

Л. В. БЕЛОУСОВ, А. А. ГУРВИЧ, С. Я. ЗАЛКИНД,  
Н. Н. КАННЕГИСЕР

## «АЛЕКСАНДР ГАВРИЛОВИЧ ГУРВИЧ, 1874—1954».

Изд-во «Наука», Москва, 1970, 203 с., тираж 4200 экз., цена 64 коп.

Биография известного биолога проф. А. Г. Гурвича написана его дочерью, внуком и двумя ближайшими учениками и сотрудниками. В 20—30-х гг. А. Г. Гурвич наряду с И. П. Павловым, В. И. Вернадским, Н. И. Вавиловым, Н. Г. Холодным считался одним из наиболее оригинальных и высокочтимых советских биологов.

Книга состоит из пяти глав. Глава I — «Биографический очерк (с. 9—73) принадлежит перу Н. Н. Каннегисера. обстоятельно написанный раздел дает в целом правильную картину научной деятельности А. Г. Гурвича. При подготовке главы были использованы неопубликованные воспоминания многочисленных учеников и сотрудников А. Г. Гурвича.

Для уяснения пути А. Г. Гурвича в науке его жизнь надо разделить на ряд периодов. Учеба в университете и формирование взглядов молодого ученого проходили в Германии и Швейцарии. В этот период А. Г. Гурвич опубликовал 11 работ, в т. ч. на немецком языке большую сводку «Морфология и биология клетки» (Иена, 1904, 437 с.). Вернувшись на родину в 1905 г. в возрасте 31 года, А. Г. Гурвич до 1915 г. опубликовал еще 16 работ (10 из них — за границей). В 1915—1922 гг. в публикациях был перерыв в связи с гражданской войной. К 1917 г. А. Г. Гурвич был уже ученым с европейской известностью.

С 1923 г. начинается новый период в научной деятельности А. Г. Гурвича, связанный с вопросами, имеющими общебиологическое значение — митогенетическими лучами и биологическим полем. С 1923 по 1959 г. вышло 83 работы, в т. ч. девять монографий по митогенетическим лучам (50 из них были опубликованы за рубежом), 11 сочинений посвящены проблеме биологического поля. Эти цифры дают представление о чрезвычайно активной научно-литературной деятельности А. Г. Гурвича.

Надо признать, что очерк жизненного пути А. Г. Гурвича сделан превосходно. Однако следовало бы еще сильнее подчеркнуть способность ученого в своих публичных выступлениях буквально очаровывать слушателей умением развивать стройные картины новых представлений по основным направлениям современной биологии. Его научные доклады всегда собирали полные аудитории.

Необходимо также отметить несколько мест этой главы, заслуживающих особого внимания. На с. 52 сказано: «Летом 1929 года у Гурвича произошел инцидент с администрацией МГУ, в результате которого он оставил кафедру». Позволяем себе думать, что дело обстоит не столь просто. Хотя в 1927—1929 гг. я не был в Москве, а находился в научной командировке в США, мне известно, что трения между проф. А. Г. Гурвичем, некоторыми из его студентов и некоторыми сотрудниками его кафедры возникли в связи с тем, что в лекциях Александр Гаврилович — убежденный виталист — высказывался в духе, противоречащем материализму. Я вспоминаю рассказы о том, что в гистологической аудитории, где ученый читал лекции, вывешивались плакаты, выражающие мнение материалистов об идеалистической сути витализма. Особенно активно выступала О. Б. Лепешинская, выпустившая в 1926 г. книгу «Воинствующий витализм» (Вологда, изд-во «Северный печатник») о книге проф. Гурвича «Лекции по общей гистологии». Все это сделало невозможным дальнейшее пребывание А. Г. Гурвича на кафедре.

Уход из МГУ и переезд в Ленинград в конечном счете благоприятствовали реализации творческих планов ученого. В Ленинграде у А. Г. Гурвича (см. с. 27) «...общее число сотрудников, штатных и нештатных, обеих лабораторий в середине 30-х годов превышало 30 человек» и далее: «...с 1931 по 1937 г. в лаборатории А. Г. Гурвича в ИЭМ, сменяя друг друга, работали биологи и врачи из разных стран Европы, из США и Японии. Некоторые приезжали на короткий срок только с целью научиться методике биологической детекции митогенетического излучения, чтобы применять ее в своем исследовании, другие — на большее время, чтобы поработать под руководством Гурвича и затем продолжать исследования над поставленными проблемами, к сожалению, ни один из практикантов не сумел после возвращения к постоянному месту работы организовать исследования по митогенезу, и связи с ними постепенно обрывались». Приведенная цитата показывает, что в 30-е годы возможность познакомиться с работами А. Г. Гурвича была открыта для очень широкого круга ученых зарубежных стран, но плодов это ознакомление не принесло. С 1945 г. А. Г. Гурвичу были предоставлены еще большие

возможности для научной работы: в Москве открылся Институт экспериментальной биологии, директором которого А. Г. Гурвич был до сентября 1948 г.

