

объединяются Украинским Республиканским научным обществом патофизиологов, которое было создано в 1956 г.

Заканчивая обзор истории патофизиологии, следует, хотя бы кратко, остановиться на ее некоторых трудных моментах. Суровый удар по патофизиологии был нанесен в 1950 г. на пресловутой павловской сессии двух академий, когда резкой критике были подвергнуты работы одного из лидеров тогдашней патофизиологии А. Д. Сперанского. Ожесточенным нападкам подвергалась также концепция А. А. Богомольца о роли соединительной ткани в организме, а созданный им институт был реорганизован. Позже отрицательные явления в патофизиологии по разным причинам, объективным и субъективным, стали нарастать. Старые школы исчерпывали себя, а новые формировались слабо. К руководству некоторыми кафедрами стали приходить люди недостаточно компетентные. Закрывались или перепрофилировались патофизиологические лаборатории в научных институтах. Такая тенденция, конечно, продолжаться не может. В настоящее время требуются особые усилия и особые условия, чтобы восстановить былую славу нашей патофизиологии.

DEVELOPMENT OF PATHOPHYSIOLOGY IN THE UKRAINE FOR THE YEARS OF THE SOVIET POWER

N. N. Zaiko, V. A. Mikhnev

The article deals with the historical information on the development of pathological physiology in the Ukraine under the Soviet power. It is shown that some great pathophysiological schools were created in the republic which had a considerable influence on the development of pathophysiology in the USSR.

A. A. Bogomoletz Medical Institute, Ministry of Public Health
of the Ukrainian SSR, Kiev

1. Альперн Д. Е. Патологическая физиология.— М.; Л.: Медгиз, 1938.— 641 с.
2. Богомольц А. А. Патологическая физиология.— М.: Медгиз, 1929.— Т. 1.— 415 с.; Т. 2.— 467 с.
3. Карлик Л. Н. Патологическая физиология.— М.; Л.: Медгиз, 1936.— 583 с.
4. Линдеман В. К. Наследственность и изменчивость как причина болезней.— Киев: Б. и., 1907.— 165 с.
5. Линдеман В. К. Учебник общей патологии.— Киев: Б. и., 1910.— Т. 1.— 403 с.; 1911.— Т. 2.— 566 с.
6. Патологическая физиология / Под ред. Н. Н. Зайко.— Киев: Вища школа, 1977.— 605 с.
7. Репрев А. В. Основы общей и экспериментальной патологии.— Харьков: Б. и., 1908.— 1250 с.
8. Руководство к практическим занятиям по патологической физиологии / Под ред. Н. Н. Зайко, Л. Я. Даниловой.— Киев: Вища школа, 1987.— 184 с.

Киев. мед. ин-т им. акад. А. А. Богомольца
М-ва здравоохранения УССР

Поступила 25.05.87

УДК 612.67: (—32)

Роль украинских ученых в развитии современной геронтологии

В. В. Фролькис

Одной из исторических особенностей развития науки на Украине, характеризующей ее успехи в годы Советской власти, является развитие проблемы старения — геронтологии. Сегодня можно утверждать, что геронтологические исследования, проводимые на Украине, во многом

