

ИЗ ИСТОРИИ УЧЕНИЯ О СТРЕССЕ

(Интервью с президентом Международного института стресса проф. Гансом Селье *)

Вопрос: Когда у Вас зародилась идея о неспецифической реакции организма, приведшая к учению об общем адаптационном синдроме, и внедрению в науку понятия о стрессе?

Ответ: В 1926 году я впервые столкнулся с проблемой стереотипного ответа целостного организма на любую серьезную нагрузку. Я тогда был студентом — второкурсником медицинского института в Праге. Я прекрасно помню вступительную лекцию одного из наших известных гематологов профессора фон Жакша. Профессор попросил ассистента привести пять пациентов, специально отобранных из различных отделений Университетской больницы. Меня поразило то, что профессор ни словом не обмолвился о тех симптомах, сходных для больных самыми различными болезнями, которые были столь очевидны для меня, не имевшего никакой медицинской практики и которые собственно вынудили их обратиться к врачу. Все пять пациентов страдали от разных болезней — один — от рака желудка, другой — от туберкулеза, третий — от обширного ожога и т. п. Но все они имели общие признаки и симптомы. Это может показаться самоочевидным и не стоящим внимания, но я отчетливо помню, как именно тогда в моем мозгу родилась концепция «стресса». Сегодня мы бы сказали что это — неспецифические проявления болезни. Они представляют собой «синдром болезни» как таковой.

Я был поражен тогда тем, что это обстоятельство не привлекло ничего внимания. Пылая юношеским энтузиазмом — мне было всего девятнадцать лет — я направился к нашему профессору физиологии, разъяснил ему свою идею и попросил разрешения исследовать и развивать эту идею в лаборатории после лекционных часов и в воскресные дни. Однако профессор посоветовал мне вместо того чтобы терять время на фантазии, сосредоточиться на сдаче экзаменов. Он сказал, что моя идея настолько наивна, что он даже не станет терять времени на ее обсуждение. Я не мог тогда опубликовать свою идею — мою статью в то время никто не стал бы печатать.

Я вернулся к этой идее лишь спустя десять лет, когда был уже ассистентом профессора Коллипа в Монреальском университете. Тогда было известно два типа половых гормонов, и профессор Коллип считал, что вскоре может быть обнаружен третий. Он посылал меня на бойню для того, чтобы я мог быстро доставить в лабораторию и быстро впрыскивать крысам неочищенные и токсичные вытяжки из желез свежезабитых животных. Я ожидал увидеть после этого изменения в половых органах крыс. Вместо этого я, к своему удивлению, наблюдал странный синдром, кото-

* Селье, Ганс — выдающийся канадский ученый, патолог. Родился в 1907 г. в Вене, учился в Немецком университете (Прага), в Парижском и Римском университетах. Работал в университетах Джона Гопкинса (США) и Мак-Гилла (Канада), был директором Института экспериментальной медицины и хирургии Монреальского университета. Автор теории неспецифического реагирования организма, концепции стресса. Ввел в науку понятия об общем адаптационном синдроме, адаптивных гормонах, болезнях адаптации, адаптационной энергии и т. п. В русском переводе вышел ряд работ Селье, в том числе «Очерки об адаптационном синдроме», М., 1960, «На уровне целого организма», М., 1972, «Стресс без дистресса», М., 1979 и др. В настоящее время Г. Селье является директором Международного института стресса (г. Монреаль), носящего его имя.

рый живо напоминал мне о том «синдроме болезни», который я отметил будучи еще студентом.

Вопрос: Можете ли Вы назвать своих предшественников в исследованиях по стрессу?

Ответ: Их очень много. Еще в 1842 г. английский врач Томас Керлинг описал острые желудочно-кишечные изъязвления у больных с обширными ожогами тела. В 1867 г. венский хирург Альберт Бильрот сообщил о таких же язвенных явлениях после хирургических операций, необходимость которых была вызвана инфекцией. Пьер Ру и Александр Йерсен в Пастеровском институте наблюдали увеличение надпочечников у зараженных дифтерией морских свинок. В медицинской литературе довольно часто сообщалось также о «случайной» атрофии вилочковой железы и потере веса у больных.

