

15245

Ордена Ленина Академия медицинских наук СССР
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ ИМЕНИ П. К. АНОХИНА

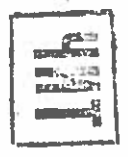
На правах рукописи

02
9853

УДК 612.8.01-612.06-612.08:081:084:085

МАКАРОВ

Вячеслав Александрович



РАЗВИТИЕ УЧЕНИЯ
О ЕДИНСТВЕ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ
ФИЗИОЛОГАМИ МОСКОВСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

14.00.17 — Нормальная физиология

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Москва — 1990

Работа выполнена в I Московском ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени медицинском институте им. И. М. Сеченова и НИИ нормальной физиологии им. П. К. Анохина АМН СССР.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ

Академик АМН СССР, доктор медицинских наук профессор О. С. АДРИАНОВ.

Доктор медицинских наук профессор С. А. ЧЕПУРИНОВ.

Доктор биологических наук К. А. ДАИГЕ.

Ведущее учреждение — Институт физиологии им. И. П. Павлова АН СССР.

Защита состоится на заседании специализированного учебного совета Д.001.08.01 при Научно-исследовательском институте нормальной физиологии им. П. К. Анохина АМН СССР (Москва, ул. Герцена, 6) « » 1990 года

в час.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотечке института.

Автореферат разослан « » 1990 года.

Специалист
док

ЛОВА

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. И. П. Павлов в одной из лекций, прочитанных им в 1912-1913 гг. в Петербургской медико-хирургической академии, определял цели и задачи физиологии, говорил: "Предельно физиологического знания, цель его является выразить это бесконечно сложное взаимодействие организма с окружающим миром в виде точной научной формулы. Вот окончательная цель физиологии, вот ее предел".

Проблема целостности организма и его взаимодействия с внешней средой, когда сам окружающий мир входит в понятие организма, является одной из центральных проблем. Она значимых медико-биологических и социальных проблем. Она не только не утратила своей актуальности для современной биологии и медицины, но и приобрела острый социальный оттенок. Именно проблема единства организма и среды продолжает с новых физиологических позиций подыти к изучению механизмов адаптации человека к действию разнообразных, в том числе и экстремальных, факторов внешней среды, наметить пути изучения механизмов приспособительных реакций организма на действие этих факторов на молекулярном, клеточном, органном и системном уровнях.

Проблема неразрывности организма и среды, взаимоотношения живого организма с окружающей средой имеет длительную историю. Ее истоки уходят корнями в историю отечественной биологии и философии и прежде всего связаны с развитием физиологии на медицинском факультете Московского университета.

Уже с середины XVIII в. проблема единства организма и среды занимает центральное положение в физиологических исследованиях выдающихся ученых Московского университета, как С. Г. Эмбелин, М. И. Сивадан, Ф. Ф. Карестури, Е. О. Мухин, А. И. Филовафитский, И. Т. Плетов, А. И. Бабухин, И. М. Сеченов, М. Н. Шверников и др. Она стала методологической основой становления экспериментальной физиологии в Московском университете. основой для изучения физиологии нервной системы. Где: реферат

Мин-за здравоохранения СССР

БИБЛИОТЕКА

181355Z
1813558

9853

логические функции в процессе приспособления организма к условиям его обитания. Проблема единства организма и среды стала фактически фундаментом нового - физиологического направления в клинической медицине, наиболее ярко представленного в трудах М.Я.Мудрова, И.Е.Дядьковского, Е.О.Мухина, Ф.И.Иноземцев, В.А.Басова, Г.А.Захарьина и др. Эта проблема, содержащая предпосылки материалистического подхода к изучению физиологии нервной системы и психологических функций, стала, наконец, основной идеи невроза, как теоретической базы научных исследований в практической медицине. Наиболее полное развитие и обоснование она получила в трудах И.М.Сеченова, С.П.Боткина и И.П.Павлова.

Постановка в теоретической и клинической медицине вопроса о внешней среде, как фактора, определяющим здоровье человека, позволила ответственную физиологическую науку поставить вопрос об изучении роли окружающей среды в жизнедеятельности организма не только в общепсихологическом, но и социальном значении. Таким образом, это и методологическая проблема, проблема соотношения социального и биологического, внешнего и внутреннего фактора, в плане единства организма и среды вообще и человека и его социального окружения в частности.

Проблема целостности организма, взаимодействия организма и среды, органически объединившая научные интересы многих поколений физиологов Московского университета на протяжении ХУШ - первой трети ХХ в., стала одной из основ становления физиологической школы Московского университета, что обеспечило на протяжении веков как формирование направления в подготовке научных творческих поисков, так и содержание подготовки высококвалифицированных исследователей и клиницистов.

Разработанные И.П.Павловым (1901) учение об условных рефлексах позволило с новых позиций подойти к объяснению сложных приспособительных реакций животных и человека к условиям окружающей среды. Возлощением преемствен-

ности в изучении деятельности нервной системы и поведения стала теория функциональных систем П.К.Анохина (1932), явившаяся основой системного подхода в изучении физиологических функций организма. Как новый методологический принцип исследования она направлена на изучение организма как целостной структуры; кроме того, она позволяет изучать взаимоотношения организма и среды в тесных взаимосвязях гомеостатических и поведенческих результатов.

Проблема единства организма и среды широко исследовалась в трудах отечественных физиологов не только в последние лет (И.С.Бериташвили, Н.А.Бернштейн, К.М.Быков, Л.А.Орбели, И.П.Разенков, А.А.Угломский и др.), но и ходится под пристальным вниманием и в настоящее время, особенно в решении вопросов социального плана (О.А.Арианов, И.П.Бехтерева, П.В.Симонов, К.В.Судяков, М.М.Хананавский и др.).

Цель исследования. Целью настоящего исследования является:

1. Изучение и систематизация обширных данных о характере развития физиологии на медицинском факультете Московского университета и на этой основе создание целостной картины развития в Московском университете учения о единстве организма и среды как в медико-биологическом, так и социальном аспектах.
 2. Исследование научных разработок московских физиологов, посвященных изучению закономерностей и механизмов регуляции физиологических функций в ответ на различные внутренние и внешние факторы.
 3. Анализ сочинений в этих работах физиологических проблем с клиническими вопросами, а также проделан, медико-первостепенное значение в социальной сфере.
- Задачи исследования. Для достижения поставленных целей решались следующие конкретные задачи: исследование истоков и тенденций развития различных физиологических концепций и направлений научных исследований в Московском университете с середины ХУШ до 30-х годов ХХ в.;

освещение основных направлений физиологических исследований в плане решения проблемы целостности организма в его единстве с окружающей средой; исследование особенностей методологического и методического подходов в изучении деятельности целостного организма в его взаимодействии с внешней средой в трудах ведущих физиологов Московского университета; изучение научно-практического направления в деятельности физиологов Московского университета разработки социально значимых проблем физиологии и медицины; выявление специфических особенностей в преподавании физиологии в Московском университете; раскрытие роли Московской физиологической школы в общей парадигме развития физиологической науки в России и ее вклад в развитие отечественной и мировой физиологии.

