

УТЕВСКИЙ АРОН МИХАЙЛОВИЧ
К 110-летию со дня рождения



Утевский Арон Михайлович,
доктор биологических наук, профессор,
член корреспондент АН УССР,
лауреат премии им. А. В. Палладина
(1904–1988)

Выдающийся биохимик с мировым именем Утевский Арон Михайлович родился в г. Конотопе 3 июля 1904 года. Окончил биологический факультет Харьковского государственного университета в 1924 году и всю свою дальнейшую жизнь посвятил изучению проблем биохимии. Работал в Украинском биохимическом институте (1928–1931 гг.); заведовал кафедрой биохимии Харьковского медицинского института (1932–1975 гг.), одновременно возглавляя биохимические отделы Украинского института экспериментальной медицины и Всеукраинского института эндокринологии и органотерапии (ВИЭО) (ныне ГУ «Институт проблем эндокринной патологии им. В. Я. Данилевского НАМН Украины» (ГУ ИПЭП)). С 1975 года руководил лабораторией нейрогуморальных систем Института проблем криобиологии и криомедицины АН УССР.

Основные научные открытия Утевский А. М. сделал в стенах отдела биохимии гормонов ВИЭО. Научная школа биохимии гормонов и медиаторов, основанная в 1931 году А. М. Утевским, широко известна не только в Украине, но и далеко за ее пределами.

Утевский А. М. — выдающийся украинский биохимик, основоположник отечественной школы биохимии катехоламинов, создатель концепции о ключевой роли продуктов метаболизма гормонов в реализации их эффектов. Ученик академика Палладина А. В. — президента АН Украины, организатора и идейного вдохновителя целой плеяды украинских биохимиков, Утевский А. М., в свою очередь, стал крупным ученым и популяризатором науки.

В 30-е годы XX столетия в биохимическом отделе ВИЭО под руководством Утевского А. М. научный коллектив

(С. В. Эйнштейн, В. О. Осинская, Е. Н. Пекина, Е. И. Мима и др.) занимался изучением биохимических основ патогенеза эндокринных заболеваний. Были начаты работы, которые привели к созданию нового направления биохимических исследований в эндокринологии — химической динамики эндокринной ткани. Были изучены основные процессы преобразования белков (протеолиз и аминокленез), гликолиз и окислительно-восстановительные процессы в щитовидной железе (нормальной и патологически измененной), тимусе, поджелудочной, надпочечниковых и половых железах. Проведенные исследования позволили установить связь между основными биохимическими процессами и функциональным состоянием этих желез.

В биохимическом отделе ВИЭО впервые были получены свидетельства о наличии связанной формы адреналина. Развитие работ в этом направлении позволило установить очень важный для физиологии и патофизиологии факт, что адреналин в инкреторных тканях, в крови и в эффекторных органах находится не только в свободном, но и в связанном состоянии.

Наряду с этим проводились исследования по изучению механизма действия и специфичности продуктов распада тканей типа гидролизата.

В 40-е годы XX столетия, после окончания ВОВ, учеными лаборатории биохимии (М. Л. Бут, М. М. Эйдельман, Ф. Я. Гордон, М. П. Барц) под руководством проф. Утевского А. М. частично были продолжены работы довоенных лет и одновременно начали развиваться новые направления исследований. Основной научной проблемой стало изучение обмена гормонов (преимущественно адреналина), установлена взаимосвязь между метаболизмом адреналина и аскорбиновой кислотой, начаты исследования связи между обменом адреналина и образованием медиаторов нервной системы. В результате этих исследований были достигнуты следующие результаты. Закончена работа по установлению функциональной связи между адреналином и витамином С; показано, что витамин С не только потенцирует действие адреналина, препятствуя

его окислению, но впервые доказано, что под действием витамина С происходит релитуция адреналина в организме из продуктов его распада. Разработаны и созданы новые методы (флуоресцентно-аналитические и адсорбционные) определения концентрации катехоламинов, что позволило начать изучение внутриклеточного обмена адреналина.

С помощью указанных методов в тканях животных, а также в крови человека было обнаружено новое на то время вещество, названное авторами дегидроадреналином, которое являлось обратнокисленной формой адреналина и соответствовало, вероятно, хинону, который до этого получали только в модельных исследованиях. С помощью использования флуоресцентных методов проф. Утевского А. М. были исследованы сыворотки больных, страдающих разными формами гипертонии, в которых обнаружено связанную форму адреналина, а именно адреналин, фиксированный глобулинами.

