

49292

На правах рукописи

А. К. ПАТРИНА

К истории нервизма в отечественной медицине
А. А. Ухтомский и его роль в развитии
нейрофизиологии и теории медицины

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва—1956

49292

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ
БИБЛИОТЕКА
Министерства Здравоохранения
СССР

494879.9

Работа выполнена в Институте организации здравоохранения и истории медицины имени Н. А. Семашко Министерства здравоохранения СССР (директор — доцент Е. Д. Ашурков). Отделение истории советского здравоохранения (зав. отделением — проф. М. И. Барсуков).

Научный руководитель — профессор Ф. Р. Бородулин.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ

Профессор И. П. Чукичев, доцент Г. Н. Зилев.

Автореферат составлен «14» марта 1956 г.

Защита диссертации состоялась в 1-м Московском ордена

Ленина медицинском институте им. Н. М. Сеченова «28»

апреля 1956 г. в 15 час.

лица Гигиены.

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале библиотечных кабинетов кафедр института.

Адрес института: Бол. Садовая-Кавказская № 15, автобус № 15.

494879

В свете решений объединенной сессии АН СССР и АМН СССР (1950), определившей первизм, как ведущее направление советской медицины, изучение научных достижений школы Введенского-Ухтомского составляет необходимое звено в исследовании развития первизма в отечественной медицине. В своем докладе на сессии акад. К. М. Быков, определяя пути дальнейшего развития физиологии и медицины, указал на то, что в понимании всех процессов, протекающих в животном организме, надо исходить из учения Сеченова-Павлова-Введенского о ведущем и определяющем звене в жизнедеятельности организма. Этим ведущим звеном является, во-первых, нервный механизм регуляции всех жизненных функций и, во-вторых, обусловленность поведения животного организма условиями его существования.

Изучение литературных и архивных материалов показывает, что плодотворность научных изысканий и концепций А. А. Ухтомского для развития нейрофизиологии и дальнейшего творческого поступательного развития учения И. П. Павлова о высшей нервной деятельности огромно и признано видными учеными физиологами, клиницистами, педагогами и др.

Научная, педагогическая и общественная деятельность А. А. Ухтомского, получившая расцвет в советский период его жизни, высоко оценена нашим Правительством. Постановлением Совета Народных Комиссаров Союза ССР его имя присвоено институту Физиологии Ленинградского университета, который он возглавлял в течение более чем двадцати лет, продолжая замечательные традиции своих предшественников — И. М. Сеченова, Н. Е. Введенского.

По постановлению Совета Народных Комиссаров Союза ССР от 6 февраля 1944 г. издаются научные труды А. А. Ухтомского. Перу А. А. Ухтомского принадлежит 116 печатных научных работ.

Еще в 1923 г. И. П. Павлов писал, что «Профессор Алексей Алексеевич Ухтомский является крупнейшим представителем выдающейся русской физиологической школы».

Опубликованные работы, посвященные А. А. Ухтомскому и его трудам представляют большой интерес в особенности потому, что они написаны учениками и последователями Н. Е. Введенского и А. А. Ухтомского (Н. В. Голиков, В. С. Руси-

мозга как органа мысли бесполезна, вредна и губительна для человека.

В противоположность психологам-идеалистам, ученые материалистического направления искали разгадку самых сложных процессов жизни психических — через точный естественно-научный эксперимент путем изучения физиологии головного мозга как материального субстрата психических явлений.

Работая в физиологической лаборатории Н. Е. Введенского — выдающегося ученика И. М. Сеченова, А. А. Ухтомский понял и оценил всю глубину содержания материалистической философии в познании мира и поднялся до последовательного материалистического мировоззрения, что и показал своими исследованиями, относящимися к общей нервной физиологии и, особенно, в области физиологической основы психических явлений.

Рефлекторная теория И. М. Сеченова послужила стартовым пунктом научных изысканий А. А. Ухтомского и составила незыблемую основу его физиологического учения.

**

Открытия А. А. Ухтомского, относящиеся к раннему периоду его научного творчества (1902—1907), явились блестящим подтверждением и конкретизацией учения Н. Е. Введенского о динамике основных нервных процессов в периферическом аппарате.