Научная новизна. Данная работа является первой, в которой рассматриваются не отдельные аспекты развития физиологии в Московском университете, как это делалось ранее (У.С.Кашгогич, 1946; Д.Г.Квасов, 1951; С.Р.Митуслинский, 1951, 1961; В.А.Шиллинис, 1960 и др.), а дается оценка развития целой научной школы, с присущими ей характерными чертами, оригинальными научными направлениями и концепциями. В работе анализируется роль каждого из видных представителей этой школы, рассматриваются некоторые вопросы приоритета научных исследований и, таким образом, создается целостная картина развития физиологии в старейшем русском университете, сформированное своеобразие фундамента отечественной физиологической науки.

С позиций системно-исторического подхода, вкладывается совокупный анализ естественнонаучных, социальных и философских аспектов развития науки, в работе впервые обосновывается правомерность положения о том, что в первой трети XIX в. в Московском университете возникла первая национальная физиологическая школа - Московская физиологическая школа. Отличительными чертами этой школы являлись материалистический подход к решению научных проблем, преэминентность идей, ведущая научная концепция, объединявшая усилия коллектива научных работников.

экспериментальный подход к решению физиологических вопросов и принципам преподавания физиологии, воспитание и подготовка новых научно-педагогических кадров.

Проблема единства организма и среды стала методологической основой становления экспериментальной физиологии как в Московском университете, так и всей отечественной физиологии, основой изучения физиологии нервной системы и идеи нервизма, которая исторически впервые возникла в стенах Московского университета.

Важным достоинством Московской физиологической школы является решение на материалистической основе проблемы целостности организма и его единства с окружающей средой. Впервые документально обосновано, что именно в Московском университете впервые в отечественной физиологической науке на основе экспериментального подхода и решения разнообразных физиологических проблем было развито разнообразное физиологическое (физиологическое) направление клинико-экспериментальное (физиологическое) направление в практической медицине, что послужило основой для развития подлинно научной медицины. В работе впервые уделяется внимание решению физиологами Московского университета и социальных вопросов физиологии человека.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. В первой трети XIX в. на медицинском факультете Московского университета сложилась первая отечественная физиологическая школа - Московская физиологическая школа, основной исследовательской программой которой было изучение проблемы единства организма и окружающей среды и механизмов, обеспечивающих это единство.

2. Философской основой разработки этой проблемы является материалистический подход к решению основных физиологических проблем, базирующийся на экспериментальной основе и характеризующийся чередованием аналитического и целостного подходов к изучению организма и его взаимодействия с внешней средой.

3. Методологическая тенденция изучения организма как целого в его единстве с окружающей средой исходит из

признания примата нервной системы, обеспечивавшей это единство, что в трудах физиологов Московского университета явилось исторически первым выражением идеи нервизма в отечественной физиологии.

4. Решение проблемы единства организма и среды явилось основой для возникновения научно-практического направления в деятельности Московской физиологической школы, что нашло отражение в возникновении экспериментально-клинического (физиологического) направления в медицине и разработке социально значимых проблем человека как в физиологии, так и в медицине.

5. Новое физиологическое направление, изучающее целостность организма и его единство с внешней средой, создало предпосылки для развития проблемы адаптации организма к условиям существования как в общепсихологическом и медицинском, так и социальном аспектах.

Научно-практическая значимость работ. Научно-герметическое значение работ состоит в том, что создано более углубленное представление о развитии в отечественной физиологии проблемы целостности организма, учения о единстве организма и окружающей его среды, детерминированности процессов, протекающих в организме, в том числе и нервных, что явилось методологической основой для становления экспериментального пути развития физиологической науки.

По материалам диссертации написаны три монографии:

1. "И.М.Сеченов и медицинская наука", М., Медицина, 1979 (совместно с М.К.Кузьминым и В.П.Ивакиным);
2. "Алексей Матвеевич Филомафитский", М., Наука, 1986;
3. "Иван Тимофеевич Глебов", М., Наука, 1990 (в печати).

Материалы, представленные в диссертации, нашли применение в лекционном курсе для студентов на кафедрах нормальной физиологии и истории медицины в I-м Московском медицинском институте им. И.М.Сеченова и других медицинских вузах. Они явились основой ряда методических пособий и разработок, которые применяются в настоящее время в учебном процессе: "Развитие физиологии на медицинском

факультете Московского университета и в I МИИ им. И.М.Сеченова" (1976) (совместно с К.В.Судаковым и М.К.Кузьминым); "История русской физиологии" (1982); "Физиологическая наука в СССР" (1982), "Иван Михайлович Сеченов" (1979); "Петр Кузьмич Анохин" (1983); "Иван Петрович Разенков" (1989); "Рефлексы и функциональная система" (1988); "История советской медицины" (1988) (совместно с М.К.Кузьминым) и др.

Отдельные разделы работ опубликованы в виде статей во всесоюзных и зарубежных научных журналах и сборниках, в БИУ, в виде отдельных глав они вошли в опубликованные руководства и монографии по физиологии, а также освещены в тезисах научных докладов на всесоюзных и международных симпозиумах, конференциях, съездах (список прилагается). Эти работы экспонировались на ВДНХ СССР в 1983 г. на выставке "Теория функциональных систем - практика" и были удостоены бронзовой медали.

Апробация материалов работ. Материалы диссертации докладывались на конференциях, симпозиумах и съездах:

1. Конференция, посвященной памяти К.Вэра, Тарту, 1976;
2. Симпозиуме, посвященном 100-летию организации Института физиологии при Университете им. А.Гумбольдта, Берлин, 1977;
3. XIII съезде Всесоюзного физиологического общества им. И.П.Павлова, Алма-Ата, 1979;
4. Научной конференции "Развитие идей И.М.Сеченова в современной медицине", Москва, 1979;
5. УП Сеченовских чтений, Москва, 1979;
6. Всесоюзном симпозиуме "Междисциплинарность мозга", посвященном 150-летию со дня рождения И.М.Сеченова, Москва, 1979;
7. II Всесоюзной конференции по физиологии, Ташкент, 1980;
8. I Всесоюзной конференции по истории физиологических наук, Тарту, 1981;
9. XXVI (1981) и XXVII (1984) Съездов памяти И.П.Павлова, Ленинград; 10. XIU съезде Всесоюзного физиологического общества им. И.П.Павлова, Баку, 1983;
11. X Советско-немецкой студенческой конференции по физиологии, Москва, 1985;
12. III Всесоюзном съезде историков медицины, Кобулет, 1986;

13. П. Всероссийской конференции по истории физиологических наук, Ереван, 1985; 14. XV съезде Всероссийского физиологического общества им. И.П.Павлова, Кишинев, 1987; 15. Заседаниях Московского научного общества историков медицины (1984, 1987, 1988); 16. Заседаниях Московского физиологического общества (1995, 1988).

