

УДК 612.43

И. М. Нейман

ПРЕДВИДЕНИЕ — ОСНОВНАЯ ОСОБЕННОСТЬ ТВОРЧЕСТВА АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВИЧА БОГОМОЛЬЦА

Всем хорошо известны работы Селье об общем адаптационном синдроме и о значении гормональной функции коры надпочечников во всевозможных стрессовых ситуациях. Но не всем до самого последнего времени было известно, что в 1905 г. студент-медик Новороссийского университета Александр Богомолец опубликовал в «Записках Новороссийского университета» работу «К вопросу о микроскопическом строении надпочечников в связи с их отделительной деятельностью», в которой показал, что «секретом коркового слоя (надпочечников. И. Н.) следует считать вещество, обнаруживаемое в железистых клетках этой части органа» и что им получены «факты, позволяющие признать в нем (в этом веществе. И. Н.) сходство с жирами [1, с. 24]. В этой же статье было указано, что при беременности и при мышечной работе усиливается секреторная активность коры надпочечников.

Ко времени опубликования данной работы вопрос о внутренней секреции коры надпочечников был совершенно не изучен, а наличие жировых веществ в тканях объясняли жировой дегенерацией, либо отложением жировых веществ, принесенных в данный орган извне; секреция же жироподобных веществ считалась невозможной.

В том же году в «Zigl. Beitr.» выходит в свет другая работа студента А. Богомольца «К вопросу об изменениях в надпочечниках при экспериментальной дифтерии» [2], где указано, что в корковом веществе отравленных дифтерийным токсином кошек наряду с некротическими явлениями отмечены значительная гиперемия и резко выраженное усиление секреторной деятельности, особенно при благоприятном влиянии введенной антидифтерийной сыворотки.

В 1909 г. в работе «О гиперсекреции липоидного соединения корой надпочечников при экспериментальном ботулизме», впервые опубликованной в «Zeitsch. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie» [3], А. А. Богомолец пишет: «удаётся констатировать у животных, у которых отравление развилось не особенно быстро, усиленное выделение одного из образуемых кортикальным веществом надпочечников липоидных секретов, причем выделение это достигает интенсивности чрезвычайной». И далее: «Возможно, что срок выживания животного после отравления зависит от более или менее энергичной реакции со стороны железистых элементов надпочечника в виде усиленной продукции липоидного соединения». И еще более четко в той же статье: «Тяжелые деструктивные процессы..., наблюдаемые в кортикальном слое надпочечников при развитии дифтерийной интоксикации, привели меня к предположению, что именно эта часть железы оказывается ареной борьбы между организмом и циркулирующим в крови микробным ядом. В случаях, когда заболевание развивается и заканчивается выздоровлением, процессы разрушения не достигают таких степеней; иногда изменений совершенно не бывает. В таких случаях можно констатировать значительное увеличение деломорфных клеток за счет клеток главных. Такое явление,

являющееся морфологическим выражением усиленной секреторной деятельности кортикального вещества надпочечников, позволило мне высказать догадку, что липоидное соединение, выделяемое кортикальной паренхимой надпочечников, возможно, играет важную роль в связывании и разрушении дифтерийного токсина». Эти же положения были развиты А. А. Богомольцем в 1909 г. в его диссертации «К вопросу о микроскопическом строении и физиологическом значении надпочечных желез в здоровом и больном организме» [4].

Итак, в своих ранних работах (1905—1909) А. А. Богомолец показал, что кора надпочечников секретирует «вещество», в котором «можно признать ... сходство с жирами (цитирую по статье 1905 г.)». В статье 1909 г. оно именуется «липидным соединением». В настоящее время мы назовем его, конечно, кортикостероидом.

Никто ныне не сомневается во внутренней секреции коры надпочечников, все знают о роли коры надпочечников в адаптации организма к вредным воздействиям, хорошо известно, что кора надпочечников в различные стадии патологического процесса находится в «состоянии тревоги» или «в фазе резистентности», а может оказаться и в «стадии истощения». Все это общеизвестно и хорошо изучено, благодаря работам Селье и его последователей. А ведь основы учения о различной реакции коры надпочечников в зависимости от тяжести процесса легко можно найти в исследованиях студента Богомольца, выполненных им на три десятка лет ранее опубликования работ Селье. Селье пришел к аналогичным мыслям и фактам иным путем — исходя из изучения неспецифичности адаптационного синдрома, но фактические данные А. А. Богомольца задолго до Селье заложили основу понимания развития адаптационного механизма с участием коры надпочечников, и следует выразить сожаление, что Селье, видимо, не знал работ Богомольца, хотя они были опубликованы за рубежом, и не цитировал их.