А. А. Ухтомский, следуя учению Н. Е. Введенского, рассматривает нервно-мышечный аппарат как сложную систему (нерв—нервная пластинка—мышца), составляющие звенья которой поставлены самой природой в условия совместной работы, взаимодействия и зависимости друг от друга.

Развивая теорию Н. Е. Введенского о периферическом торможении как парабозе, А. А. Ухтомский целой серией опытов и их теоретическим анализом подтвердил и углубил кардинальное положение учения Н. Е. Введенского о парабозе, как о наиболее общей реакции возбудимых систем животного организма.

Исследуя функциональную роль нерва, как звено сложной физиологической системы, А. А. Ухтомский разрешил чрезвычайно острый и дискуссионный вопрос того времени, доказав, что для нормального функционирования нерва необходимо не только наличие кислорода, но необходима, оказывается, определенная степень его напряжения.

Это открытие А. А. Ухтомского было направлено против господствовавших тогда, среди многих физиологов, механистических представлений о сущности нервных процессов в нерв-

ных проводниках. Позднее, когда А. А. Ухтомский работал преимущественно в области изучения физиологии центральных нервных процессов, он вновь возвратился к этому вопросу и показал, что первые проводники составляют часть — «органонид» сложной физиологической системы, уточнил физиологическую роль нервов в этой системе и показал, что первые процессы в них подчиняются общебиологическим закономерностям.

Из ранних работ А. А. Ухтомского (1902—1907) с несомненностью вытекает, что исследование центральных нервных процессов он начинает с ясного понимания положения И. М. Сеченова о регулирующей роли нервной системы в жизнедеятельности животного организма. Развивая идеи И. М. Сеченова, А. А. Ухтомский уже на перво-мышечном препарате доказал, что нервный импульс вызывает к действию не только мускульные механизмы мышцы, но является и регулятором ее деятельности. Точными опытами он доказал, что деятельность мышцы, лишенной нервных влияний, глубоко изменена, и дает при раздражении извращенные реакции по сравнению с нормальной мышцей, не подвергшейся денервации.

Созданием в школе Н. Е. Введенского экспериментальной биологической модели червного центра был открыт путь для научного, строго объективного изучения физиологии центральных нервных процессов.

Следующий этап научного творчества А. А. Ухтомского начинается с периода его исследования динамики центральных нервных процессов, увенчавшихся блестящими успехами.

Открытием, совместно с Н. Е. Введенским, закона прерывности возбуждений и закона функционального взаимодействия центров было положено научное основание для создания современной теории «реципрокной иннервации» (1907—1908).

Последующими изысканиями в сфере центральной нервной системы А. А. Ухтомский разработал основные положения, составившие основу его оригинального учения о доминанте (1909—1910).

Из числа открытий этого периода особенно следует указать на следующие:

Изучая явления иррадиации возбуждений в центральной нервной системе, А. А. Ухтомский открыл закон иррадиации возбуждений в сторону очага повышенной возбудимости, определил, что основным условием отклонения возбуждений является состояние повышенной возбудимости центра, к которому будут отклоняться возбуждения.

Открытие нового закона А. А. Ухтомский расширил и обогатил существовавшие в то время представления об иррадиации возбуждений в центральной нервной системе.

Развивая и углубляя теоретические положения совместной работы с Н. Е. Введенским, А. А. Ухтомский, опираясь на неоспоримые факты, доказал, что «схема» статического принципа «реципрокной иннервации» Шеррингтона, основанная на чисто анатомических представлениях о локализации функций, не охватывает всей сложности и многообразия динамики центральных нервных процессов.

Вместе с тем он пересмотрел этот установившийся в науке взгляд на центральные механизмы координации и блестяще обосновал новый функционально-динамический принцип нервной деятельности. Согласно этому принципу всякая деятельность организма есть проявление сложной динамики нервных процессов.

Этой концепцией, экспериментально обоснованной, А. А. Ухтомский подтвердил одно из основных положений рефлекторной теории И. М. Сеченова о динамическом характере рефлекторной деятельности.

Вопрос о внутренней природе центрального торможения, решение которого А. А. Ухтомский считал чрезвычайно важным, как с теоретической, так и с практической точки зрения, не получил тогда окончательного разрешения.