Я не останавливаюсь на II главе, посвященной А. Г. Гурвичу как цитологу, гистологу и эмбриологу, вполне соглашаясь с той высокой оценкой работ ученого, которую дал им С. Я. Залкинд. Переходя к разбору следующих глав, рационально обратиться сперва к главе IV — о митогенетическом излучении, а затем уже к III — о биологическом поле. Основанием для такой перестановки служит следующее. Среди опубликованных с 1923 г. А. Г. Гурвичем работ 82 посвящены митогенетическим лучам и только пять — биологическому полю. Далее, надо вспомнить, что писал А. Г. Гурвич в монографии «Теория биологического поля» (М., 1944, с. 23): «В основе всех наших построений лежит совершенно универсальный для всех живых систем феномен «деградационного излучения. Он представляет собой вспышку митогенетического излучения, возникающую в момент резкого торможения метаболизма (например, при охлаждении) или при механическом нарушении пространственного распределения входящих в состав системы частиц».

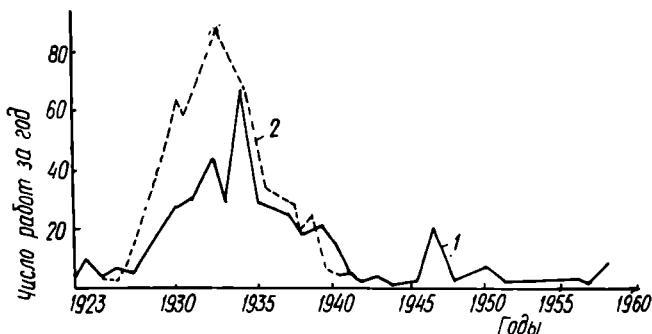
Итак, теория поля теснейшим образом связана с предпосылками митогенетического аспекта. Перехожу поэтому к проблеме митогенетических лучей, принесших А. Г. Гурвичу шумную известность. Этой проблеме посвящена IV глава рецензируемой книги — «Развитие учения о митогенетическом излучении в работах А. Г. Гурвича». Глава написана дочерью ученого доктором биологических наук А. А. Гурвич. У читателей, не знакомых с биологической литературой, создается представление об открытии, которое, казалось бы, не только уже позволило многое понять, но и обещает очень много для развития биологии на молекулярном уровне. К сожалению, картина, нарисованная А. А. Гурвич, чрезвычайно субъективна.

В 1923 г. на немецком языке вышла работа А. Г. Гурвича «Природа специфического возбуждителя клеточного деления» (Архив микроскопической анатомии и механики развития, т. 100, 1/2 тетрадь, Берлин), и с этого года во многих странах мира, в т. ч. в СССР, началась усиленная работа с «лучами Гурвича». Очень многим казалось, что получаемые результаты представляли огромный интерес для теоретической биологии и для практической медицины. Появлялись работы, в которых доказывалось, что различные биохимические процессы, происходящие в организме и в пробирках, например расщепления с помощью ферментов белков, углеводов и жиров, дают особые спектры, т. е. испускаемые митогенетические лучи оказываются разной силы в различных участках шкалы спектра. Целый ряд разделов общей биологии и физиологии (учение о возбуждении нервной системы, особенности раковых клеток), казалось получили новое для понимания их природы. Мощный источник лучей был обнаружен в крови животных и человека. Излучение крови не было постоянным. Оно исчезало по мере старения организма, при сильной усталости, совершенно отсутствовало даже при начальных стадиях роста злокачественной опухоли в организме. Метод ранней диагностики рака с применением митогенетических лучей оказался чрезвычайно нужным медикам для своевременного принятия лечебных мер.

Какой отклик нашли эти увлекательные работы среди ученых? Еще в 30-х годах ряд выдающихся отечественных ученых высоко оценили работы проф. А. Г. Гурвича. Однако одновременно начали раздаваться все более и более крепнущие критические голоса тогда молодых исследователей — экспериментаторов. В нашей стране особенно обстоятельно занимался проверкой метода биологических детекторов Б. П. Токин, ныне профессор эмбриологии Ленинградского университета (см. его книгу «Митогенетические лучи», Медгиз, 1933). Он показал, что стимуляция размножения дрожжей как детектора, больше всего используемого в работах по митогенетическим лучам, зависит не от лучей, а от каких-то летучих веществ, выделяемых организмами и вытяжками из них. Двадцать одну критическую статью, основанную на собственных экспериментах, опубликовала М. Н. Моисеева, ученица выдающегося физиолога растений Н. Г. Холодного. Она изучила почти все методики биологического обнаружения лучей и показала, что они не дают основания говорить о лучевом факторе, а дело, видимо, в каких-то летучих веществах.