Дальнейшими исследованиями ученых лаборатории биохимии гормонов (Осинская В. О., Озерова Р. Р., Барц М. П., Харраг Г. И., Василенко А. С.) под руководством А. М. Утевского было показано, что при трактовке физиологической роли адреналина, особенно во время развития патологического процесса у больных, нельзя ограничиваться определением только одного адреналина, а необходимо обязательно учитывать и его обратнокисленную форму, которая в некоторых условиях может стать источником активного свободного адреналина. Эти данные позволили с новой точки зрения подойти к пониманию биохимических основ патогенеза ряда заболеваний сосудистой ткани.

Вследствие продолжения работ по изучению восстановления функциональных связей между симпатoadреналовой системой и обменом витамина С, сотрудниками лаборатории было показано, что отложение и мобилизация в тканях витамина С изменяется под действием симпатомиметических аминов. Эти исследования следует расценивать как первый шаг в построении концепции нейрогуморальной регуляции обмена вита-

минов. Они имеют очень большое значение в клинической эндокринологии.

Основными достижениями работы лаборатории биохимии гормонов, руководимой проф. Утевским А. М., следует считать создание новых методов исследования, которые позволили впервые изучать метаболизм гормональных веществ (катехоламинов) в организме и рассматривать целый ряд вопросов физиологии и патофизиологии с точки зрения целесообразности процессов метаболизма гормонов и медиаторов.

Работы, посвященные изучению метаболизма адреналина и адреналиноподобных веществ, а со временем и других биогенных аминов, заложили фундамент для дальнейших исследований способов преобразования гормона в медиатор и в катализатор процессов внутриклеточного метаболизма, изучения роли обмена гормонов в механизме их действия, способствовали расширению представлений о роли биохимических факторов, которые лежат в основе нервно-трофических процессов.

В стенах лаборатории биохимии гормонов под руководством Утевского А. М. был открыт хиноидный путь обмена катехоламинов. Разработанные биохимиками института методы исследования и теоретические концепции относительно функционального значения направленности процессов метаболизма гормонов впоследствии были использованы во многих клиниках СССР при изучении как эндокринопатий, так и неэндокринных заболеваний.

Предложенное Утевским А. М. и Осинской В. О. направление исследований с 1977 по 1988 гг. продолжалось в лаборатории биохимии эндокринных заболеваний под руководством д. мед. н., действительного члена Экологической академии наук Украины Ром-Бугославской Е. С. Эти исследования были направлены на установление особенностей регуляции функций тиреотоксической щитовидной железы, изучение функционального обмена катехоламинов при тиреопатиях, выявление клинико-гормональных коррелятов гипотиреоза. Исследования проводились на базе отделения патологии щитовидной железы (В. В. Натаров, Т. С. Гринченко, Н. А. Кравчун и др.), а так-

же совместно с учеными хирургического отделения (М. Г. Цариковская, Ф. С. Ткач, Ю. И. Караченцев и др.). В основе этих работ, проводимых в 80–90-е годы прошлого века, лежали идеи, сформулированные в своё время А. М. Утевским.

Учеными лаборатории биохимии эндокринных заболеваний (Р. Р. Озерова, Л. А. Бондаренко, Г. И. Хараг, В. Ю. Гальчинская, И. В. Комарова, В. С. Щербакова, Е. В. Сомова, О. Ю. Гончарко, Б. Я. Сахатов) исследовано регуляторное влияние разных стимуляторов и ингибиторов тиреотропной функции на состояние щитовидной железы у больных тиреотоксикозом, проанализированы взаимосвязи между фолликулярным и парафолликулярным аппаратом этой железы и некоторые звенья их регуляции. При этом был использован комплексный подход — сопоставление результатов исследования в опытах *in vivo* и *in vitro*, привлечение данных функциональных проб, анализ эффективности использования соответствующих способов с лечебной целью и т. д. В результате получены доказательства усиления неспецифических проявлений стимулирующего действия на щитовидную железу в условиях блокады тиреотропного действия, продемонстрировано наличие тесных функциональных взаимоотношений между фолликулярным и кальцитонинпродуцирующим аппаратом щитовидной железы, а также общность путей их центральной регуляции.