Последнее было вызвано тем, что экспериментальные данные, с одной стороны, подтверждали концепцию И. Е. Введенского о центральном торможении как парабиозе, а с другой стороны, имелись факты, не укладывавшиеся в рамки теории парабиоза Н. Е. Введенского.

Все эти исследования А. А. Ухтомский обобщил в магистерской диссертации «О зависимости кортикальных двигательных эффектов от побочных центральных влияний», которую защитил 8 мая 1911 г.

В диссертации А. А. Ухтомский дал глубокий теоретический анализ полученных им экспериментальных данных, разрешив целый ряд важнейших и сложных вопросов физиологии и психологии.

Официальные оппоненты Н. Е. Введенский и А. С. Догель совершенно справедливо оценили диссертационную работу А. А. Ухтомского как новый и существенный вклад в науку, охарактеризовав его труд как ценную монографию по проблемам, относящимся к физиологическому обоснованию психических актов.

В последующие годы, развивая и углубляя положения, выдвинутые в диссертации, А. А. Ухтомский создает учение о доминанте (1923).

Учение А. А. Ухтомского о доминанте получило всеобщее признание и выдвинуло его в число крупнейших ученых мира.

Диссертационная работа А. А. Ухтомского относится, таким образом, к классическим произведениям отечественной науки.

А. А. Ухтомский определил доминанту, как стойкий господствующий очаг возбуждения в центральной нервной системе, угнетающий деятельность посторонних центров. Таким очагом стойкого возбуждения становится центр, обладающий повышенной возбудимостью, инерцией, способностью суммировать возбуждения, идущие с других рецептивных полей. Таким образом, условием, необходимым для формирования доминанты, является состояние стационарного возбуждения центра, обусловленное факторами внешней среды.

В основе формирования доминанты лежит процесс «притягивания» возбуждений, что соответствует механизму временных связей при образовании условных рефлексов по учению И. П. Павлова.

Доминанта имеет двойственную природу: состояние стационарного возбуждения доминантного центра, с одной стороны, сопряженное торможение посторонних центров, с другой стороны.

Убедительными опытами А. А. Ухтомский показал, что внутренняя природа сопряженного торможения есть парабиоз.

Исследованию доминантных реакций нормального животного А. А. Ухтомский придавал исключительное значение. Путем изучения естественных «целостных» доминант он показал, что при доминантных установках и рефлекторных реакциях целого животного происходит «совозбуждение» целого «созвездия» «конstellяции» центров, расположенных в различных уровнях нервной системы, в том числе и вегетативной.

В «целостной доминанте» А. А. Ухтомский различал «соматические» и «кортикальные» компоненты и блестяще обосновал положение о ведущей роли «кортикального компонента» «целостной» доминанты, доказав все возрастающую роль кортикального компонента доминанты в процессе эволюционного развития нервной системы.

«Созвездие», «конstellяцию» центров целостной доминанты при ведущей роли ее кортикального компонента А. А. Ухтомский характеризует как динамический орган, создающийся каждый раз в ответ на изменения внешней среды. При этом самые разнообразные центры могут войти в функциональную связь и создать таким путем на данный момент времени функциональный орган, но эти же самые центры могут вступить в другую «конstellяцию» и принять, таким образом, участие в создании нового функционального органа соответственно новым условиям среды.

Следовательно, с понятием «динамический функциональный орган» А. А. Ухтомский связывает динамическую группировку

центров при ведущей и регулирующей роли коры головного мозга.

А. А. Ухтомский особенно подчеркивал, что если понятие анатомического органа улавливается лишь частный и исключительный случай «искусственно зафиксированный и вырванный из непрестанно текущей истории, совершившейся в динамике ткани», то функциональным физиологическим понятием «орган» улавливается сложная динамика функциональных связей и отношений центров. При этом морфология освещается из динамики ткани.

На основании экспериментальных данных А. А. Ухтомский показал, что процесс смены действующих функциональных органов осуществляется путем формирования доминанты, подчиняющей весь организм общей рефлекторной установке на внешнюю среду.