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на нескольких машинописных текстах и включает иллюстраций и схем. Она состоит из введения, главы литературного обзора и 8 глав собственных результатов исследования, заключения, выводов. Список литературы включает отечественных и иностранных авторов.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ И ИСТОЧНИКИ

Материалы исследования рассматриваются с диалектико-материалистических позиций, которые предполагают системное изучение всей совокупности внутренних и внешних связей, условий и факторов их характеризующих. Подобный подход к анализу источников обусловлен тем, что изначально принималось за основу положение, согласно которому Московская физиологическая школа, пройдя долгий и сложный путь развития, является составной частью отечественной физиологии и, следовательно, в ней так или иначе прослеживаются некоторые общие черты, присущие отечественной физиологической науке. Поэтому важно было выяснить глубинные процессы и внутренние закономерности на историческом пути развития физиологии в Московском университете, а также установить причинно-следственные связи развития физиологии в Московском университете с другими научными центрами России.

Для решения этих задач в исследованных были использованы функциональный, сравнительно-исторический и конкретно-исторический методы, которые позволили провести сравнительный анализ сходных явлений и событий, имевших место в различных научных центрах страны, но в разное время и в различных условиях, а также вскрыть предпосылки развития того или иного явления, выявить их характер. Все это

обусловило системно-историческое понимание развития физиологической науки, что является необходимым условием для адекватного ее анализа.

Настоящее исследование осуществлялось преимущественно путем изучения первоисточников, т.е. трудов (статей, монографий, отчетов медицинского факультета и др.) физиологов Московского университета, опубликованных как в отечественной, так и зарубежной печати. Изучены труды научных обществ Московского университета, а также медицинский обществ других университетов России, где публиковались работы физиологов Московского университета. Ценную информацию, особенно о научных интересах и исследованиях физиологов в ХУШ в., содержит Актозное речи ученых, произнесенные на торжественных днях Московского университета. Это, пожалуй, единственные письменные свидетельства на научной деятельности ученых этого периода. Подробно проанализированы диссертационные работы, записанные в Московском университете по физиологии и смежным научным дисциплинам, имевшим физиологическую направленность.

Значительная часть документов, раскрытых в содержании физиологических исследований, выполненных в Московском университете, была получена при разработке архивных материалов. Это позволило нам в некоторых случаях объективизировать данные, опубликованные ранее, переосмотреть позиции ряда авторов по некоторым проблемам, доказать правильность или ошибочность некоторых утверждений.

Дополнительным материалом служили работы по истории биологии, медицины и физиологии и смежным дисциплинам, биогеографические данные об ученых и др. материалы.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Физиология в России на рубеже ХУШ-ХІХ столетий
ХУШ век в развитии научных исследований в России занимает особое место. Важную роль в коренных преобразованиях науки, техники и просвещения в стране сыграли реформы, осуществляемые Петром I. В сравнительно короткий промежуток времени они способствовали ускорению прогресса в России, позволили преодолеть экономическую, военную и культурную отсталость страны.

Государственные реформы Петра I потребовали коренных преобразований в области науки и просвещения. Чрезвычайно важным обстоятельством, имевшим благоприятное влияние на развитие русской науки, было создание в 1725 г. Петербургской Академии наук. Перед Академией, наряду с программой научных исследований, которые должны были удовлетворить научке и технические потребности страны, ставилась задача подготовки ответственных специалистов. Таким образом, Академия наук создавалась и как учебное заведение. Это во многом предопределило ее своеобразие как научного учреждения, выполнявшего широкую программу подготовки квалифицированных специалистов для научной и хозяйственной деятельности. При Академии были учреждены академические гимназия и университет, занятия в которых начались в 1726 году.

С самого начала создания Академии в ней была предусмотрена кафедра анатомии и физиологии. Первыми академиками-профессорами этой кафедры были Д.Вернулли и И.Вейтбрехт. С 1727 г. в течение трех лет кафедре занимал выдающийся математик Л.Эйлер. Их первые физиологические публикации были напечатаны в издававшихся Академией наук "Комментариях". Именно это время, несмотря на небольшое количество работ, выполненных русскими учеными, принято считать началом становления физиологической науки в России (С.И.Вавилов, 1949; К.А.Ланге, 1978).

Работы Д.Вернулли по физиологии были посвящены изучению физиологии мышц как основы механики движения животных, законам кровообращения, особенно в связи с возможным применением законов движения жидкостей по сосудам для объяснения механики движения крови по кровеносным путям, а также изучение процессов дыхания. Особенности работ Д.Вернулли "чло то, что он стремился применить математический анализ к объяснению тех или иных физиологических процессов. Д.Вернулли принадлежат также исследованиям электрических явлений в живом организме.

С 1727 г. кафедре при Академии наук возглавлял Л.Эйлер. Однако, имея склонность "только к математическим наукам", он не уделял большого внимания "к занятиям медицинскими". Среди физиологических работ известно только одно его сочинение, посвященное движению крови по сосудам. Научные исследования И.Вейтбрехта в области физиологии, который сменил Л.Эйлера на посту руководителя кафедры анатомии и физиологии, были сконцентрированы на изучении кровообращения и физиологии мышц.

Большое значение для развития русской физиологии имела деятельность М.В.Ломоносова. В противоположность существовавшему тогда метафизическому взгляду, рассматривавшему природу как "отдельные неизменные, застывшие, раз навсегда данные предметы, подлежащие исследованию один после другого и один независимо от другого", М.В.Ломоносов выдвигает идею о единстве мира и о материи и движении как основных формах существования мира. Единство во мира он видел в атомическом строении и сформулировал закон сохранения материи и движения. Перенеся основные положения этого закона на живой организм, М.В.Ломоносов впервые выдвигает идею о целостности организма, его неразрывной связи с окружающей средой. Среди вопросов, относившихся к физиологической тематике и решавшихся М.В.Ломоносовым, следует отметить такие, как: разработку теории цветового зрения, исследования природы нервного возбуждения и вопроса физиологии органов чувств.

Другим центром в Петербурге, где проводились исследования по физиологии, была Медико-хирургическая академия. Здесь кафедре анатомии и физиологии с 1799 г. возглавлял П.А.Заворский. Стойонник опытного направления, он сосредоточил внимание в большей степени на анатомических исследованиях. Среди немногочисленных работ физиологического направления следует упомянуть его статью "О жидких частях человеческого тела", а также не опубликованную рукопись "О влиянии пятой пары головных нервов на другие внешние чувства, кроме вкуса". Возглавлявший после него кафедру Л.М.Ведликовский был ярким сторонником

натурфилософского направления в изучении природы и полнота отрицал роль эксперимента в изучении физиологических процессов. Подобный подход к изучению природы глубоко отразился как на научной деятельности Д.М.Веданского, так и на развитии физиологии в "едино-хирургической академии. По мнению С.Р.Миклулинского (1961), деятельность Д.М.Веданского задержала развитие физиологической науки в Петербургской Медико-хирургической академии на довольно длительный срок.