Это замечательное предвидение А. А. Богомольца долгое время оставалось незамеченным, и даже не сразу после опубликования работ Селье вспомнили о работах Богомольца.

Всю свою жизнь А. А. Богомолец интересовался проблемами эндокринологии. Исключительное внимание привлекла в 1927 г. его монография «Кризис эндокринологии» [5]. В те годы мировая литература была наводнена работами, в которых железы внутренней секреции рассматривались как замкнутая система, и гормонам приписывались антагонистические соотношения. А. А. Богомолец резко возражал против таких примитивных представлений, доказывая, что гормоны обычно являются синергистами, имея лишь разные точки приложения и обладая различным механизмом действия. Тесно примыкает к «Кризису эндокринологии» и изданная в 1928 г. другая его монография «О вегетативных центрах обмена» [6], в которой он подверг критике распространенные в то время представления о специфических центрах обмена веществ (отдельно углеводного, отдельно жирового, белкового, минерального, водного и т. д.). А. А. Богомолец считал, что соответствующие участки центральной нервной системы являются регуляторами деятельности органов, а не отдельных их функций, которые не могут быть резко отделены друг от друга, как мы это делаем из чисто практических соображений. Эти монографии А. А. Богомольца оказали большое влияние на дальнейшее развитие соответствующих проблем.

Начиная с 20-х годов нашего столетия и всю свою жизнь А. А. Богомолец возражал против недооценки значения системы соединительной ткани, считавшейся «неблагородной» и способной лишь замещать дефекты, возникающие в тканях организма после гибели «благород-

ных» тканей. А. А. Богомолец физиологическую систему, вынужденными и внеклеточными компонентами. Эти взгляды А. А. Богомольца господствовавшими в то время. Вершенице ясно, как далеко прорывили представлений о значении среды организма в процессах

В 1924 г. А. А. Богомолец может возникнуть в организменной ткани. Я не буду сколько взгляды А. А. Богомольца как основной иммунокомпетентности широко известны, и на них оского (цитотоксического) и не возможные пути неспецифических функций этой системы.

Несмотря на то, что это ратории экспериментально, в встречалось весьма скептически. А. А. Богомолец проявил свое подчеркнув, в частности, значительной ткани, ее лимфоидных злокачественных новообразований.

Вопросы механизма лечения подвергнуты А. А. Богомольцу высказано предположение, что при ряде заболеваний основной заместительном значении перестояющей, а на ее стимулирование мольца, в основе такого возмещения коллоидокластического шока. и реципиента на основании с известна вполне совместимой, Богомольца, весьма относительно белковых частиц крови и могут при переливании крови между этими частицами. В и функционально наименее оседают, растворяются внутри биологическому закону оказывают жизнеспособные элементы и

И эта гипотеза А. А. Богомольца, однако в настоящее время не подтверждение как единственной мулирующей защитные силы

Как видно из этого кратких предвидений А. А. Богомольца сказать дальнейшее развитие. Наша наука и сейчас через высказываний А. А. и через степени продолжает развиваться высказанных задолго до то

ных» тканей. А. А. Богомолец рассматривал соединительную ткань как физиологическую систему, выполняющую в организме своими клеточными и внеклеточными компонентами трофическую и защитную роль. Эти взгляды А. А. Богомольца находились в полном противоречии с господствовавшими в то время суждениями. И только сейчас стало совершенно ясно, как далеко предвидел А. А. Богомолец дальнейшее развитие представлений о значении соединительной ткани как внутренней среды организма в процессах иммунитета и обмена веществ.

В 1924 г. А. А. Богомолец выдвинул положение о том, что рак не может возникнуть в организме с полноценной функцией системы соединительной ткани. Я не буду на этом подробно останавливаться, поскольку взгляды А. А. Богомольца на значение соединительной ткани как основной иммунокомпетентной и трофической системы организма широко известны, и на них основаны современные методы специфического (цитотоксического) и неспецифического (переливание крови, всевозможные пути неспецифической иммунотерапии и пр.) активирования функций этой системы.

Несмотря на то, что это положение было подкреплено в его лаборатории экспериментально, в течение длительного времени это мнение встречалось весьма скептически. Ныне же оно разделяется всеми. И тут А. А. Богомолец проявил свой исключительный талант предвидения, подчеркнув, в частности, значение клеточного компонента системы соединительной ткани, ее лимфо- и макрофагального отряда в патогенезе злокачественных новообразований, что также ныне всеми принято.