определили развитие проблем старения не только у нас в стране, но и за рубежом. Важнейшие приоритеты в этой области знания принадлежат украинским ученым. Достаточно вспомнить имена И. И. Мечникова, А. А. Богомольца, А. В. Нагорного, И. И. Шмальгаузена для того, чтобы согласиться с этим. К проблеме старения обращались такие научные авторитеты, как А. Н. Северцов, Г. В. Фольборт, Н. Д. Стражеско, В. П. Филатов и др. Никто не творит в вакууме. Влияние одних исследователей на других определяется не только знанием работ друг друга, но и идейной атмосферой, неформальной информацией, общением их друг с другом, общей обстановкой, в которой находится исследователь, влиянием личностных качеств одного на другого. На развитие любой отрасли науки влияют не только идейные предшественники, но и потребность общества. Карл Маркс писал, что если у общества возникает потребность, то она двигает науку лучше, чем десятки университетов. Общественный подъем, масштабность событий стимулировали у нас в стране развитие проблемы старения, поиски путей увеличения продолжительности жизни, которые были созвучны революционному духу эпохи. Сила влияния основоположников на развитие геронтологии была велика. Внимание крупнейших биологов, патологов на Украине, исследователей, снискавших высочайший авторитет в своих областях науки, к геронтологии оказало большое влияние на многие творческие коллективы. Личность А. А. Богомольца, выдающегося биолога и крупнейшего организатора науки, президента АН УССР, и его труды по проблеме старения способствовали привлечению к геронтологии многих творческих коллективов. История развития геронтологии у нас в республике доказывает, что это был не конъюнктурный интерес, а глубокая творческая привязанность к проблеме. Решающими научно-организационными этапами, повлиявшими на развитие геронтологии в стране, явились проведение в 1938 г. первой в истории мировой науки конференции по проблеме старения в г. Киеве; организация первой в мире специальной экспедиции по изучению здоровья долгожителей в Абхазии; создание в 1958 г. первого у нас в стране и самого крупного в мире Института геронтологии АМН СССР; выдвижение первой в мировой науке комплексной научной программы «Продление жизни».

К проблеме развития геронтологии украинским ученым с самого начала был свойствен широкий биологический подход, основанный на принципе биологического, клинического и социального единства: стремление не только познать сущность старения, но и повлиять на течение этого процесса.

Анализируя пути развития геронтологии в республике, можно утверждать, что основное внимание было уделено изменениям синтеза белков, последовательности старения различных клеток, нейро-гормональным механизмам адаптации, старению и эволюции. Именно эти направления и по сей день остались наиболее важными и дискуссионными.

«Отцом» геронтологии всеми признается И. И. Мечников [16], который определил эволюционный подход к исследованиям в биологии старения, выдвинул аутоинтоксикационную гипотезу старения, обратился к изучению межклеточных взаимоотношений. Он полагал принципиально возможной разработку средств влияния на темп старения, на продолжительность жизни. Творческая деятельность И. И. Мечникова связана с Украиной — он учился в Харьковском университете, работал в Новороссийском университете (Одесса), на Одесской бактериологической станции. Здесь определился его интерес к зоологии и сравнительной анатомии, сформировались первые подходы к пониманию связи продолжительности жизни, старения и смерти.

Что побуждает ученого заняться той или иной проблемой? Случайность или закономерность, природная склонность или общественная необходимость, увлеченность или объективные условия жизни? Максим Горький писал, что если бы у Рафаэля не было рук, он все равно был

бы гением. Однако не всегда мог быть — физиком-теоретиком — приводит оптимальный уровень и общего уровня старения было в ка... университете он... смерти». Обсуждая связи старения, долготельности, патолог, много... приходит к выводу физиологической сущности, их общность... дился под влиянием — это не только... ление и отказ от... мы всегда встречаем элементы тканевой ткани»¹. А. А. физиологической противоположности организма начинался... развил три взаимосвязи... сейчас являются долголетия человека... подчеркнуть, что следования в тво... СССР, комплекс...

Основные результаты изучения механизмов старения, что молекулярные, химические, св... малоактивных... восхитили современников... механизме старения изменяются микеллы, становились... низма» — писал коллоидо-клизис... нения, но и ли... старением. А. А. организма имел... лил в специаль... и реактивность...

А. А. Богомольца... ческую сыроворот... вать или под... пешно примене... лому возрасту...

Эти идеи... в современных... анализу молекул... изменениям... вов, возглавля... Н. Н. Сиротин... П. Д. Марчуко...

¹ Мечников И.

² Богомольца.

³ Там же.— С.

нас в стране, но и знания принадлежали И. И. Мечникову. Мечников был обращен к Г. В. Фольборту, который в вакууме не только знаменитой инновацией, в которой не только идеями одного человека, но и идеями Маркса писал, что дает науку лучше, масштабность проблемы старения, которые были основоположники крупнейших научных направлений, оказало большое влияние на А. А. Богomoлеца, который способствовал развитию коллективов. Историки считают, что это привязанность к науке, повлиявшее на введение в 1938 г. проблемы старения в экспедиции по в 1958 г. первого геронтологического лексикона научным с самого, основанный на единства: стремление к течению, можно утверждать, что синтез клеток, нейрофизиологии. Именно этими и дискуссиями И. И. Мечников [16], который в биологии старения, обращался к принципам старения, на И. И. Мечникова, работавшего в университете, работал в бактериологии и сравнительной геронтологии и пониманию проблемы? Слухи о общественной жизни? Максим и все равно был

