуляции вертикального положения тела человека отражены в монографии В.С. Гурфинкеля и его сотрудников «Регуляция позы человека» (М.: Наука, 1965).

Широкую известность получили пионерские работы В.С. Гурфинкеля, посвященные позной преднастройке (упреждающей активации постуральных мышц, предотвращающей возникновение нарушений позы при быстром произвольном движении). В.С. Гурфинкель активно разрабатывал также вопросы биомеханики и физиологии скелетной мышцы, что обобщено в монографии «Скелетная мышца: структура и функция» (М.: Наука, 1985 г.).

В тесной связи с вопросами управления движениями в живых организмах В.С. Гурфинкеля занимали проблемы робототехники, создание шагающих роботов и манипуляторов с силомоментным оцувствлением, исследование средств повышения адаптивных возможностей манипуляционных систем.

Виктора Семеновича всегда интересовали вопросы участия высших уровней нервной системы в управлении движениями (схема тела, пространственная ориентация, внутреннее представление пространства и собственного тела в мозге). В 90-е годы им была сформулирована концепция о роли внутренней модели («схемы тела») в задачах переработки сенсорной информации и реализации пространственно ориентированных движений. На основе разработанного под его руководством комплекса методов исследования системы внутреннего представления физиологическими средствами было показано, что реакции, которые ранее считались классическими примерами рефлекторных позных автоматизмов, у здорового человека в значительной степени определяются состоянием внутренней модели, т.е. тем, как описывается взаимное положение головы туловища и ног в системе внутреннего представления.

Виктор Семенович показал, что переход из эгоцентрической системы координат в экзоцентрическую ведет к изменению интерпретации сенсорных сигналов и модификации двигательных реакций, возникающих в ответ на эти сигналы. Было установлено, что

выбор системы отсчета во многом определяется сведениями об объектах внешнего мира, с которыми человек поддерживает контакт (жесткость, несмещаемость и др.).

В тематике руководимой Виктором Семеновичем лаборатории важное место всегда занимали вопросы управления локомоцией. В 90-е годы В.С. Гурфинкелем и его сотрудниками была продемонстрирована возможность инициации произвольных шагательных движений у здорового человека в условиях горизонтальной вывески. Полученные результаты открыли возможности дальнейшего продвижения в области исследования центральных механизмов ходьбы человека. Они также важны с точки зрения совершенствования методов двигательной реабилитации больных с поражениями спинного мозга. Практическому применению своих работ Виктор Семенович всегда придавал большое значение, он тесно сотрудничал с Институтом Нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко, где разработанные под его руководством методы применялись для диагностики, реабилитации, контроля состояния больных при операциях.

Виктора Семеновича всегда окружал коллектив единомышленников – исследователей разных специальностей: физиологов, медиков, инженеров, физиков, математиков, специалистов по теоретической механике. Он создал научную школу, из которой вышли многие ведущие специалисты по физиологии движений, продолжающие успешно работать как в России, так и во многих других странах.

В последние годы В.С. Гурфинкель живет в США, при этом он продолжает активную исследовательскую работу в Oregon Health and Science University, (Портленд, шт. Орегон). За последние два года им опубликовано несколько научных статей, посвященных двигательной координации при вставании, исследованию тонуса аксиальной мускулатуры, нарушениям позной координации при болезни Паркинсона, восприятию суставных углов.

Широта научных интересов и достигнутые результаты принесли В.С. Гурфинкелю мировую известность: он неоднократно приглашался для чтения лекций и исследовательской работы в научные центры США, Франции и Германии. В.С. Гурфинкель – член IBRO, международной организации по исследованию позы и ходьбы, почетный доктор университетов Прованса (г. Марсель, Франция) и Аризоны (США). В.С. Гурфинкель был удостоен премии по нейронаукам им Роберта Дау и премии фонда Александра Гумбольта.

В.С. Гурфинкель был одним из основателей журнала «Физиология человека», многие годы был членом его редакционной коллегии.

Ученики и коллеги поздравляют Виктора Семеновича с юбилеем, желают ему крепкого здоровья, бодрости и дальнейших успехов в научной деятельности.