Со второй половины ХУШ в. выдающаяся роль в становлении и развитии отечественной физиологической науки стал играть Московский университет, созданный радением М.В.Ломоносова в 1755 г. и призванный служить "великому триединству - науке, образованию, культуре". С начала деятельности в 1765 г. Медицинского факультета физиология прочно входит в систему преподавания медицинских наук в университете и наряду с анатомией играет ведущую роль среди других теоретических дисциплин. Преподавание физиологии в университете находилось на достаточно высоком уровне, о чем свидетельствует тот факт, что на лекциях с конца ХУШ в. проводились демонстрации опытов на животных (Ф.Ф.Керестури), а Ф.И.Барсуку-Моисееву в 1794 г. после публичной защиты диссертации по физиологии "О дыхании" первой в Московском университете был удостоен ученой степени доктора медицины.

Таким образом, на рубеже ХУШ-ХІХ вв. физиологические исследования проводились в основном в Петербургской Академии наук и Московском университете. Однако необходимо признать, указывает К.А.Данте (1978), что физиологические работы, проводившиеся в стенах Петербургской Академии наук носили в известной мере случайный характер и не составляли предмет особого внимания руководителей кафедр анатомии и физиологии. За почти 140-летний период существования этой кафедры она имела несравненно большее значение для развития отечественной анатомии,

зоологии и даже антропологии, чем для развития физиологической науки. Так что основными центром, где действовали и проводились систематические работы в области физиологии в этот исторический период в России был Московский университет. Он и сыграл важную роль в становлении и развитии отечественной физиологической науки.

II. Зарождение физиологии в Московском университете. Формирование направлений научных исследований. Истоки Московской физиологической школы.

Истоки Московской физиологической школы, которая формировалась в стенах Московского университета, восходят к трудам С.Г.Зыбелина, М.И.Скиядана, Ф.Ф.Керестури, Ф.И.Барсуку-Моисеева, И.Е.Грузинова, Е.О.Мухина и др. (1765-1835). На рубеже ХУШ-ХІХ столетий создавались предпосылки как отечественной физиологической науки, так и отечественной физиологической школы с ее самостоятельностью, оригинальностью направлений научных исследований, которые в силу национальных и общественно-экономических особенностей развития России имели свои отличительные черты.

Первым ученым, начавшим читать в 1765 г. в Московском университете студентам основы теоретической и практической медицины, был С.Г.Зыбелин. Ученик М.В.Ломоносова, его сторонник и последователь, он в своих трудах проводил мысль о единстве организма, отмечал важную роль внешних условий на управление организма, его здоровье, на "непрестанные действия в него состав" факторов окружающей среды.

Определяя физиологию как науку "о свойствах тела человеческого в здоровом состоянии", С.Г.Зыбелин подробно касается тех внешних причин, которые, наряду с природными факторами, способны оказывать влияние на здоровье человека. "У сохранения своему одарен человек многих средств, в числе которых, кроме внутренних его частей, полагаются все извне окружающие его тела", - писал С.Г.Зыбелин. Указывая на то, что внешняя среда тесно связана с организмом человека и оказывает на него влияние,

он считал, что надо не просто изучать это влияние, но и активно воздействовать на эти условия в целях укрепления здоровья. Эти взгляды наиболее полно отражены в таких его работах, как "Слово о Действии воздуха в человеке и путях, которыми в него в"одит" (1766), "Слово о причине внутреннего союза частей тела между собой и о происхождении из того крепости в теле человеческого" (1768), "Слово о яреде, происходящем от содержания себя в теплоте излпшней" (1773) и др.

Материалистическое понимание единства мира, взгляд на человеческий организм как на сложнейшее тело, подчиненное, однако, всеобщим законам природы, понимание необходимости оптного изучения природы и функционирования организма, а также решавшей доли внешней среды в жизнедеятельности организма - вот те положения, которые были характерны для научной деятельности С.Г. Звбелгина, для его физиологических и анатомических взглядов.

Под бний подход к проблеме взаимоотношения человека и окружающей среды был характерен и для других ученых Московского университета конца XVIII века. Наиболее яркое это нашло выражение в работах М.И. Скиадана и Ф.Ф. Керестури. М.И. Скиадан одним из первых среди русских физиологов, занимавшийся наблюдениями и экспериментами в области изучения строения и функции нервной системы, придавал большое значение в развитии организма факторам внешней окружающей среды, в частности тем из них, которые способны вызывать в нем "душевные волнения". Ф.Ф. Керестури, принимая живой организм как часть общей природы, неоднократно указывает в своих работах ("О чувствований, составляющих человеку необходимому и дружескую помощь как в сохранении здоровья, так и в избавлении от болезней" (1778), "О познании жизни, чтобы яснее обнаружить внутреннюю природу человеческого тела" (1783)), что жизнь человека всецело зависит от окружающей среды, поэтому нельзя постичь процессы, лежащие в основе жизнедеятельности организма, без знания всеобщих законов, управляющих природой.

Основным направлением научных исследований физиологов Московского университета в этот период было изучение не столько деятельности отдельных органов и систем организма (для этого не были созданы еще необходимые предпосылки: не существовало научных лабораторий, не была разработана техника физиологических экспериментов, да и не было еще необходимой аппаратуры), сколько изучение целостного организма. Стремление познать, как организм приспосабливается к условиям среды, реализует на них и сознательно использовать эти сведения для сохранения здоровья человека - вот основной лейтмотив научных изысканий физиологов Московского университета в этот период.

Среди всех исследований особое внимание уделялось изучению роли нервной системы (С.Г. Звбелгин, М.И. Скиадан). Многие фактические выводы о значении нервной системы в организме М.И. Скиаданом получены в ходе либо собственных морфологических и анатомических исследований на животных, либо основаны им на данных других авторов. Исторически М.И. Скиадану первому (1794) принадлежит и важное открытие специфичной функций передних и задних рожек спинного мозга, которое традиционно до сих пор приписывается Ч. Беллу (1811) и Ф. Мажанди (1822). Касаясь строения спинного мозга, находившегося в "позвоночных пещерах", он указывает на то, что от него отходит "тридцать пар чувствительных жил", которые многократно соединяются между собой, проникают во все части тела, "дабы всюду разнести вединый душевные" и "доставлять извещение наружных впечатлений душе, как главному правителю тела".

М.И. Скиадан полагал, таким образом, что нервная система осуществляет связь организма как единого целого, а кроме того, через нее организм получает разнообразную "извещение" из окружающей среды, которые поступают в головной мозг, обеспечивающий регуляцию деятельности органов и всего тела с целью приспособления их к условиям внешней среды.

В круг научных интересов физиологов Московского университета в ХУШ в. помимо изучения физиологии нервной системы входило изучение вопросов физиологии дыхания (С.Т. Зыбелин, Ф.И. Барсулк-Нисеев) и кровообращения (И.И. Вечь).

Следовательно, в ХУШ в. на медицинском факультете Московского университета отчетливо вырисовывается тенденция опытного исследования природы, которая сыграла важную роль для развития всей русской физиологии и фактически положила первые камни в фундамент экспериментального изучения процессов, протекающих в организмах.