бы гением. Однако есть склонности и способности. Отличный биолог не всегда мог быть хорошим математиком, а физиолог-экспериментатор — физиком-теоретиком. К появлению выдающегося исследователя приводит оптимальное совпадение таланта, возникших условий жизни и общего уровня науки. Обращение А. А. Богомольца к проблеме старения было в какой-то мере закономерным. В 1912 г. в Саратовском университете он выступает с актовой речью «О внутренних причинах смерти». Обсуждение этих причин неизбежно подводит его к проблеме связей старения и болезней, выяснению причин, ограничивающих продолжительность жизни. Интересно, что именно А. А. Богомолец, общий патолог, много сделавший для понимания патогенеза ряда болезней, приходит к выводу о существовании физиологического старения, физиологической старости. Он видит связь между старением и патологией, их общность и существенные различия. А. А. Богомолец находился под влиянием идей классических работ И. И. Мечникова. Влияние — это не только следование идее, но и переосмысливание, преодоление и отказ от нее. И. И. Мечников писал: «В старческой атрофии мы всегда встречаем одну и ту же картину — атрофию благородных элементов тканей и замену их гипертрофированной соединительной тканью»¹. А. А. Богомолец считал: «Моя точка зрения на значение физиологической системы соединительной ткани для долголетия прямо противоположна точке зрения Мечникова. Я считаю, что старение организма начинается именно с соединительной ткани»². А. А. Богомолец развил три взаимосвязанных направления геронтологии, которые и сейчас являются основными — изучение механизмов старения, изучение долголетия человека, поиск способов продления жизни [3]. Следует подчеркнуть, что именно эти направления во многом определяют исследования творческого коллектива Института геронтологии АМН СССР, комплексной научной программы «Продление жизни».

Основные работы А. А. Богомольца и его школы в области изучения механизмов старения развернулись в 1926—1939 гг. Он считал, что молекулярные механизмы старения связаны с изменением физико-химических свойств белковых молекул, гистерезисом, образованием малоактивных белковых комплексов. Его взгляды, по сути дела, предвосхитили современные представления о роли поперечных связей в механизме старения, иммунную теорию, ибо он полагал, что при старении изменяются антигенные свойства белковых комплексов. «Такие мицеллы становятся до известной степени гетерологичными для организма» — писал А. А. Богомолец³. Он полагал, что переливание крови, коллоидо-плазматический шок могут не только предупредить эти изменения, но и ликвидировать их в организме, быть средством борьбы со старением. А. А. Богомолец считал, что решающее значение в старении организма имеют изменения соединительной ткани, которую он выделил в специальную физиологическую систему, определяющую трофику и реактивность организма.

А. А. Богомолец предложил АЦС — антиретикулярную цитотоксическую сыворотку, которая, в зависимости от дозы, может стимулировать или подавлять специфические ткани организма. АЦС была успешно применена при различных заболеваниях, свойственных пожилому возрасту, положительно влияя на стареющий организм.

Эти идеи школы А. А. Богомольца получили дальнейшее развитие в современных исследованиях по иммунным механизмам старения, анализу молекулярных механизмов старения коллагена, возрастным изменениям трофики. Именно с ними связаны исследования коллективов, возглавляемых учениками А. А. Богомольца (Р. Е. Кавецким, Н. Н. Сиротининым, Ю. А. Спасокукоцким, А. И. Смирновой-Замковой, П. Д. Марчуком).

¹ Мечников И. И. Этюды оптимизма. — СПб, 1907. — С. 84.

² Богомолец А. А. Продление жизни. — Киев, 1938. — С. 6.

³ Там же. — С. 44.