Никто не попытался соотнести эти явления с открытой Кенноном «экстренной секрецией адреналина» при страхе и ярости и ролью в этих процессах гипофиза или коры надпочечников. Самому Кеннону трудно было принять идею о неспецифической адаптивной реакции. Он не смог увидеть в этих частных проявлениях действие единого адаптационного синдрома.

Вопрос: Что же заставило Вас в 1936 году вернуться к идее десятилетней давности?

Ответ: Дело в том, что у лабораторных крыс, которым впрыскивали неочищенные и токсичные вытяжки из желез, наблюдался стереотипный набор изменений в органах. Изменения оказались независимыми от того, какие вытяжки были впрыснуты. Во всех случаях синдром состоял в том, что наблюдалось увеличение и повышенная активность коры надпочечников, сморщивание или атрофия вилочковой железы и лимфатических узлов, можно было наблюдать и язвочки желудочно-кишечного тракта.

Выяснилось также, что подобные изменения возникали также при воздействии холода и жары, при инфекциях, травмах, кровотечениях, нервных возбуждениях и других раздражителях. Налицо был тот самый «синдром болезни», на который я обратил внимание еще в 1926 году. В 1936 году я описал это явление как «синдром, вызываемый различными вредоносными агентами». Впоследствии он был назван «общим адаптационным синдромом».

Последующие исследования выявили конкретные биохимические и структурные изменения организма, являющиеся как бы реакцией на стресс. Выделение адреналина, которое изучал Кеннон, оказалось лишь одним из компонентов острой фазы первоначально реакции на стрессоры. Оказалось, что стрессор пока еще не выявленным путем возбуждает гипоталамус; гипоталамус продуцирует вещество, дающее сигнал гипофизу выделять в кровь адренокортикотропный гормон. Под влиянием последнего внешняя корковая часть надпочечников выделяет кортикоиды. Именно это и приводит к наблюдаемому ранее сморщиванию вилочковой железы и другим изменениям — например, атрофии лимфоузлов. Высокое содержание в крови кортикоидов способствует образованию наблюдавшихся ранее язвочек в пищеварительном тракте.

Вопрос: Как была встречена Ваша новаторская идея о неспецифической реакции организма на стрессоры со стороны научной среды?

Ответ: Конечно, научный факт говорит сам за себя и рано или поздно будет оценен по достоинству, независимо от своего первооткрывателя. Но к сожалению, история науки знает множество примеров, когда научные факты значительной ценности в течение десятков лет были похоронены в малозвестных журналах, а затем — переоткрыты, и никто даже не задумывался над тем, что это «уже известно». Но, кому известно? Ученому, сделавшему открытие и умершему много лет назад?

Но история науки учит также что серьезное значение имеет умелая пропаганда самими исследователями своих необычных с традиционной точки зрения идей. Поэтому я решил для себя, что лучшим путем распространения моих выводов и гипотез будет их пропаганда через книги, через телевизионные и радиointервью, поскольку они позволяют обращаться к самым широким кругам. Я также посвящал довольно много времени чтению лекций во всех странах мира. Стоит упомянуть то обстоятельство, что разъяснение концепции о неспецифической реакции организма в специальной научной аудитории всегда было для меня весьма тяжким бременем. В то же время так называемая широкая аудитория восприняла эту концепцию с боль-

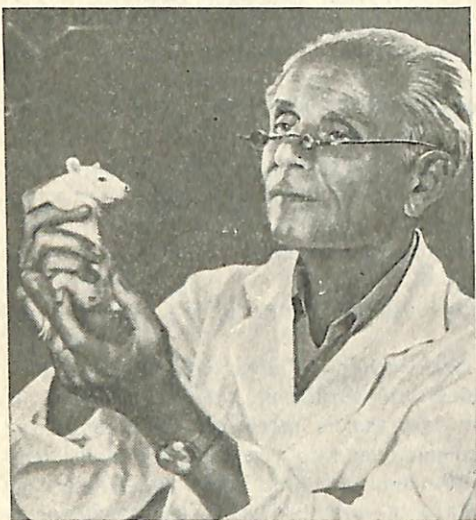
шим пониманием, чем крупные специалисты, притом весьма компетентные и уважаемые.