Физиологические исследования в этот период не были систематическими, они проводились как правило практическими врачами, которые видели в результатах этих исследований прежде всего возможность для решения насущных задач практической медицины. Но тем не менее талант и самоотверженному труду выдающихся русских физиологов мы обязаны тем, что наша отечественная физиология не оканчивалась "р-г задворках" мирового естествознания, а нашла для самостоятельные пути решения тех или иных физиологических проблем (В.Н. Черниговский, 1978).

Важная роль в разработке ряда физиологических вопросов в начале XIX в. принадлежит Е.О. Мухину. Вклад его в физиологию касается решения таких вопросов, как физиология нервной системы, высшей нервной деятельности (в терминологии И.П. Павлова), изучения механизмов регуляции деятельности внутренних органов и природы нервного процесса, разработки проблемы взаимоотношения организма и среды и роли окружающей среды в жизнедеятельности человека и др.

Е.О. Мухин считал, что все протекающие в организме процессы не могут быть спонтанными, а строго детерминированы восприимчивыми организмом раздражителями. Следовательно и деятельность самой нервной системы причинно обусловлена действием как внешних, так и внутренних факторов. С этих позиций он рассматривает многие физиологические процессы в организме.

Работы С.Т. Зыбелина, М.И. Скиадана, Е.О. Мухина и др. по физиологии нервной системы позволяют считать, что именно они являются родоначальниками того направления в отечественной физиологии и медицине, которое позже получило название "нервизма". Будучи же сторонниками опытной науки и сами активно проводившие физиологические эксперименты, они способствовали становлению экспериментальной физиологии в России.

Чем объяснить, что вопрос о взаимоотношении организма и среды с начала деятельности на медицинском факультете след традиционным и преемственным? Дело в том, что выбор научной тематики исследований и разработка конкретных физиологических вопросов в университете на данном этапе определялись прежде всего нуждами практической медицины, от которой физиолог в Московском университете находился в своеобразной зависимости.

Теоретические взгляды и идеи, выдвигавшиеся физиологами, как правило, были не плодом беспочвенных, надуманных мудрствований, а подсказаны клинической практикой. Они были направлены на решение конкретных вопросов киники. Особенностью же русской медицины начиная с ХУШ в. было то, что она рассматривала человека, особенно больной организм не в отрыве, а наоборот, в тесной связи с окружающей средой, т.е. с теми конкретными факторами, которые воздействовали на организм, а при неблагоприятных условиях становились источником заболеваний. Поэтому установление причинной зависимости между состоянием здоровья и условиями внешней среды было постоянно в центре внимания русских практических врачей. Вот почему в разработке физиологических вопросов о жизнедеятельности организма человека для московских физиологов актуальным было изучение внешней среды, влияние ее факторов на организм и его функции. Это было своего рода теоретическое обоснование и экспериментальная разработка вопроса, имеющего существенное прикладное значение.

Новый подход к организму, намеченный С.Г.Забелиным и развитый в трудах Е.О.Мухина, рассматривавшего "физиологические истины как основание всей врачебной деятельности", способствовали созданию нового направления в клинической медицине, получившее от Ф.И.Иноземцева название как "физиологическое направление". Оно нашло отражение в трудах клиницистов, и в первую очередь в работах выдающихся профессорско-клиницистов Московского университета И.Е.Дядьковского, М.Я.Мудрова, Ф.И.Иноземцева, И.В.Венювина.

Так, И.Е.Дядьковский исходил из положения, что "человеческий организм находится под влиянием бесчисленных, разнообразных, всегда на него действующих вещей - условий природы, которые производят в нем значительные перемены". Он рассматривал болезнь как следствие воздействия на организм неблагоприятных внешних условий. Раскряса же и изучив "те законы, по коим условия сии должны непременно действовать", врач получает в руки возможность вмешиваться в патологический процесс. Поэтому, считал он, в задачу врача входит не только излечение человека от болезни, но и исследование "внешних условий, при которых данная болезнь" излечивается.

Таким образом, период, охватывавший вторую половину XIX - начало XIX в., можно охарактеризовать как начальный в становлении физиологии как науки в России, и важный роль в этом принадлежит ученым Московского университета. Именно здесь были заложены основы физиологии как экспериментальной науки и получены первые данные о функциях организма, здесь были опубликованы первые труды по физиологии отечественных ученых. Экспериментальное направление, которое избрали в Московском университете для изучения жизнедеятельности организма сыграло большую роль в борьбе отечественных ученых против натурфилософии, которая в это время нашла наиболее благодатную почву на Западе. Характерным для развития физиологии в Московском университете в данный период являлся материалистический

подход к явлениям природы и жизнедеятельности организма, что нашло отражение в признании целостности организма, взаимосвязи организма с окружающей средой и др. Теоретической предпосылкой такого подхода явились естественнонаучный материализм М.В.Ломоносова и философские взгляды А.Н.Радичева.

III. Физиология в Московском университете в 1835 - 1890 гг. Развитие представлений о функциях нервной системы, об ее единстве с внешней средой.
организма и его единство с внешней средой.

С принятием в 1835 г. нового университетского устава наступил новый этап развития физиологии в Московском университете. Именно с этого момента физиология окончательно отделяется в университете от других медицинских дисциплин, организуется самостоятельная кафедра физиологии здорового человека. Первым руководителем кафедры стал А.М.Филомафитский, получивший обширную подготовку по физиологии в университетах Германии и в Дерпте и защитивший диссертацию на тему "О дыхании птиц". Роль А.М.Филомафитского в истории не только Московского университета, но и в истории отечественной физиологии заключается в том, что он первым создал самостоятельную университетскую кафедру лабораторий, в которой на экспериментальной основе были развернуты широкие исследования.

Опытный путь с этого времени становится в Московском университете основным при изучении жизнедеятельности организма человека и животных. С расширением и углублением методики и техники исследований более разнообразной ставится и тематика научных исследований. К физиологическим работам привлекаются студенты и клиницисты.

Возникла необходимость расширения экспериментальной базы кафедры. Часть физиологических исследований при кафедре была в клинике, а в 1860 г. П.Л.Зинбродом при кафедре был создан физиологический институт (А.И.Васухин, 1862), в котором были сосредоточены все средства для демонстрации живого опытного предмета, для управления

слушателей в физиологических операциях и для самостоятельных физиологических исследований. Наряду с острыми опытами все чаще используются хронические эксперименты. В процессе опытов наряду с описанием наблюдаемых феноменов вводятся графический метод регистрации, экспериментальные данные приобретают большую математическую точность и достоверность. "Экспериментаторы перестали довольствоваться поверхностным изучением, - писал А.И.Вабухин. - Они стараются проникнуть в смысл явлений".

Этот период характеризуется отчетливым аналитическим подходом в изучении организма, т.е. изучением функций отдельных органов и элементарных процессов, протекающих в организме, часто изолированных не только друг от друга, но и от организма. Подобный подход базировался на данных физики и химии, он знаменовал собой физико-химическое направление в физиологии. Аналитический способ исследования объяснялся тем, что физиологи стремились проникнуть "в суть явлений", происходивших в организме, без чего нельзя было понять, как ведет себя целый организм, нельзя было понять происходящие в нем приспособительные процессы, в ответ на действие тех или иных факторов среды.

