

© Л.Н.Иванова, Е.И.Шахматова, 2002
УДК 617-089.843(092) Наточин

ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ НАТОЧИН (К 70-летию со дня рождения)

Академик Российской Академии наук Юрий Викторович Наточин, доктор биологических наук, профессор, советник Президиума РАН, руководитель лаборатории физиологии почки и водно-солевого обмена Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М.Сеченова РАН – ведущий ученый в области физиологии висцеральных систем. С его именем связано развитие в нашей стране фундаментальных и прикладных проблем физиологии почек и водно-солевого обмена.

Формирование научного мировоззрения и жизненных принципов Ю.В.Наточина произошло еще на первых курсах обучения в Новосибирском государственном медицинском институте под влиянием двух крупнейших ученых – блестящего хирурга академика АМН СССР Сергея Сергеевича Юдина, находившегося в Новосибирске в 1952-1953 гг., в ссылке, и выдающегося физиолога члена-корреспондента АМН СССР Александра Григорьевича Гинецинского, уволенного в Ленинграде после Павловской сессии двух Академий и возглавлявшего кафедру физиологии медицинского института с 1951 по 1956 г. Свое первое исследование, посвященное изучению нейрогуморальной регуляции секреторной деятельности желудка у животных и человека, Ю.В.Наточин выполнил под руководством С.С.Юдина. После отъезда Сергея Сергеевича Александр Григорьевич Гинецинский, увидев в молодом человеке несомненный талант экспериментатора и четкость логического мышления, предложил ему продолжить работу на кафедре в студенческом кружке и провести самостоятельное исследование нейрогуморальных механизмов регуляции водно-солевого обмена. В результате работы были получены нетривиальные данные, послужившие основой первой публикации. В 1956 г., после окончания медицинского института, Ю.В.Наточин едет в Ленинград, блестяще сдает экзамены приемной комиссии во главе с акад. Л.А.Орбели и поступает в аспирантуру к А.Г. Гинецинскому, в лабораторию физиологии выделительных процессов вновь организованного Института эволюционной физиологии им. И.М. Сеченова АН СССР.

В начале 50-х годов А.Г.Гинецинский, используя комплекс морфологических и функци-



ональных методов, начал разработку одного из принципиально новых направлений физиологии – изучение клеточных и биохимических механизмов действия гормонов. Целый ряд фактов, полученных в его новосибирской и ленинградской лабораториях, позволил Александру Григорьевичу сформулировать гипотезу о вовлечении фермента гиалуронидазы и субстрата ее действия – кислых мукополисахаридов в механизм действия антидиуретического гормона (АДГ) на проницаемость почечных канальцев. Одним из важных звеньев в цепи доказательств справедливости гипотезы были результаты, полученные Юрием Викторовичем при изучении активности гиалуронидазы и ее реакции на АДГ в эволюционном аспекте. Сопоставляя данные о реактивности почек позвоночных к АДГ с формированием в них системы гиалуронидаза – гиалуроновая кислота, Юрий Викторович обнаружил четко выраженную корреляцию между развивающейся в эволюции позвоночных способностью реагировать на АДГ антидиурезом и активностью этой системы. Дискуссия о роли гиалуронидазы в механизме действия АДГ на осмотическую проницаемость не завершена до настоящего времени, но эта плодотворная идея не утратила своей привле-

кательности, и Юрий Викторович периодически возвращается к этой проблеме, используя иные модели и современные методические подходы.

Одним из наиболее ярких этапов творческого пути Юрия Викторовича было изучение роли почек и экстраренальных органов в ионной регуляции. Участие в многочисленных экспедициях, где предметом исследования были морские и пресноводные животные, позвоночные и беспозвоночные, позволило получить огромный массив данных, анализ которых в сопоставлении с результатами, полученными в лаборатории, дал возможность представить функциональную организацию процесса ионного транспорта в клетке нефрона, отдельных почечных канальцах и почке в целом в процессе эволюционного развития.

Исключительный интерес представляло обнаружение факта о взаимосвязи реабсорбции натрия с секрецией других катионов, не только калия, но и магния, а в почке – некоторых видов и кальция, а также реабсорбции хлора с секрецией сульфатов и фосфатов. Юрий Викторович экспериментально обосновал возможность независимой регуляции транспорта отдельных ионов в почечных канальцах, описал способы системной организации гомеостаза различных ионов, разработал оригинальную гипотезу о ключевой роли транспорта ионов натрия в функциональной организации клетки нефрона. В исследованиях этого периода наиболее четко проявлялась эволюционная направленность и стремление интегрировать понимание молекулярных процессов на уровне клетки в систему функционирования почки как целого органа. Эти экспериментальные данные внесли крупный вклад в основы эволюционной физиологии, развиваемой школой Л.А.Орбели – А.Г.Гинецинского. Оригинальные представления об эволюции ионорегулирующей функции почки принесли Юрию Викторовичу мировое признание.