Прямим развитием подходов А. А. Богомольца явилась проведенная в последние годы Институтом геронтологии АМН СССР, Институтом этнографии АН СССР, Институтом морфологии АН ГССР экспедиция по изучению долгожителей Абхазии и Азербайджана. Характерным для этой экспедиции было то, что она изучала здоровье не только долгожителей, но и их родственников. Феномен долгожительства, как показали результаты популяционных исследований, связан с определенным типом биологической организации, выраженностью адаптационных возможностей, позволяющих жить несмотря на развитие ряда болезней, что доказывает связь между старением и болезнями и различия в их течении.

Важным и самостоятельным стало направление, развитое Н. Н. Сиротининым [11] и его учениками (А. З. Колчинской, И. В. Лауэр, М. М. Середенко), утверждающее значительную роль гипоксии в развитии старения.

Сейчас много говорят и пишут о необходимости связи фундаментальных и прикладных исследований. Творчество А. А. Богомольца было примером этому. Личность А. А. Богомольца, его высокий научный и общественный авторитет способствовали тому, что в предвоенные годы десятки творческих коллективов Украины обратились к проблеме старения. Нет связи между количеством работ и степенью их влияния на развитие проблемы. Сейчас во времена бурного потока научной информации авторы стремятся помногу раз повторять выдвинутую ими идею, чтобы обратить на нее внимание. В 30-х—40-х годах было иначе. Только несколько работ Г. В. Фольборта и его сотрудников были посвящены проблеме старения. Однако значение их велико. Они доказали, что при старении ослабляется течение восстановительных процессов, изменяется связь между восстановлением и торможением, что является важной причиной возрастных изменений организма.

Совершенная научная школа является творческий коллектив, объединенный общей идеей. Такой коллектив представляет Харьковская школа онтофизиологов, созданная А. В. Нагорным [8] и возглавляемая ныне В. Н. Никитиным [9]. В 1923 году выходит первая теоретическая работа А. В. Нагорного «Жизнь, старость и смерть». Вслед за этим в школе А. В. Нагорного накапливается колоссальный фактический материал, изложенный в монографиях А. В. Нагорного «Проблема старения и долголетия» (1940), А. В. Нагорного, В. И. Никитина, И. Н. Буланкина «Проблемы старения и долголетия» (1963), которые стали классическими работами и оказали большое влияние на всех, занимавшихся проблемой геронтологии у нас в стране. Для Харьковской школы свойствен широкий онтогенетический подход, установление механизмов возрастных изменений на всех этапах индивидуального развития. Это одно из первых научных направлений, обратившихся к изучению роли возрастных изменений синтеза белка в механизме старения. А. В. Нагорный полагал, что старение является результатом нарастающего затухания интенсивности и полноценности самообновления протоплазмы. Известно, что старение — процесс многофакторный и для его понимания важно установление возрастных изменений в различных видах обмена. А. В. Нагорный первый выдвинул положение, что при старении процессы синтеза становятся все «дороже» в энергетическом смысле, все меньшая часть энергии используется на синтез и ресинтез протоплазмы. Он полагал, что прогрессивная на ранних этапах онтогенеза дифференцировка позднее может стать одним из факторов старения клетки. Чрезвычайно важно утверждение А. В. Нагорного о роли нервной системы в долголетии человека. Эти идеи перекликаются с современными представлениями о роли возрастных изменений нейрогуморальной регуляции в возникновении адаптационных реакций в стареющем организме.

Важным этапом в развитии возрастной физиологии, геронтологии стало творчество В. Н. Никитина. Оно знаменует новый этап в развитии Харьковской школы онтофизиологов. Это убедительный пример

плодотворности творчества В. Н. Никитина. Старение лежит в основе, связано с пессимизмом, белков и нуклеиновых кислот прогрессирующей деградации возрастных изменений происходит «созревание» белков, разработана концепция, во многом состоящая из исследований В. Н. Никитина, продлению жизни при недостаточной деятельности.

Еще в 30-х годах в работе И. Н. Буланкина участие этих соединений выдвинули в развитии старения, изменения в гормональной регуляции изучены П. А. Кабановым.

Эволюционные работы А. Н. Буланкина (верситета).

Значительно зал ученик А. Н. Буланкина, важнейшие закономерности биологической организации старения, причина старения, становлению развития всех сложных процессов, представляемых в развитии.

В Харьковской школе Н. А. Белов [11] концепций онтогенеза.