Много лет я боролся за свою концепцию стресса, пока она была принята. Мне доставляет необычайное удовольствие осознавать, что некоторые положения, вызывавшие особенно яростные нападки, сейчас считаются общепринятыми. Я жи-

во помню, как ученый мир сопротивлялся введению мной концепций и понятий биологического стресса, стрессоров, неспецифичности, кортикоидов и др.

Вопрос: В чем, как Вы полагаете, состоит своеобразие Вашего подхода к биологическим объектам?

Ответ: Вы наверное помните, что в моей книге «От мечты к открытию» есть открытое письмо, обращенное к «Джону». Такого человека, реально не существует, это собирательный образ моего потенциального последователя. В открытом письме «Джону» содержится и частичный ответ на Ваш вопрос. Начать с того, что я предпочитаю наиболее простые исследовательские методы из всех возможных. Я люблю держать крысу на ладони и просто наблюдать. Мне нравится изучать ее органы с помощью обычной лупы, а гистологические образцы — с помощью простейших методов. Несмотря на мою докторскую степень по



Ганс Селье в лаборатории

химии, я никогда не использую сложных химических процедур. Никогда я не использовал меченых атомов, электронных микроскопов, рентгеноструктурного анализа или каких-либо еще более изощренных новых методов исследования и не потому что я сомневаюсь в их ценности, но просто потому что я больше интересуюсь общей картиной, чем деталями. Я не боюсь упустить каких-нибудь деталей. Для меня важнее картина в целом. Я иногда чувствую себя ближе к матери-Природе, когда я могу изучать ее непосредственно с помощью своих органов чувств, которыми она снабдила меня, чем в тех случаях, когда между природой и мной располагаются аппараты, искажающие ее подлинный облик. В целом я боюсь, что становлюсь довольно одиноким в своем стремлении к простоте и панорамному подходу. В науке сейчас наблюдается как раз обратная тенденция. Строятся все более и более сложные устройства для того, чтобы копать все глубже и глубже в одной избранной заранее точке. Конечно, должно делаться и это, но этим не должны заниматься все. Узкий специалист теряет перспективу, и сейчас я как никогда уверен в том, что в науке всегда будут необходимы интеграторы — естествоиспытатели, которые способны охватить взглядом широкое поле поиска.

Вопрос: Каковы перспективы дальнейшего развития учения о стрессе?

Ответ: Это учение, как известно, оказало существенное влияние на ряд направлений в исследовании организма, отдельных биологических функций и поведения в целом.

Быстро развиваются работы по психологическому стрессу, в частности, насколько мне известно, в Советском Союзе в русле учения о высшей нервной деятельности, которое открыло новый путь к объяснению кортико-висцеральных регуляций. Весьма перспективным мне ныне представляется изучение белковых структур на церебральном уровне, а также направление, связанное с открытием гормонов головного мозга.

Вопрос: Сыграли ли в Вашем творчестве какую-либо роль труды и идеи И. П. Павлова?

Ответ: Многое я взял у Павлова. То, что Павлов трактовал с точки зрения нервной системы, я перевел на язык и в термины гуморальной системы.

Я познакомился с великим русским ученым на Международном конгрессе физиологов в 1935 г. в Ленинграде, где он председательствовал. Я был тогда начинающим ассистентом университета Мак-Гилл в Монреале, и не мог еще рассчитывать на внимание Павлова. Тем не менее, он принял меня очень любезно, как представителя Ко-

To "Вопросы..."

Very cordially

Stress

Janis Bee

The Official Journal of the International Institute of Stress and its Affiliates

ролевского общества Канады, и продемонстрировал мне несколько очень тонких экспериментальных приемов, просто «хирургических фокусов», несмотря на то, что он находился тогда в весьма преклонном возрасте. Некоторые из этих приемов я у него перенимал и использую до сих пор. Мы говорили с ним в основном об этом. Прямого влияния учения И. П. Павлова не было, но было другое. Труды Павлова и беседы с Павловым вдохновляли меня всю жизнь. Вы, наверное, видели в холле нашего института его портрет.