Тематика физиологических исследований становится более разнообразной: она касалась изучения физиологии сердца (А.Н.Орловский, П.П.Эйнбродт, А.И.Вабухин, К.К.Натерль), "процессов окисления в крови" (Ф.П.Шереметевский, Л.З.Мороховец), физиологии пищеварения (В.А.Басов, И.Т.Глебов, Н.С.Кишкин, Н.Н.Меморский, П.П.Федоров, В.Н.Попов и др.), переливания крови (А.М.Филомафитский, А.Н.Орловский, И.К.Спикарский), выделения (Н.Д.Тимофеевский), анализаторов (Г.А.Шнейдер, Н.А.Савельев), мышечной системы (Г.Н.Габричевский), физиологии нервной системы и ее регулирующего влияния на физиологические функции (А.М.Филомафитский, П.П.Эйнбродт, А.Н.Орловский, А.И.Вабухин, Ф.П.Шереметевский, И.Т.Глебов).

Наряду с аналитическим подходом сохранялась и тенденция изучения целостного организма, механизмов, обеспечивающих его тесную взаимосвязь с окружающей средой.

Эта тенденция наиболее ярко нашла отражение в таких работах, как "Физиология, изданная для руководства своих слушателей" А.М.Филомафитского (1836-1840), "Об отношении физиологии к прочим врачебным наукам" (1856) и "Физиология аппетита и голода" (1856) И.Т.Глебова, "Физиологические основы психических явлений в пределах научного познания" Ф.П.Шереметевского (1889) и др. Примечательно в этом плане высказывание И.Т.Глебова, который считал, что "так как процесс жизни человека, равно как и во всяком органическом теле, иначе не совершается, как под влиянием внешних стимулов, то физиология неизбежно должна изучать еще и эти стимулы и определять их образ действия на тело".

Развитие экспериментальной физиологии шло в направлении изучения сложнейших механизмов регуляции физиологических функций, и особенно нервной регуляции в плане изучения механизмов приспособления целостного организма к условиям внешней среды, а также с целью оценки выявленных патологических изменений и направленного влияния на них с лечебной целью.

Среди работ по физиологии нервной системы, проведенных в этот период, следует отметить такие, как изучение механизмов проведения нервного возбуждения (А.М.Филомафитский, А.И.Вабухин), исследование регулирующей роли нервной системы на деятельность внутренних органов (А.Н.Орловский, П.П.Эйнбродт, А.И.Вабухин), работы по центральной регуляции физиологических функций (И.Т.Глебов), А.М.Филомафитским и И.Т.Глебовым впервые была высказана мысль о наличии процесса торможения в центральной нервной системе и дано объяснение этого механизма.

Работы ученых Московского университета этого периода по изучению нервной системы "представляют исторический интерес и, не учитывая их, нельзя воссоздать действительной картины развития в России физиологии нервной системы во всей ее сложности и конкретности" (С.Р.Михулинский, 1961).

В своих исследованиях физиолог Московского университета исходили из признания организма как целого. Однако их представления о целостности организма в корне отличались от взглядов представителей идеалистического направления, которые рассматривали организм как нечто замкнутое, независимое от внешней среды целое. Для московских физиологов характерным было осознание того, что биологическая характеристика биологии и медицины, которое характерно было вообще для русской науки: между организмом и средой его обитания существует неразрывное динамическое взаимодействие.

Важнейшим инструментом, позволяющим организму взаимодействовать со средой обитания, является поведение. Поведение — целостный, определенный образом организованной процесс, направленный не только на "уравновешивание организма со средой" и адекватное приспособление организма к факторам окружающей среды, но оно направлено и на активное преобразование среды. Так как приспособительный характер поведения обеспечивает нормальную жизнедеятельность организма, то изучение поведения предпоставляет и анализ процессов, происходящих в организме, и анализ факторов внешней среды, действующих на организм и исследование самого процесса взаимодействия организма со средой, в котором организм выступает как целое.

Исследование поведения в Московском университете проводилось на основе классической рефлекторной теории. В отечественной физиологии исторически первыми выражением и признанием основных положений рефлекторной теории явились работы Е.О.Мухина (Д.Г.Кавсов, 1954). Однако это, скорее, была блестящая мысль, идея, не нашедшая своего дальнейшего развития в его работах. Наиболее полно учение о рефлекторном принципе деятельности организма в этот период нашло отражение в работах А.М.Филомафитского. Важнейшим компонентом, необходимым для возникновения рефлекторных реакций, А.М.Филомафитский считал действие на организм стимула. При этом он, как и С.Г.Зыбелин, М.И.Скиадан, Е.О.Мухин, подчеркивал ведущую, определяющую

роль факторов внешней среды. "Организм наш находится под непрерывным влиянием наружного мира, — писал он, — действующего на нервные центры через нервы чувствования".

Для объяснения отраженных, рефлекторных движений, возникающих в ответ на действие тех или иных внешних воздествий, А.М.Филомафитский выдвигает идею циркуляторного принципа распространения нервного воздествия, по аналогии с циркуляцией крови по кровеносным сосудам. Согласно его представлениям, чувствительный и двигательный нерв соединены между собой на вериферии. Таким образом, нервная система "... вся вместе взятая составляет нечто целое, которое можно сравнить с кольцом, в котором нет ни начала, ни конца: удар, сделанный на одну какую-нибудь точку, отражается на все остальные".

Идея циркуляторного распространения нервного импульса, возникшая в 30-е годы XIX в. у А.М.Филомафитского, нашла свое подтверждение в начале XX в. в экспериментах американо-американского физиолога Майера. Кольцевой ритм воздествия был одной из тем исследования ученика И.М.Сеченова по Московскому университету А.В.Семойлова, который рассматривал этот способ распространения воздествия "как одну из особенностей, из способностей механизма живой машины".

Идея циркуляторного движения нервного воздествия легла в основу сформулированного П.К.Анохиным (1932-1974) представления о функциональных системах организма как циклической единицы саморегуляции с обратнойafferентацией о состоянии результата действия системы и предложенной И.А.Бернштейном (1934) кольцевой блок-схемы управления движением (рефлекторное кольцо) с непрерывно совершающимся круговым потоком информации.

Работы по физиологии нервной системы устанавливали преимущественность развития физиологических направлений и идей в отечественной физиологии, позволяют понять тот вклад, который следовал начиная с 60-х годов XIX в. в развитие психофизиологической проблемы выпускник Московского университета И.И.Сеченов.

IV. Физиология в Московском университете в 90-е годы XIX в. - первой трети XX в.
Решение социальнo-биологических и психологических вопросов. Проблема организм - среда в школе И.М.Сеченова.

С приходом в 1891 г. И.М.Сеченова на заведование кафедрой физиологии Московского университета научная и педагогическая деятельность кафедры приобретает качественно новую окраску. Начинается новый этап в деятельности Московской физиологической школы, научная деятельность которой начинается гармонически сочетать аналитический и системный уровни исследования деятельности организма в его единстве с окружающей средой.