В последнее десятилетие Ю.В.Наточиним и его научной школой достигнут значительный успех в развитии проблемы молекулярной физиологии почек. Еще в 1991 г. в предисловии к материалам V Всесоюзной школы по физиологии почек и водно-солевого обмена Юрий Викторович четко сформулировал необходимость развития этого направления в современной нефрологии: «...рациональное лечение пациентов с применением лекарственных средств, проведение экспериментов в научно-исследовательских институтах нельзя в наши дни представить без знания основ клеточной биологии, структу-

ры и функции мембран, без понимания природы иммунных процессов, молекулярных механизмов действия гормонов и медиаторов ...». Благодаря применению комплексного подхода с использованием самых современных методов в лаборатории Ю.В.Наточина было установлено, что в реализации действия вазопрессина на проницаемость осморегулирующего эпителия принимает участие не только цАМФ-зависимая система трансдукции гормонального сигнала, которой Ю.В. занимался с 1962 г., но также инозитолфосфатная система, цГМФ и арахидоновая кислота, которые оказывают модулирующий эффект. Выявлено взаимодействие рецепторов вазопрессина различного типа (V_1 и V_2) в регуляции осмотического тока воды и установлена молекулярная основа этого взаимодействия. Особое внимание было уделено роли местно образующихся и локально действующих аутокоидов в восстановлении водонепроницаемости эпителия. Результаты исследований позволили показать значение аутокоидов в регуляции водно-солевого обмена в здоровом организме и при ряде форм патологии у человека.

Фундаментальные исследования Ю.В.Наточина и его школы создали основу для решения многих прикладных задач. К их числу относится создание физиологической классификации диуретиков, используемой в клинической практике, обоснование применения блокаторов биосинтеза аутокоидов для лечения пациентов с ночным энурезом и др.

Большое внимание он уделяет развитию клинической физиологии почки. В казалось бы детально разработанной проблеме клиренсов он смог предложить новые формулы, новые подходы. Им подготовлено первое руководство по физиологии почки (1972), в 1997 г. увидел свет справочник врача – «Почка». Многие нефрологи раз в две недели в 70-80-е годы посещали нефрологические семинары, организованные по инициативе Ю.В. В 1965 г. по предложению акад. В.Н.Черниговского Ю.В. Наточин организовал Проблемную комиссию по физиологии почки Объединенного научного совета по комплексным проблемам физиологии человека и животных. Эта комиссия, которую он возглавлял три десятилетия, позволила объединить физиологов почки и нефрологов страны, способствовала проведению многих конференций и симпозиумов по проблемам физиологии и патологии почки. В 1969 г в Ленинграде акад. АМН СССР Е.М.Тареев провел Учредительную конференцию нефрологов СССР и Ю.В. был

избран членом Президиума создаваемого Нефрологического общества СССР и избирался его членом на всех последующих съездах Общества.

В 60-е годы во время первых пилотируемых полетов в космос он руководил работами, связанными с изучением механизмов действия факторов космического полета на водно-электролитный гомеостаз у человека, им предложен способ профилактики неблагоприятных последствий невесомости, который более 30 лет применялся в пилотируемых полетах, эти работы в 1977 г. отмечены орденом «Знак Почета». Он принимал активное участие в изучении влияния невесомости на живые организмы, эти работы были проведены на биоспутниках. В 1997 г. за эти исследования ему была присуждена Премия Правительства РФ в области науки и техники.

Хорошая осведомленность о состоянии мировой науки в области физиологии почек и водно-солевого обмена (и более широко – физиологии висцеральных систем), тесный творческий контакт с зарубежными учеными и с учеными различных регионов страны способствовали тому, что Юрий Викторович Наточин стал признанным лидером в этом быстро развивающемся направлении физиологии, сохраняя принципы и традиции российской физиологической школы. В 1977 г. Ю.В. был избран в состав Комиссии по физиологии почки Международного союза физиологических наук и работает в ее составе четверть века.

В 1995 г. он способствовал организации серии торжественных мероприятий в связи со столетием со дня рождения его учителя А.Г. Гинецинского. В 1995 г. по его предложению в США был проведен симпозиум, посвященный 100-летию со дня рождения выдающегося исследователя функции почек Г.Смита. Ю.В. Наточин выступил с докладом, был одним из сопредседателей и приглашенных редакторов выпуска *Kidney International*, где опубликованы все доклады этого симпозиума.