Вопрос: Каковы Ваши научные планы?

Ответ: Это — хороший вопрос. Меня редко спрашивают о планах на будущее. Многие полагают, что когда человеку далеко за семьдесят, творческие планы не играют в его жизни существенной роли. Что касается меня, мне нужно закончить ряд исследований. Будущее и прошлое для меня слиты.

Я не имею намерения менять свою жизненную задачу. Я начал исследования с применением биохимических и гистологических методов и довел их до клинических применений. Моя основная задача сейчас — разработать и утвердить более общую точку зрения на исследования в области стресса, подготовить интерпретацию, основанную на еще более широких коррекциях. Мне кажется, что мне это удастся. Меня вдохновляет пример Томаса Манна, который написал «Доктора Фаустуса» когда ему было семьдесят, а «Феликса Круля» — когда ему было почти восемьдесят. А вспомните творческие успехи, которых в довольно преклонном возрасте достигли Микельанджело, Пикассо, Тосканини, Артур Рубинштейн, Павлов, Бертран Рассел! Я часто думаю о своем преклонном возрасте и думаю, что каждый период в жизни человека имеет свои преимущества. У нас накапливается громадный опыт. Природа снабдила нас многочисленными компенсаторными механизмами: когда один канал блокируется, мы развиваем другой. Наша цель — не достижение абсолютного совершенства в любом отношении, но достижение наиболее высокой из достижимых целей.

Вопрос: Мы знаем, что Вы размышляли о науке и ее людях, об организации науки в XX веке. Часто упоминается Ваша типология ученых. Чем объяснить Ваше обращение к разработке типологии ученых, к вопросам организации науки?

Ответ: В первую очередь, этот интерес вызывался собственными потребностями. Я знаю, что в Советском Союзе хорошо поставлен вопрос о разработке типологии ученых. Этой работой надо заниматься обязательно. Я считаю, что история науки важна не только для того, чтобы проследивать историю возникновения научных идей. Важно использовать ее примеры и для воздействия на современную научную деятельность. Важно и то, и другое. Следовало бы предостеречь от американского опыта, когда ученые превращаются в администраторов, потому что неспособны ни на что другое. Складывается пагубная для науки картина, когда в университетах преподают те, кто не может заниматься исследованиями, а наукой управляют люди, не способные к самостоятельной научной работе.

Вопрос: Что Вы хотели бы пожелать советскому журналу по проблемам истории науки?

Ответ: Давать возможно больше биографического материала. Биографии великих исследователей очень помогают молодым ученым, поддерживают их и вдохновляют. В первую очередь, необходимо обратиться к таким фигурам, как Павлов, основными чертами которого являются, как мне представляется, удивительное воображение и столь же удивительная экспериментальная техника или другой ваш соотечественник —

замечательный физиолог Л. А. Орбели. Чем больше вы знакомитесь с его работами, тем большее уважение к нему испытываете, тем больший интерес вызывает его творчество и личность. Я живо помню свой разговор с ним в 1945 году. Между прочим он сидел тогда на том же месте, где сейчас сидите Вы.

Мне кажется, что для вашего журнала важно еще давать как можно более подробные английские резюме. Я читаю по-русски, но многие ученые на Западе плохо знают русский язык. Английские резюме могли бы способствовать большему интересу к советским исследованиям по истории науки.

Описывая деятельность ученых прошлого, мне кажется, следует внушить научной молодежи мысль о том, что:

Neither the prestige of your subject and
The power of your instruments
Nor the extent of our learnedness and
The precision of your planning
Can substitute for
The originality of your approach and
The keenness of your observation *

Эти слова выбиты над входом в наш Институт — Институт стресса.

Август, 1980, г. Монреаль

Интервью вели В. П. Карцев и М. Г. Ярошевский

* Ни престиж предмета твоих исследований, ни мощь твоего инструментария, ни степень нашей эрудиции, ни точность твоего планирования не смогут заменить оригинальности твоего подхода и остроты твоего наблюдения (англ.).