Характеризуя внешне проявления доминанты, как общеповеденческую рефлекторную реакцию животного организма, А. А. Ухтомский подчеркивает причинную обусловленность доминантных установок животного организма факторами внешней среды.

Исходя из единства материального и идеального, А. А. Ухтомский нашел путь «физиологического освещения» психических явлений, путем создания экспериментальных моделей доминант, показал в своих научных трудах зависимость психики от динамики нервных процессов и тем самым, экспериментально обосновал материальную детерминированность психических процессов.

А. А. Ухтомский показал, что доминанта является физиологической основой акта внимания и предметного мышления.

Основываясь на экспериментальных данных, тонких наблюдениях и используя примеры из художественного творчества классиков стихотворной литературы (М. Н. Толстой, А. С. Пушкин и др.), А. А. Ухтомский показал роль доминанты в акте внимания и предметном мышлении; он глубоко исследовал фазы предметного мышления. А. А. Ухтомский показал могущество доминанты в умственной деятельности человека — доминанта «маховое колесо» ученого, «посторонние» раздражения используются, при этом, на подкрепление господствующего очага возбуждения.

Учение А. А. Ухтомского о доминанте, вместе с тем, открывает путь для понимания внутреннего механизма патологических реакций организма, когда происходит фиксация патологических процессов в коре головного мозга. Учение о доминанте приводит к пониманию течения различных хронических заболеваний, рецидивов и т. д.

Эта точка зрения поддерживается не только физиологами, она получила полное признание среди клиницистов.

Ввиду этого задача выяснения и определения условий, когда устойчивый доминантный очаг может стать источником патологических реакций, приобретает для клинической медицины особый интерес.

В нормальной жизнедеятельности животного организма «мелкие рефлексы», как известно, имеют жизненно важное значение. Так, начавшись глотание останавливает пальца. Раз начавшись, рефлекс завершится до конца, так как конец одного рефлекса с неизбежностью влечет за собой начало последующего и т. д. Исследованиями советских ученых установлено, что патогенетический путь развития ряда заболеваний протекает по типу именно цепных рефлексов, носящих патологический характер. В частности, такой путь устанавливается неврогенной теорией патогенеза язвенной болезни, разработанный К. М. Быковым и И. Т. Куршиным.

Знание механизма цепного рефлекса в патогенезе язвенной болезни направляет врача на поиски средств для разрыва образовавшейся цепи патологических рефлексов.

А. А. Ухтомский показал, что: «однажды вызванная доминанта способна стойко удерживаться в центрах некоторое время и после того, как раздражитель первоначально ее вызвавший, удален». Тогда доминанта держится по следу. Доминанта, продолжающаяся по следу, оказывается более выпукла и ярка, «сопровождается экзальтациями» в том случае, если «раздражение, вызвавшее и подкреплявшее ее, прерывается не сразу, а затухает постепенно».

И далее. Первоначально вызванная к жизни доминанта может поддерживаться слабейшими раздражениями много ниже порога возбуждения.

Для изучения патогенеза и лечения заболеваний должно представлять огромный интерес открытие А. А. Ухтомского о том, что чем больше нервных элементов участвует в поддержании доминанты, тем дольше она не услаивается, тем больше будет ее инерция, а следовательно тем длительнее ее влияние на течение реакций в организме, причем угасшая доминанта может восстановиться вновь.

Имея в виду заключение А. А. Ухтомского о том, что «Восстановление однажды пережитых доминант происходит преимущественно по кортикальным компонентам», становится ясным, насколько велика роль психических воздействий на течение и исход патологических реакций.

А. А. Ухтомский обосновал физиологический механизм явлений, когда патологического процесса уже нет налицо, соматические компоненты исчезли, а патологическая доминанта мо-

жет восстановиться по кортикальным компонентам доминанты во всей своей полноте, во всех системах организма, вплоть до глубоких структурных изменений, то-есть доминанта может быть пережита с «прежнею полнотою, с оживлением работы во всей соматической констелляции».