Научное творчество человека, — процесс, в котором конкретная деятельность человека, мажорные научные работы, быть созданным. Его создание в традиции развития, первым директором мольца Н. Н. Голубова, старения и патологии, и оказывает большое влияние на развитие геронтологии. Институт минары, между всем этим сыграл роль в 1961 по 1986 гг.

Ученик крупного В. Н. Иванова, большого направления, лечение о клинических и получивших, му Н. Д. Стражеского учеников —

плодотворности сочетания преемственности, традиционности и новизны. В. Н. Никитин впервые выдвинул представление о том, что в основе старения лежит изменение структуры и функции генома клетки. Это связано с пессимальной структуризацией хроматина, изменением связи белков и нуклеиновых кислот. Именно эти сдвиги и лежат в основе прогрессирующего затухания самообновления протоплазмы. Этот тип возрастных изменений по В. Н. Никитину во многом связан с тем, что происходит «соскальзывание» энергетических процессов с синтеза нуклеиновых кислот на синтез липидов, работу клеток. В. Н. Никитиным разработана концепция эндокринной формулы возраста, определяющая во многом состояние старческого организма. Актуальное значение имеют исследования В. Н. Никитина и его учеников по экспериментальному продлению жизни, по изучению механизмов влияния калорийно-недостаточной диеты.

Еще в 30-х годах занялся возрастными изменениями нуклеиновых кислот И. Н. Буланкин и его ученики. Тогда еще не было известно участие этих соединений в биосинтезе белка. И. Н. Буланкин, Е. В. Парина выдвинули представление о роли надмолекулярных комплексов в развитии старения, а Е. В. Парина большое внимание уделила выяснению изменения регуляции белкового синтеза в онтогенезе. Механизмы гормональной регуляции активности ферментов в онтогенезе тщательно изучены П. А. Калиманом.

Эволюционные подходы к пониманию сущности старения были разработаны А. Н. Северцовым (одно время — профессор Киевского университета).

Значительное влияние на развитие общей биологии старения оказал ученик А. Н. Северцова — И. И. Шмальгаузен [16], установивший важнейшие закономерности связи между предельностью роста, биологической организацией и старением. Очень важно его положение, что причина старения лежит в тех моментах, которые препятствуют восстановлению разрушенного, и должна заключаться в общей конституции всех сложных организмов. Это положение созвучно с современными представлениями о внутренне противоречивом характере возрастного развития.

В Харьковском университете начал свою творческую деятельность Н. А. Белов [11], сыгравший большую роль в развитии регуляторных концепций онтогенеза.

Научное творчество, как и любой вид творческой деятельности человека, — процесс индивидуальный: конкретная идея возникает в голове конкретного индивидуума. И вместе с тем научное творчество как деятельность масс — процесс коллективный, ибо в современном мире крупные научные задачи решаются коллективно. Примером может быть созданный в 1958 г. в Киеве Институт геронтологии АМН СССР. Его создание в Киеве было во многом предопределено историей и традициями развития проблемы старения на Украине. И закономерно первым директором института стал ближайший ученик А. А. Богомольца Н. Н. Горев, который много сделал для выяснения связи старения и патологии. Творческий коллектив этого института оказывал и оказывает большое идейное и научно-организационное влияние на развитие геронтологии не только у нас в стране, но и за рубежом. Институтом были проведены международные симпозиумы, семинары, международный конгресс геронтологов. Большую роль во всем этом сыграл Д. Ф. Чеботарев [15], возглавлявший институт с 1961 по 1986 гг.

Ученик крупнейших советских клиницистов — Н. Д. Стражеско и В. Н. Иванова, Д. Ф. Чеботарев многое сделал для развития важнейшего направления геронтологии — клинической физиологии. Представление о клинической физиологии, сформулированное А. А. Богомольцем и получившее свое развитие в приложении к стареющему организму Н. Д. Стражеско, легло в основу исследований Д. Ф. Чеботарева и его учеников — О. В. Коркушко, А. В. Токаря, Е. Г. Калиновской.