Добавлю два высказывания зарубежных ученых о митогенетических лучах. Первое принадлежит профессору клинической биофизики в г. Кливленде О. Глассеру. В статье «Митогенетическое излучение», опубликованной в книге «Медицинская физика» (Chicago, 1947) на с. 762 он пишет: «Основные опыты Гурвича с корешком лука повторяли много раз, и много исследователей не могли обнаружить эффекта индукции. Положительные опыты дают очень большую дивергенцию фактического распределения митозов. Несмотря на неблагоприятную критику Гурвич и его сотрудники не повторили своих основных опытов, но опубликовали много работ, посвященных главным образом исследованиям новых явлений, как, например, спектральному анализу химических реакций, диагностике рака, определению усталости и т. п. при помощи митогенетической реакции. Важная задача будущего состоит не в развитии этих областей. Необходимо прежде всего безупречно установить существует ли митогенетическое излучение. Если будет получено ясное представление о митогенетическом излучении, приложения этого явления в медицине смогут развиваться беспрепятственно». Это сомнение в су-

уществовании лучей высказано через четверть века после первой работы А. Г. Гурвича об открытии лучей! Через 38 лет после открытия в рецензии на книгу А. Гурвича и Л. Гурвич «Митогенетические излучения», вышедшую в 1959 г. в ГДР, Метцнер (Metzner) в журнале «Biologisches Zentralblatt» (1962, № 3) пишет следующее: «К весьма интересным обобщениям и дискуссиям в качестве главы II примыкает описание физической и биологической методики обнаружения излучения. К сожалению,



Число работ по митогенетическим лучам, опубликованных в 1923—1957 гг.:

1 — в СССР; 2 — за рубежом.

указания в этих двух областях носят лишь общий характер без сообщения важных подробностей, так что по ним невозможно составить суждения или воспроизвести опыты».

О состоянии работы по митогенетическим лучам можно судить по числу научных публикаций на эту тему. На рисунке представлено число работ по данной теме у нас и за рубежом с 1923 по 1957 г. (График составлен М. Н. Моисеевой). По моим подсчетам, в 1949—1956 гг. в СССР было опубликовано 13 работ, а за рубежом — семь. В больших сводных работах по биологии и цитологии перестали упоминать о митогенетических лучах как факторе клеточного деления. Поэтому никак нельзя согласиться с заключительной фразой главы: «Понятия, введенные А. Г. Гурвичем на основании митогенетических данных, войдут в основное русло биологических исследований как принципиальные специфические предпосылки». Правильнее было бы сказать: «Огромный материал, собранный А. Г. Гурвичем и его последователями, не дает оснований присоединиться к представлению о существовании короткого ультрафиолетового излучения, т. е. митогенетических лучей. Необходим критический пересмотр всего этого материала с позиций объективного изучения явления стимуляции клеточного деления».

Здесь уместно осветить вопрос, который встает перед читателем, знакомым с огромной литературой по «митогенетическим лучам». В чем неубедительность собранного исследователями материала? Сама по себе методика учета почек дрожжей сравнительно проста и в руках одного человека дает стабильные результаты. Однако она в известной мере субъективна, т. к. почкой рекомендуется считать образование длиною меньше одной трети материнской клетки. Для полной объективности счет необходимо вести на шифрованных препаратах, чтобы считающий не знал, что именно он подсчитывает — контроль или опыт. Это условие, видимо, не всеми исследователями школы Гурвича строго соблюдалось, в результате чего получаемые данные не были объективны. В неуверенности в собственных подсчетах и кроется причина того, что А. Г. Гурвич и его дочь отказывались продемонстрировать хотя бы основной опыт перед комиссией авторитетных экспериментаторов. В Ленинграде в 30-х годах сделать это предложил покойный акад. Д. Н. Насонов. В 1943 г. на докладе А. Г. Гурвича в Большой зоологической аудитории МГУ я публично предложил для решения основного и спорного вопроса о самом существовании митогенетических лучей прибегнуть к общественной проверке этого явления, повторив опыт в комиссии специалистов. Выступившая после меня А. А. Гурвич назвала мое предложение оскорбительным. В 1957 г. я обратился к ней с письменным предложением организовать общественный просмотр опытов по митогенезу. Однако и это предложение было отклонено.

Ввиду того что клеточное деление является биологическим феноменом и что выводы А. Г. Гурвича касаются вопросов очень важных для практики (диагностика рака, оценка старения организма по «излучению крови», проблема усталости и т. д.), область, охваченная работами Гурвича и его последователей, должна вновь встать в центр внимания биологов всех специальностей.