Объяснением физиологического механизма восстановления патологического процесса дается, по существу, научное обоснование шадящей терапии, бережного отношения к больному, охранительного режима, многим профилактическим мероприятиям. Но для этого, как это очевидно, необходимо конкретное знание условий возникновения патологической доминанты. Знание не только непосредственно повреждающих факторов, но сопутствующих обстоятельств, так или иначе связавшихся с началом формирования доминанты, условий, сопутствующих восстановлению угасшей доминанты. Здесь прямо ставится задача расширения и углубления роли анамнеза в практической деятельности врача.

Логическим развитием работ, относящихся к учению о доминанте, явились замечательные исследования А. А. Ухтомского об усвоении ритма переменной лабильности и физиологического интервала

А. А. Ухтомский, опираясь на учение Н. Е. Введенского о физиологической лабильности, создал учение о ритме (1928) в деятельности живых физиологических систем.

А. А. Ухтомский экспериментально доказал, что в организме имеются реальные возможности для нормализации физиологических функций не только путем покоя, но и посредством деятельности. В этом с особой отчетливостью проявился жизнеутверждающий оптимистический характер учения А. А. Ухтомского.

Плодотворность научных изысканий А. А. Ухтомского, направленных на поиски внутренних физиологических механизмов, управляющих координацией и интеграцией нервной деятельности в норме и в случае ее нарушения, в настоящее время особенно выясняется из того, что клиника уже отказалась от терапии сном, как панацеи от всех заболеваний, что получило также отражение в дискуссии на IX сессии АМН СССР. Оказалось, многие заболевания поддаются быстрейшему излечению, именно, благодаря, по возможности, наиболее раннему включению больного в сферу его обычной трудовой деятельности.

Учением о закономерностях в ритмической активности живых физиологических систем и об общих закономерностях в нервной деятельности А. А. Ухтомский внес огромный вклад в учение о нервных механизмах регуляции физиологических функций целостного организма как в норме, так и в патологии,

Основное содержание научной проблематики, которой занимался А. А. Ухтомский, связано, таким образом, с изучением роли нервной системы в регуляции физиологических функций в норме и патологии. Нейрофизиология, объединяющая комплекс исследований в сфере всех отделов нервной системы, пополнилась, в результате научных изысканий А. А. Ухтомского, открытиями, значение которых еще не оценено в должной степени.

Используя свой оригинальный метод исследования центральных нервных процессов, А. А. Ухтомский внес существенный вклад в познание физиологии и патологии высшей нервной деятельности.

Применив принципы доминанты для анализа психической деятельности человека, А. А. Ухтомский способствовал утверждению и укреплению материалистической психологии. На конкретных физиологически обоснованных фактах и примерах А. А. Ухтомский доказал обусловленность содержания и характера мыслительной деятельности человека материальными процессами, что в принципе совпадает с обоснованием психических процессов И. П. Павловым.

Это обстоятельство необходимо отметить и подчеркнуть, в особенности потому, что нередко научное творчество А. А. Ухтомского освещается односторонне, исходя из представления о том, что А. А. Ухтомский разрабатывал вопросы, имеющие отношение только к перво-мышечной физиологии.

Замечательно, что именно эти открытия А. А. Ухтомского привлекают внимание не только ученых различных отраслей научных знаний, но и практических врачей. Учение А. А. Ухтомского находит приложение в лечебной и профилактической медицине, психологии, педагогике, в области физкультуры и спорта, как на практике, так и в теоретических исследованиях. Такие разделы, как физиология труда, в значительной степени опираются на учение А. А. Ухтомского.

Значение разработанных акад. А. А. Ухтомским проблем для здравоохранения исключительно велико, так как использование его научных достижений открывает пути к созданию и внедрению в практику здравоохранения эффективных физиологически обоснованных методов профилактики и лечения ряда заболеваний. Открытие А. А. Ухтомским закономерностей нервной деятельности позволило советским ученым вскрыть, а в ряде случаев уточнить этиологию и патогенез многих заболеваний.

Отечественная медицина в учении А. А. Ухтомского получила теоретические обобщения, углубляющие познание нервных механизмов регуляции физиологических функций. Таким

образом, научные достижения А. А. Ухтомского являются огромным вкладом в развитие физиологического направления отечественной медицинской науки и, следовательно, естественно-научной основы теории советской медицины.