Они посвятили свои исследования важнейшему направлению геронтологии — особенностям старения человека, его сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, объективной оценке адаптационных возможностей человека. Для понимания сущности старения человека важен цикл работ Н. Б. Маньковского, который установил особенности изменения психики, эмоций, электрической активности мозга человека при старении. Существенное значение в синдроме старения имеют сдвиги, происходящие в опорно-двигательном аппарате подробно проанализированные И. В. Муравовым, Е. П. Подрушьяком. Общие закономерности и механизмы возрастных изменений нервно-мышечного аппарата при старении были даны С. И. Фудель-Осиповой. На основании подробного клинко-физиологического анализа старения человека были разработаны принципы определения биологического возраста (В. П. Войтенко, А. В. Токарь). В Институте геронтологии АМН СССР большое развитие получили исследования по возрастной патологии, по установлению связи между старением и болезнями, по установлению особенностей терапии и профилактики болезней нервной системы (Н. Б. Маньковский, А. Я. Минц), сердечно-сосудистой и дыхательной системы (Д. Ф. Чеботарев, О. В. Коркушко, А. В. Токарь), опорно-двигательного аппарата (Е. П. Подрушьяк). С этими направлениями связаны работы по установлению особенностей влияния образа жизни на старение человека (Н. К. Витте, Ю. Г. Григоров, И. Н. Сачук, Е. Н. Стеженская, А. Л. Решетюк). Механизмы старения связаны с изменениями на разных уровнях биологической организации — молекулярном, клеточном, системном. Оказалось, что в процессе старения наступают существенные изменения в геноме клетки, в биосинтезе белка — развивается фрагментация ДНК, изменяется структура хроматина (Б. И. Гольдштейн), изменяется состояние митохондриального генома (А. Я. Литошенко), гормональная и медиаторная регуляция биосинтеза белка (Н. С. Верхратский, Х. К. Мурадян). Существенное значение в возрастных изменениях клеток имеют сдвиги в энергетическом обмене, в окислительном фосфорилировании, в интенсивности гликолиза, в активности дыхательных ферментов, в обмене макроэргических соединений (Л. Н. Богацкая, О. К. Кульчицкий). Вся совокупность обменных изменений приводит к нарушению функции клеток, их лабильности, возбудимости, биофизических свойств их мембран, изменению ионных токов, рецепции клеток, сдвигам синаптического проведения (В. В. Фролькис, Н. С. Верхратский, С. А. Танин, О. А. Мартыненко, Е. Н. Горбань). Эти сдвиги функции клеток связаны и со структурными их изменениями (А. С. Ступина). Важное значение в механизме старения и развития возрастной патологии имеют изменения системы иммунитета, связанные со сдвигами межклеточных взаимоотношений, в регуляции всей системы (Г. М. Бутенко).

Институтом было многое сделано в создании и клиническом испытании новых гериатрических средств (Д. Ф. Чеботарев, В. И. Западнюк, О. В. Коркушко).

В механизме старения целостного организма ведущее значение имеют изменения нейрогуморальной регуляции, внутрицентральных взаимоотношений, гормонального контроля реактивности клеток (В. В. Фролькис, Н. С. Верхратский, В. В. Безруков, В. Г. Шевчук, О. В. Коркушко).

В 1963 г. в институте было выдвинуто положение о необходимости изучения процесса старения на основе системного принципа, механизмов саморегуляции (В. В. Фролькис). В этой же работе впервые было выдвинуто положение, что в ответ на старение в организме мобилизуются важные приспособительные механизмы, направленные на выживание организма.

Фактический материал, собранный в Институте геронтологии АМН СССР, лег в основу адаптационно-регуляторной теории [14], обобщенной в ряде монографий, вышедших у нас и за рубежом. В соответствии с этой теорией, возрастное развитие является внутренне противо-

речивым процессом, который является надежным организмом, так как процесс витаукта в жизни, репарации, позволяет существовать, темп и ритмизмом старения, регуляции; на контроле; на уровне жизни; на уровне контроля. Прогноз ее развития. Вакцина геронтологического в будущее. направления, формируется процессом, развивается. Мы конкретный анализ, будет уделить процессу витаукта, понимания сути, ходим разворот, нической физиологии, растных изменений, основных изменений, направленных в