Вопросы механизма лечебного действия переливания крови были подвергнуты А. А. Богомольцем тщательному изучению, и им было высказано предположение, что благоприятное влияние перелитой крови при ряде заболеваний основано не только, а подчас и не столько на заместительном значении перелитой крови взамен потерянной и недостающей, а на ее стимулирующем действии. По мнению А. А. Богомольца, в основе такого воздействия лежит явление так называемого коллоидоклазического шока. Даже в тех случаях, когда кровь донора и реципиента на основании существующих методов исследования признается вполне совместимой, эта совместимость, по мнению А. А. Богомольца, весьма относительна. Биохимические и биофизические особенности белковых частиц крови донора и реципиента всегда имеются и могут при переливании крови вызвать в известной мере конфликт между этими частицами. В результате наименее стойкие (обычно это и функционально наименее ценные) частицы клеточной протоплазмы оседают, растворяются внутри клеток, продукты их распада по общепризнанному закону оказывают стимулирующее воздействие на жизнеспособные элементы и весь организм больного.

И эта гипотеза А. А. Богомольца подверглась интенсивной критике, однако в настоящее время и она получила полное экспериментальное подтверждение как единственная теория, способная объяснить стимулирующее защитные силы организма действие переливания крови.

Как видно из этого краткого перечисления исключительно интересных предвидений А. А. Богомольца, он, действительно, сумел предсказать дальнейшее развитие ряда разделов патологической физиологии. Наша наука и сейчас через ряд десятилетий после соответствующих высказываний А. А. и через 35 лет после его кончины в значительной степени продолжает развиваться под влиянием его замечательных идей, высказанных задолго до того, как они стали общепризнанными.

Список литературы

1. Богомолец А. А. К вопросу о микроскопическом строении надпочечников в связи с их отделительной деятельностью.— Избранные труды в 3-х томах. Киев, 1956, т. 1, с. 13—26.
2. Богомолец А. А. К вопросу об изменениях в надпочечниках при экспериментальной дифтерии.— Избранные труды в 3-х томах. Киев, 1956, т. 1, с. 27—35.
3. Богомолец А. А. О гиперсекреции липоидного соединения корой надпочечников при экспериментальном ботулизме.— Избранные труды в 3-х томах, Киев, 1956, т. 1, с. 177—181.
4. Богомолец А. А. К вопросу о микроскопическом строении и физиологическом значении надпочечных желез в здоровом и больном организме.— Избранные труды в 3-х томах, Киев, 1956, т. 1, с. 61—157.
5. Богомолец А. А. Кризис эндокринологии.— Избранные труды в 3-х томах, Киев, 1957, т. 2, с. 9—23.
6. Богомолец А. А. О вегетативных центрах обмена.— Избранные труды в 3-х томах. Киев, 1957, т. 2, с. 187—222.

Лаборатория общей реаниматологии
АМН СССР, Москва

Поступила в редакцию
4.XI 1980 г.

УДК 612.8.014.3:612.017.1

УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ
И СОВРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ

Разработка учения о клетке занимает важное место в научной деятельности. Вечная проблема реактивности организма, вечная проблема изменений жизни в окружающей среде, он подчеркивал, что «активность организма, возбудимость является важнейшей задачей физиологии». Богомолец четко отмечал, что «клеточная реактивность. Следовательно, в ответ на действия различных структур; однако у различных механизмов реактивности мера при тех или иных системах».

Фундаментальные положения учения о механизмах клеточной реактивности. Огромный прогресс в изучении реактивности за последние десятилетия. Роль мембранных процессов в окружающей среде. Процессы могут происходить в биологических или химических факторах. Однако соответствующие изменения. Все специфические клеточные процессы. В поверхностную мембрану. Специфические взаимодействия. Воздействия и затем перенос. Ответствующие внутриклеточные процессы. Чрезвычайное повышение чувствительности к различным воздействиям и одновременно лиризованных ответных реакций.

Как указывал А. А. Богомолец, роль в регуляции реактивности. Механизмы, обеспечивающие реактивность, представляет особый интерес. В последние десятилетия достигнуты особенно важные открытия. Молекулярные процессы в нервной клетке, и в частности в ответ на различные воздействия на эти вопросы получен, в частности в системе Института физиологии.

Проведенные к настоящему времени исследования. Все реакции нервной клетки. Молекулярных структур. Поведение реактивными. Первые из них.