На протяжении более сорока лет научная деятельность И.М.Сеченова характеризовалась поисками тех закономерностей, которые определяют не только жизнедеятельность, но и поведение организма в его естественных отношениях со средой обитания. Именно в трудах И.М.Сеченова нашло наиболее полное развитие и обоснование учение о взаимоотношениях организма и среды, о зависимости сложных явлений, происходящих в организме, в том числе и психических, от факторов окружающей среды, как биологических, так и социальных.

Уже в первой научной работе "Материалы для будущей физиологии алкогольного опьянения" (1860) провозглашается заинтересованность ученого в общественной жизни общества, в ее социальных проблемах. Наиболее полно взгляды И.М.Сеченова на проблему взаимоотношения организма и среды были высказаны в одной из лекций, прочитанных им в Медико-хирургической академии (1861). В ней дает такое понятие организму, которое до настоящего времени является классическим и составляет современное понятие организма:

"Организм без внешней среды, поддерживавшей его существование, невозможен, поэтому в научное определение организма должна входить и среда, влияющая на него. Так как

без последней существование организма невозможно, то споры о том, что в жизни важнее, среда ли или самое тело, не имеют ни малейшего смысла".

Высказанная в ранних работах идея о связи организма с окружающей средой получила дальнейшее и более глубокое развитие в книге И.М.Сеченова "Рефлексы головного мозга" (1863), и особенно в вопросе о зависимости функции нервной системы, главный образок ее внешнего отдела головного мозга, от разнообразных воздействий внешней среды. Для анализа как физиологических механизмов, лежащих в основе работы нервной системы, так и психической деятельности И.М.Сеченов избирает рефлекс, являющийся закономерно и детерминированной реакцией организма на действие любых раздражителей из внешней среды.

Учение о единстве организма и среды тесно переплетается у И.М.Сеченова с его теорией познания. Исходя из того, что мир по своей природе материален и развивается по цеплородным законам, И.М.Сеченов был убежден в объективности отражения нашим мозгом внешнего мира. "Предметный мир существовал и будет существовать по отношению к каждому человеку раньше его мысли", - писал он в работе "Впечатления и действительность" (1890), - следовательно по отношению к каждому человеку раньше всегда был и будет для нас внешний мир с его предметными связями и отношениями".

Итогом многолетнего труда И.М.Сеченова в области материалистической психологии явилась в московский период работа "Элементы мысли" (1903, второе издание). В ней И.М.Сеченов дает всесторонний анализ формирования сложных явлений психики, начиная от самых элементарных форм проявления раздражимости до ощущения. Исходя из признания ведущей роли факторов внешней среды в развитии организмов, мысль, по определению И.М.Сеченова, "слагается из кооперации двух факторов -- определенной, но изменяющейся организации и воздействия извне". При этом значение среды для формирования как функций организма, так

и его самого в целом, И.М.Сеченовым рассматривается не вообще, а конкретно, применительно к тем условиям, в которых находится тот или иной организм.

Необходимо отметить, что И.М.Сеченов рассматривал факторы внешней среды как решающий фактор "не только в процессе приспособления организма к условиям существования, но и для эволюции организмов, эволюция их нервной систем". Он считал, что внешняя среда, ее влияние "не только необходимо для жизни, но представлял в то же время факторы, способные видоизменить материальную организацию и характер жизненных отправления". "Среда, в которой существует животное, и здесь оказывается фактором, определяющим организацию, - пишет он. - Остается уже ясно следует, что в длинной цепи эволюции организмов усложнение организации и усложнение деятельности на ней среды является факторами, обуславливающимими друг друга. Понять это легко, если взглянуть на жизнь, как на соглашения жизненных потребностей с условиями среды".

На кафедре физиологии Московского университета социальная направленность научной деятельности И.М.Сеченова приобретает новый оттенок. И связано это с изучением физиологических сторон трудовой деятельности человека, разработкой оптимального режима трудовой деятельности и другими вопросами.

С публикацией работ И.М.Сеченова "Участие органов чувств в работе рук у зрячего и слепого" (1901), "Участие нервной системы в рабочих движениях человека" (1902) и особенно с "Очерка рабочих движений человека" (1902) начинается своя история важнейший раздел физиологии - физиология труда.

Появившаяся в 1894 г. статья И.М.Сеченова "Физиологические критерии для установок длины рабочего дня" была фактически первой в мировой литературе публикация, посвященная научному обоснованию чрезвычайно актуального и политически важного вопроса о продолжительности восьмичасового рабочего дня, являющегося наиболее оптимальным по продолжительности рабочим временем. И.М.Сеченов широко пропагандирует полученные им результаты и сделанные

на основе их выводы в печати, а также в публично прочитанной им лекции "Физиологические основы продолжительности рабочего дня" (1901).

Исследованиям движений человека, регуляции и координации рабочих движений, проблеме утомления И.М.Сеченовым в московский период была посвящена работа "Участие нервной системы в рабочих движениях человека" (1902), в которой он вновь убедительно показал, что как движения человека, так и деятельность всего организма в целом обусловлены воздействием на него условий среды. Произвольные движения, по Сеченову, - это закономерный ответ всего организма как на внешние, так и на внутренние раздражители, а не действия какой-то безличной силы, называемой волей.

В период работы в Московском университете наряду с изучением вопроса физиологии нервной системы, механизмов движения и утомления И.М.Сеченов значительное внимание уделяет изучению физико-химических закономерностей жизнедеятельности организма. Еще в диссертационной работе "Материалы для будущей физиологии алкогольного опьянения" (1886) характеристику физиолога как физико-химика, имевшего дело с явлениями живых организмов, он рассматривал физико-химические явления как основу физиологических процессов. И в Москве он продолжал свои исследования по изучению газов и дыхательной функции крови, а затем вместе с И.Н.Штернниковым перешел к исследованиям газообмена у человека.

Разработанный И.М.Сеченовым и И.Н.Штернниковым портативный газовализатор нашел практическое применение, а его использованные имело отечественно социальную направленность. С 1924 г. И.Н.Штернников и его сотрудники на кафедре физиологии Московского университета на основе методов физиологии приступили к изучению энергоресурсов и энергии затрат у людей различных профессий и разных возрастных групп. Это была задача большой социальной важности, т.к. впервые был поставлен вопрос о составлении научно-обоснованных норм питания для различных профессиональных и возрастных групп населения Советского Союза.

М.Н.Щаперникову с сотрудниками впервые удалось получить объективные данные об энерготратах людей различных профессиональных и возрастных групп, что позволило на следующем этапе перейти к решению вопроса о качественной стороне питания, т.е. составлении научно обоснованных норм и режимов питания при различных видах труда людей. Основной задачей всех этих исследований являлось выяснение потребности организма в различных пищевых веществах в зависимости от различных условий: состояния здоровья, характера заболевания, воздействия различных факторов внешней среды - производственных, климатических и др.