Таким образом привела старения, о механизме человека, о подходе

Наука разв
отрасль науки
других областей
подводит к поз
шению крупных

ROLE OF THE UK IN THE DEVELOP

V. V. Frolkis

Historical peculiari
rontology in the Uk

Institute of Gerontology
Academy of Medical Sciences

1. Белов Н. А. Истории организмов. — Т. 4. — 1922.
2. Богомолец А. И. Ун-та. — 1912.
3. Богомолец А. И. Дупленко Ю. — 1917.
5. Коркушко О. — 175 с.
6. Маньковский — 1982. — 278 с.
7. Нагорный А. И. — М.: Мед. — 1978.
8. Никитин В. И. — М.: ИИИ. — 1978.
9. Стражеско Н. И. — М.: ИИИ. — 1978.

речивым процессом. Оно связано как со старением, процессом разрушительным, так и витайктом, процессом, направленным на поддержание надежности организма, увеличение продолжительности жизни. Процесс витайкта включает в себя механизмы восстановления, компенсации, репарации, исходной устойчивости структур. Именно он определяет существование живой системы во времени, продолжительность ее жизни, темп и направленность возрастных изменений. Ведущим механизмом старения на молекулярном уровне является изменение генной регуляции; на клеточном уровне — изменение мембрано-геномных связей; на уровне целостного организма — нарушение нейрогуморального контроля. Прошлое науки — это фундамент для современного этапа ее развития. Важное значение имел анализ исторических путей развития геронтологии [4]. Говорят, что прогнозы — это прошлое, обращенное в будущее. Очевидно, со временем все более значимыми станут направления, формирующиеся уже сегодня. Мы больше знаем, «как» развивается процесс старения, и очень мало знаем о том, «почему» он развивается. Мы признаем, что старение — многопричинный процесс и конкретный анализ этих причин чрезвычайно важен. Все большее внимание будет уделено изучению другой стороне возрастного развития — процессу витайкта, механизмам, сдерживающим темп старения. Для понимания сущности старения и особенностей старения человека необходим разворот исследований по эволюции старения и витайкта, клинической физиологии, по молекулярным и клеточным механизмам возрастных изменений нейрогуморальной регуляции. И, наконец, одним из основных станет поиск средств увеличения продолжительности жизни, направленных на стимуляцию витайкта и сдерживание темпа старения.

Таким образом, историческая преемственность исследований на Украине привела к созданию биологических представлений о сущности старения, о механизмах этого процесса, об особенностях старения человека, о подходах к увеличению продолжительности жизни.

Наука развивается неравномерно. На каждом этапе та или иная отрасль науки не только опережает остальные, но и готовит скачок других областей человеческого познания. Проблема старения не только подводит к познанию важнейших закономерностей жизни, но и к решению крупных для практической деятельности человека задач.

ROLE OF THE UKRAINIAN SCIENTISTS IN THE DEVELOPMENT OF MODERN GERONTOLOGY

V. V. Frolkis

Historical peculiarities and role of the Ukrainian scientists in the development of gerontology in the Ukraine for the years of the Soviet power are shown.

Institute of Gerontology,
Academy of Medical Sciences of the USSR, Kiev

1. Белов Н. А. Возрастная изменчивость как следствие закона взаимодействия частей организма // Вопросы изучения и воспитания личности. — М.: Госиздат, 1922. — Т. 4. — С. 600—624.
2. Богомолец А. А. О внутренних причинах смерти // Изв. императ. Николаев. ун-та. — 1912. — 3, № 1. — С. 20—33.
3. Богомолец А. А. Продление жизни. — Киев: Изд-во АН УССР, 1940. — 142 с.
4. Дупленко Ю. К. Старение: Очерки развития проблемы. — Л.: Наука, 1985. — 180 с.
5. Коркушко О. В. Сердечно-сосудистая система и возраст. — М.: Медицина, 1983. — 175 с.
6. Маньковский Н. Б., Минц А. Я. Старение и нервная система. — Киев: Здоров'я, 1982. — 278 с.
7. Нагорный А. В., Никитин В. Н., Буланкин И. Н. Проблемы старения и долголетия. — М.: Медгиз, 1963. — 840 с.
8. Никитин В. Н. Ведущие проблемы современной возрастной физиологии и биохимии и исследователи школы А. В. Нагорного // Физиология и биохимия онтогенеза. — Киев, 1983. — С. 3—19.
9. Стражеско Н. Д. Об особенностях проявлений и течения болезней у стариков // Старость. — Киев, 1940. — С. 19—23.