ВЫВОДЫ

1. Научная деятельность А. А. Ухтомского начинается в тот период (1902), когда школой И. П. Павлова всесторонне разрабатывается проблема высшей нервной деятельности, а проблемы общей нервной физиологии исследуются школой Н. Е. Введенского, исходящего из перспективы перехода от исследования периферического аппарата к изучению физиологии центральной нервной системы.

Творческие искания Н. Е. Введенского — верного ученика и последователя И. М. Сеченова — открыли перед молодым ученым богатые перспективы для самостоятельных научных исканий.

Работа под руководством Н. Е. Введенского, личное общение с ним, совместные исследования — это все те пути, посредством которых осуществлялась преемственность научных идей.

Идейный и творческий рост А. А. Ухтомского неразрывно связан с научными достижениями И. П. Павлова, блестящие успехи которого не могли не оказать влияния на формирование мировоззрения и творческого метода ученого.

2. Глубокая органическая связь с идеями И. М. Сеченова находит свое выражение в научных исследованиях А. А. Ухтомского. Основные положения, выдвинутые И. М. Сеченовым о зависимости поведения животного организма от окружающей его среды, и о том, что «все акты сознательной и бессознательной жизни по способу происхождения суть рефлексы», явились важнейшей теоретической предпосылкой самостоятельного направления работ А. А. Ухтомского.

Эти важнейшие принципиальные положения учения И. М. Сеченова, сдержанное и поступательное развитие медицины, начал дальнейшего развития в трудах А. А. Ухтомского.

3. А. А. Ухтомский, опираясь на открытия И. М. Сеченова и Н. Е. Введенского, начинает свою научную деятельность именно с работ, направленных на изучение физиологических механизмов, посредством которых осуществляются реакции организма в ответ на воздействие различных факторов среды, развивая идею И. М. Сеченова о ведущей роли нервных механизмов в регуляции жизненных процессов.

4. Развивая в ранних работах учение Н. Е. Введенского о парабнозе, А. А. Ухтомский углубляет представления своего

учителя о парабнозе, как о наиболее общей реакции возбудимых систем (парабноз мышечного вещества, парабностические реакции нервно-мышечного аппарата и т. д.).

Исходя из ведущей концепции Н. Е. Введенского — торможение как модификация возбуждения, — А. А. Ухтомский уже в ранних работах, выполненных на нервно-мышечном препарате с учетом взаимодействия составляющих его частей нерв-нервная властника-мышца, устанавливает регулирующую роль нервных влияний в работе органа.

5. Опираясь на точные экспериментальные данные, А. А. Ухтомский пересмотрел установившиеся в науке взгляды на центральные механизмы координации рефлексов; доказал, что «схема» статического принципа «реципрокной иннервации» Шеррингтона, основанная на чисто анатомических представлениях о локализации функций, не охватывает всей сложности динамики центральных нервных процессов. Им был открыт новый закон — функционально-динамический принцип нервной деятельности, лежащий в основе координационных нервных процессов. Согласно этому принципу всякая деятельность организма есть проявление сложной динамики центральных нервных процессов, чем А. А. Ухтомский подтвердил одно из основных положений рефлекторной теории И. М. Сеченова о динамическом характере рефлекторной деятельности животного организма.

6. Формулируя функционально-динамический принцип нервной деятельности, как общеневрологический закон, А. А. Ухтомский указал вместе с тем на специфические особенности его проявления на различных уровнях нервной системы, показал ведущую роль смешанных отделов нервной системы в регуляции жизненных функций организма. А. А. Ухтомский развивает представление о первом центре, как функционально подвижном «органе», связывая с понятием «физиологический функциональный орган» — динамическую группировку центров при ведущей и регулирующей роли коры головного мозга. В учении А. А. Ухтомского о первом центре, как функционально подвижном «органе» с большой силой проявилась идейная общность с учением И. П. Павлова.

7. А. А. Ухтомский открыл закон иррадиации возбуждений в сторону очага повышенной возбудимости и тем самым расширил и обогатил существовавшие в то время представления об иррадиации возбуждений в центральной нервной системе (1909).

8. Несомненно заслуга А. А. Ухтомского, создавшего учение о доминанте, являющееся крупнейшим достижением отечественной науки (1923).