Юрий Викторович Наточин автор 250 научных работ, в том числе 10 монографий, и соавтор двух учебников для вузов. Он является главным редактором целого ряда переведенных изданий по физиологии и патологии почек. Большое внимание Юрий Викторович уделяет подготовке научных кадров, развитию высшего образования в стране. Под его руководством подготовлено свыше 10 докторов наук и более 30 кандидатов наук, его ученики избраны академиками РАН, возглавляют кафедры в вузах и лаборатории в НИИ, работают в различных

регионах страны и за рубежом. Юрий Викторович стал организатором, деканом медицинского факультета в Санкт-Петербургском университете, считая, что врач современного типа должен получать медицинское образование на базе фундаментальных университетских знаний биологии. Он организовал и возглавил кафедру физиологии почки на этом факультете Университета.

Санкт-Петербургский университет высоко оценил работу Ю.В., избрав его своим почетным профессором. Ю.В. способствует привлечению талантливой молодежи на медицинский факультет. Для этого он проявил инициативу организации Малого медицинского факультета при Дворце творчества юных. При медицинском факультете организовано постдипломное образование – интернатура, ординатура, аспирантура. Состоялся выпуск врачей, их знания получили высокую оценку государственной комиссии. Конкурс для поступления на медицинский факультет достиг 10 человек, что было выше, чем на остальных 18 факультетах университета. Организации медицинского факультета Ю.В. отдавал много сил и очень рад успехам своего детища.

Ю.В. Наточин является крупным организатором физиологической науки в России. Он координирует работы в области физиологии, будучи председателем Научного совета РАН по физиологическим наукам и членом Центрального совета Российского физиологического общества им. И.П. Павлова. С 1996 по 2002 г. Юрий Викторович был академиком-секретарем Отделения физиологии РАН, членом Президиума РАН и за 5-летний период много сделал для укрепления Отделения. Ю.В. – член Президиума Санкт-Петербургского научного центра, председатель Объединенного научного совета по проблемам биологии и медицины СПбНЦ. Трудно перечислить его научно-организаторскую деятельность в оргкомитетах Российских и международных съездов, конференций, симпозиумов, научных школ по различным проблемам физиологии. Ю.В. Наточин – главный редактор старейшего в стране Российского физиологического журнала им. И.М. Сеченова РАН, член редколлегий ряда отечественных журналов (*Успехи физиологических наук РАН*, *Вестник РАН*, *Журнал эволюционной биохимии и физиологии РАН*) и зарубежных журналов, таких как *Kidney International* (США), *Renal Failure* (США), *Comparative Physiology and Biochemistry* (Канада, США), *General Physiology and Biophysics* (Чехословакия).

Научная деятельность Ю.В.Наточина получила широкое признание у нас в стране и за рубежом. За работы в области эволюционной физиологии почки Президиум АН СССР присудил ему премию имени Л.А.Орбели (1980), он награжден медалью им. С.П.Королева Федерации космонавтики СССР (1982), медалью им. И.П.Павлова Физиологического общества нашей страны (1992), удостоен Золотой медали им. И.П.Павлова Российской Академии наук (2001). Юрию Викторовичу присуждена Золотая медаль им. Я.Пуркинье АН ЧССР (1982) за выдающийся вклад в развитие биохимии и медицины, медаль им. С.Рач Венгерского физиологического общества и др. Он избран академиком престижных международных академий, в том числе Международной академии астронавтики (Париж) и Академии Европы (Лондон).

Интенсивную научную работу Юрий Викторович Наточин успешно сочетает с огромной научно-организаторской деятельностью благодаря исключительно четкой организованности, высокой требовательности к себе и другим, ответственности за развитие физиологии в России, глубоким и разносторонним знаниям. Тех, кто общается или работает с ним, всегда поражает

неустанный научный поиск, ясная логика мысли и талант экспериментатора.

Нельзя отметить еще одну сторону его творческого облика. Он глубоко чувствует поэзию природы и в короткие минуты отдыха запечатлевает мгновения красоты в истинно художественных фотографиях, где всегда необычен ракурс и незримо присутствует философский взгляд на жизнь. В этом можно убедиться, читая «Мимолетные видения. Фотомотивы на стихи Пушкина» или «Нерукотворные елочные украшения природы» в журнале «Природа».

Время не властно над Юрием Викторовичем Наточиним – он по-прежнему молод, энергичен, полон оригинальных идей. Сердечно поздравляя Юрия Викторовича с юбилейной датой, пожелаем ему новых творческих дерзаний, радости свершения планов.

Л.Н.Иванова, Е.И.Шахматова

Редколлегия журнала "Нефрология" и коллектив Научно-Исследовательского Института нефрологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова присоединяются к поздравлениям в адрес юбиляра, желают ему здоровья и дальнейших творческих успехов.