Несмотря на то, что биологическому полю А. Г. Гурвич посвятил в 16 раз меньше работ, чем митогенетическим лучам, в рецензируемой книге глава о полях занимает 48 с., а о лучах — 41. Разбор вопроса о полях, несомненно проще, чем о лучах, и полям

(в том значении, в котором этот термин употреблял А. Г. Гурвич) посвящен считанное число работ (Аникин, 1929; Смирнов и Желоховцев, 1931; Смирнов, 1937)\*. Прежде всего надо отметить, что проблема поля была рассмотрена не в 1912 г. Гурвичем, как об этом пишет его внук, автор III главы Л. В. Белоусов, а в 1901 и 1910 годах Бовери (см. J. S. Huxley. «The Field Concept in Biology». Труды по динамике развития, т. X, М., 1935). Кроме того, необходимо сказать, что в литературе имеются весьма критические оценки концепции поля в понимании А. Г. Гурвича. Д. Гексли, один из крупнейших биологов современности, в той же статье писал: «Так, например, я игнорировал понятие поля Гурвича, так как это понятие в значительной мере может быть объяснено иными механизмами, чем те, которые Гурвич допускает» и далее: «...в некоторых случаях (см. Гурвич, 1927) морфогенетические силы, которые он постулирует, рассматриваются как векториальные, часто имеющие центр действия вне организма. Такие построения могут быть только формальными» (с. 290).

В самом деле, в книге Гурвича «Теория биологического поля» из 31 рисунка лишь на восьми изображены реально наблюдаемые картины, а остальные — это геометрические схемы, по которым якобы располагаются силы, формообразующие клеточные движения. Можно вполне согласиться с Вейсом, что «понятие поля есть сокращенная формулировка того, что мы наблюдаем, и поэтому оно не имеет никакой ценности в смысле анализа и объяснения» (цит. по Гурвичу 1944, с. 10). Эта оценка вполне применима к формулировке концепции А. Г. Гурвича, данной на с. 104 рецензируемой книги: «Гурвич сформулировал следующий абстрактно-геометрический закон для движения нейральных эпителиев: в течение всего формообразования клетки ориентируются в своем движении так, как если бы они притягивались к некоторой силовой поверхности, совпадающей с контуром окончателной поверхности зачатка. Эта силовая поверхность была названа «динамически преформированной морфой» — ДПМ. Выражаясь более просто, клетки зародыша наполняют какое-то пространство, заранее намеченное. При всем желании такую концепцию поля нельзя назвать «вполне материалистической», как это делает, например, Е. М. Вермель в книге «История учения о клетке» (М., 1970, с. 228).

У читателей этой главы может создаться впечатление будто концепция поля, развитая А. Г. Гурвичем, является единственной. На самом деле это не так. Что она оригинальна, в этом нет сомнения. Однако можно назвать значительное число работ на эту тему и других авторов. Например в упомянутой обзорной статье Дж. Гексли из 116 названий в списке литературы только три принадлежат перу А. Г. Гурвича. А в книге А. Г. Гурвича «Теория биологического поля» в списке литературы, содержащем 31 название, — 20 работ принадлежат ему самому, его жене и дочери.

Последняя (V) глава — «Некоторые черты научной методологии А. Г. Гурвича» (с. 180—193) представляет собой как бы реферат неопубликованной рукописи «Принципы аналитической биологии и теории биологического поля», над которой автор работал шесть лет. Рассматривать этот реферат надо в связи с рассмотрением философской концепции, которой твердо придерживался ученый в течение всей своей жизни, а именно витализма. Это стоит сделать в особой статье с обязательным использованием критики позрений А. Г. Гурвича во Введении к книге Б. П. Токина «Митогенетические лучи». После данного мною выше критического разбора двух основных направлений, которым А. Г. Гурвич и его последователи отдали столь много труда, я не могу согласиться со словами А. А. Гурвич, автора этой главы: «Теория поля и явление митогенетического излучения показали плодотворность этих построений». По-моему, надо написать так: «Печальная история несуществующих «митогенетических лучей» и неприемлемая концепция поля, предложенная А. Г. Гурвичем, блестяще показали бесплодность «практического витализма», примененного А. Г. Гурвичем в конкретной работе по биологии».

*В. В. Алтатов*

\* Anikin A. W. 1929. Das morphogene Feld der Knorpelbildung. Arch. f. Entwicklungsmech., Bd. 114. Smirnov E. S. u. Zhelochovtzev A. 1931. Das Gesetz der Alterveränderungen der Blattform bei *Tropeolum majus* L. Planta, Bd. 15. Смирнов Е. С. 1937. Регуляция формы соцветия *Coriandrum sativum* L. Уч. зап. МГУ, т. 13.