При изучении обмена биогенных аминов (катехоламинов, серотонина) установлен характер его нарушений при тиреотоксикозе и гипотиреозе, показана несомненная зависимость выявленных изменений от развития аутоиммунного процесса, получены научные обоснования к применению блокаторов адренергических рецепторов в комплексном лечении больных диффузным токсическим зобом. Выявлена клиническая, гормональная и иммунологическая неоднородность различных форм первичного гипотиреоза, уточнена классификация данного вида тиреопатий, что позволило внести коррективы в схему лечения этого заболевания.

Результаты фундаментальных исследований относительно изучения биосинтеза

и метаболизма биогенных аминов, полученные в своё время под руководством проф. Утевского А. М., легли в основу изучения роли и места ещё одного биогенного амина — мелатонина в сложном механизме нейрогуморальной регуляции эндокринных желез и метаболических процессов. Эти исследования были начаты в лаборатории биохимии эндокринных заболеваний и продолжены в лаборатории хроноэндокринологии ГУ ИПЭП под руководством д-ра биол. наук Л. А. Бондаренко (с 1998 и по настоящее время).

При изучении характера эпифизарно-тиреоидных взаимоотношений показано, что в системе эпифиз — щитовидная железа есть четко выраженный механизм прямой и обратной связи (Л. А. Бондаренко, В. С. Щербакова). Эпифизарные гормоны (индолилалкиламины, нейропептиды) выступают как модуляторы тиреотропных влияний на щитовидную железу человека и экспериментальных животных (Н. Н. Сотник, А. Р. Геворкян). В свою очередь, тиреоидные гормоны (йодированные тиронины, кальцитонин) осуществляют значительное влияние на метаболизм индоламинов в пинеальной железе. Выявлено наличие циркадных ритмов чувствительности пинеальной железы к действию эпифизарных гормонов различной структуры (индоламинов, нейропептидов).

Выяснен механизм функционирования эпифизарно-тиреоидной, эпифизарно-адренокортикальной и эпифизарно-адреномедулярной систем в норме и при патологии, а также характер изменений суточных и сезонных ритмов адреналина и норадреналина в зависимости от режима освещения. Определена роль биохимического превращения индолилалкиламинов в пинеальной железе в динамике формирования адаптацион-

ного синдрома при разных видах стрессорного воздействия (светового, температурного, эмоционального, радиационного), установлено значение действия факторов окружающей среды на формирование ночного пика мелатонина, изучены хронофармакологические аспекты действия этого гормона на липидный метаболизм (И. А. Кузминова), процессы перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты (Е. А. Сомова).

Развивая научные направления, заложенные в свое время А. М. Утевским, в лаборатории хроноэндокринологии ГУ ИПЭП проведены исследования по изучению путей метаболизма серотонина в пинеальной железе в зависимости от возраста, режима освещения, тиреоидного статуса, действия ионизирующей радиации, а также под влиянием введения различных гормонов. Полученные данные полностью подтвердили научные идеи А. М. Утевского, высказанные еще в середине прошлого века.

Приоритетными являются данные изучения взаимодействия между индолилалкиламины и нейропептидами, а также научное обоснование целесообразности использования эпифизарных препаратов индольной (мелатонин) и пептидной (эпиталамин, эпиталон) природы в клинической практике с учетом хронофармакологических аспектов их действия. Полученные результаты фундаментальных исследований находят практическое применение не только в эндокринологии, но и в области клинической онкологии, геронтологии, фармакологии и т. д.

Научная школа биохимии гормонов, основанная профессором Утевским А. М., дело его продолжается в трудах и в памяти тех, кому довелось работать под его руководством, слушать его лекции, иметь счастье общаться с этим великим человеком.

Заместитель директора по научной работе
ГУ «Институт проблем эндокринной патологии
им. В. Я. Данилевского НАМН Украины»,
руководитель отделения фармакотерапии эндокринных
заболеваний;
д-р мед. наук, проф. **Н. А. Кравчук**,

Руководитель лаборатории хроноэндокринологии,
д-р биол. наук **Л. А. Бондаренко**