10. Сиротинин Н. Н. Гипоксия и старение // Механизмы старения.— Киев, 1963.— С. 111—115.
11. Токарь А. В. Артериальная гипертония и возраст.— Киев: Здоров'я, 1979.— 184 с.
12. Фольбогт Г. В., Семерина А. В. Изменения работоспособности центральных элементов, обеспечивающих высшую нервную деятельность при старении собак // Старость.— Киев, 1940.— С. 199—205.
13. Фролькис В. В. Регулирование, приспособление и старение.— Л.: Наука, 1970.— 432 с.
14. Чеботарев Д. Ф. Геронтология в 80-х годах // Терапевт. арх.— 1983.— 55, № 1.— С. 70—73.
15. Шмальгаузен Н. Н. Проблема смерти и бессмертия.— М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1926.— 92 с.
16. Metchnikoff E. Revue de quelques travaux sur la degeneration senile // Ann. Biol.— 1987.— N 3.— P. 246—252.

Ин-т геронтологии АМН СССР,
Киев

Поступила 27.04.87

УДК 612.766.1:621.821.3

Проблемы развития исследований по физиологии и психологии труда операторов в СССР

А. О. Навакатикиан

В сложном комплексе проблем по ускорению научно-технического прогресса в народном хозяйстве, повышению эффективности труда в свете решений XXVII съезда КПСС, XXVII съезда Компартии Украины, Пленумов ЦК КПСС важная роль принадлежит активизации человеческого фактора, созданию условий труда, обеспечивающих сохранение здоровья, высокую эффективность труда и активное трудовое долголетие. В успешной реализации этих задач особая роль принадлежит мероприятиям, базирующимся на достижениях физиологии труда — системе контроля, оценки и прогноза работоспособности с учетом индивидуальных функциональных особенностей, возраста, пола, условий и характера профессиональной деятельности.

Развитию физиологии труда в СССР традиционно уделяется много внимания. За последние 10 лет глубина и объем исследований, составляющих около 20 % всех работ по физиологии, значительно увеличились. Исследования проводятся в Институте гигиены труда, Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР, Институте кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР, на кафедрах гигиены труда, нормальной физиологии медицинских институтов, некоторых университетов, педагогических институтов, институтов физкультуры, лабораториях научной организации труда (НОТ) министерств и крупных промышленных предприятий.

По актуальным проблемам физиологии труда проведены всесоюзные конференции «Физиологическое нормирование труда» (Донецк, 1981 г.), «Физиологические проблемы утомления и восстановления», посвященная 100-летию со дня рождения Г. В. Фольборта (Черкассы, 1985 г.), республиканская конференция «Физиологические механизмы физической и умственной работоспособности при спортивной и трудовой деятельности» (Львов, 1981 г.).

В решении ряда важных междисциплинарных проблем физиология труда находится на стыке таких наук, как нормальная физиология, гигиена труда, патологическая физиология, профессиональная патология, психология труда, эргономика, социология, экономика и др. Поэтому для успешного развития физиологии труда необходимы многосторонние контакты ученых и широкая взаимосвязь исследований, что в настоящее время хотя и осуществляется [15, 17, 18, 30], но еще

недостаточно. Ак методического у ториях.

Научно-техн профессий опера человек — маши вий производств эмоциональное кой ответствен ботки большого нервно-эмоциона гих не оператор ными влияниям в быту, конфли вычки, которые их высокой инт видов патологи развития предп анализ большо производственн дельных заболе

Условия пр сий обычно сос тимальные, ос напряженности способность и тура среды, виб

Данные м состояние здор и более может характерна вы и пищеварител раторов энерг от занятых в способность ряда ских функций ется причиной государству [4 физиологии и ности и здоро

В настоящ закономерност работы, механ ных состояний

В физиол вания электри как с их пом возникающие ственных реш

Электрозн возможность чет низма, отраж 116 избранны Изучено влия на организм что наиболее (объясняющи объединяющи тивности. Рез изменяет рас (41 % диспер