Отличительной особенностью М.Н.Щаперникова как руководителя этих исследований было то, что он четко сознавал, что обмен веществ в широком смысле слова является фундаментом тех ответных реакций организма, которые возникают в ответ на действие на организм разнообразных факторов внешней среды, в том числе и социальных.

У. О методе научного познания. Видял Московскую физиологическую школу в становление экспериментальной физиологии.

Одним из основных вопросов мировоззрения является вопрос о методе научного познания. "Метода в науке, - писал А.И.Герцен, - вовсе не есть дело личного вкуса или какого-нибудь внешнего удобства ... она сверх своих формальных значений есть самое развитие содержания, эмбриологична истины, если хотите".

На рубеже двух столетий, XVIII и XIX, борьба за метод познания велась между двумя основными направлениями: шедлингеанской натурфилософией, стоявшей на позициях атомистичности и полностью отрицавшей роль опыта в познании природы, и эмпиристе, стремившегося больше к описанию и экспериментальному изучению окружающих предметов и происходящих явлений и в некоторой степени недооценивавшего роль научной теории и абстракций в познании.

В странах Западной Европы, особенно в Германии, широко распространение получила натурфилософская концепция, опиравшаяся в изучении природы не столько на опытные данные, сколько на отвлеченные, надуманные предположения. Метод натурфилософии был рационалистическим, основанным на формально-логических заключениях. Ф.Энгельс писал, что натурфилософия "заменяла неизвестные еще ей действительные связи явлений идеальными, фантастическими связями и замещала недостающие факты вымыслами, потопляя действительные проблемы лишь в воображении" (Маркс К., Энгельс Ф., Соч., 2-е изд., т.21, с.304).

Основоложником экспериментального направления в естествознании в России был М.В.Ломоносов. Он противопоставил умозрительному методу познания метод, базирующийся на сочетании логических рассуждений с надежно и много раз проверенными экспериментальными данными. Естественный и единственный путь познания природы он видел в органическом сочетании опыта и теоретического мышления, практики и теории. "Один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений, рожденных только воображением", - писал М.В.Ломоносов.

Особенностью развития физиологии в Московском университете с момента начала его деятельности было то, что всеми физиологами университета экспериментальный путь изучения природы был принят безоговорочно. Уже начиная с работ ученика М.В.Ломоносова С.Г.Зыбелина вопрос о методе научного познания, о методе изучения жизнедеятельности организма, в том числе и человеческого, был принят однозначно. Сторонники отвлеченного знания, С.Г.Зыбелин призывал не только наблюдать явления природы и беспристрастно регистрировать факты, но и осмысливать их, "рассуждать о вещах".

Этой же точки зрения придерживался и преемник С.Г.Зыбелина в университете Ф.Ф.Керестурди. В работе "С познания жизни, чтобы яснее обнаруживалось внутреннее врожденное свойство человеческого тела" (1783) он пишет, что "только посредством осторожных опытов и достоверных наблюдений, проводимых на живых животных, можно разобраться

во внутренней природе человеческого организма". Это, по его мнению, позволит более детально изучать организм, который всецело зависит от условий той среды, в которой он обитает.

Экспериментальный подход к изучению природы, познания процессов, протекающих в организме, в том числе и под воздействием разнообразных факторов среды, был применен М.И. Спиданчу, и Ф.И. Барсуку-Моисееву и др.

Борьба за опытное, в союжении с "логическим рассуждением", изучение природы человека, за объективное познание законов жизни в ХУШ - начале XIX в. находит под держку и у представителей переходной философской мысли в России и прежде всего у великого русского философа-материалиста А.Н. Радищева. В работе "О человеке, его смертности и бессмертии" (1792-1796) он проводит мысль о единстве природы, выступает против натурфилософских мифурований и созерцаний природы. По его мнению, познание природы должно осуществляться двумя путем: путем опыта и путем "рассуждений", при этом "рассуждение есть не что иное, как присваивание к опытам, и в бытность вещей иначе нельзя удостовериться, как через опыт".

Таким образом, к концу ХУШ в. усилиями выдающихся русских естествоиспытателей и философов были предприняты первые шаги к использованию экспериментального метода для изучения физиологических процессов, протекающих в организме человека и животных. Однако в силу объективных причин, еще не сложились конкретные условия для широкого развития этого направления: отсутствовали научные лаборатории, естественно, что никакой речи не было и о каком-либо оборудовании, кроме, пожалуй, микроскопов; в программе преподавания физиологии не было места для демонстрации студентам экспериментов на животных; многих молодых людей для защиты диссертаций продолжали отговаривать в зарубежные институты.

И тем не менее талантливые русские ученые, не получая поддержки, проводили первые физиологические опыты, по своему почину на лекциях в университетах показывали физио-

логические опыты на животных, а к концу ХУШ века даже была защищена первая в Московском университете докторская диссертация по физиологии.

Важная роль в установлении материалистического понимания на сущность физиологических процессов, в развитии экспериментального направления в физиологии в первой трети XIX в. принадлежит физиологам Московского университета И.Е. Грузинову, Е.О. Мухину, врачам М.Я. Мухрову, И.В. Варвинскому, И.Е. Дядьковскому.

И.Е. Грузинов был, пожалуй, первый русский физиолог начала XIX века, применявший физиологический эксперимент, и о нем с полным правом говорят как о предшественнике А.М. Филонидского. В работе "Слово о новотворном месте происхождения голоса в человеке и других животных" (1812) И.Е. Грузинов впервые в русской научной литературе ярко отразил использование экспериментальной методики для решения физиологического вопроса, связанного с изучением процесса, протекающего в организме. Результаты исследования И.Е. Грузинова, или, как он пишет, "под наблюдением моих опытов и наблюдений" основаны на данных, полученных при наблюдениях над больными, данных экспериментов, проведенных на разных животных и птицах, а также в опытах, которые он ставил над трупами людей.

Последовательным сторонником опытного знания прирора и введения эксперимента в практику научного исследования был выдающийся русский физиолог, анатом и врач Е.О. Мухин. Его кредо как истинного ученого - "опыт и наблюдения суть лучшие путеводители и наставники" в науке о жизни и, что "достоинство науки составляет только сведения, добытые путем опыта и наблюдений". Особенно это отчетливо видно в его работах "О стимулах, действующих на живое человеческое тело" (1800), "О возбуждениях" (1832) и др., касавшихся изучения закономерностей нервной деятельности, в частности роли головного мозга в регуляции функций организма. Выводы из этих исследований были сделаны на основании "многочисленно повторенных собственных опытов на живых животных".

На протяжении первой трети XIX в. экспериментальные исследования в университете носили единичный характер. Основным методом исследования организма был описательный, направленный на характеристику явлений и предметов в соответствии с теоретическими обобщениями. С 1836 г., начиная с создания самостоятельной кафедры физиологии при университете, экспериментальный подход становится ведущим. Широко распространение получает висцеральный метод, позволявший перейти от внешнего сигнала явлений к изучению закономерностей, характерных для жизненных процессов, протекающих в живом организме. Экспериментальный метод претерпевал в живом организме не только среди физиологов, но он входит и составной частью в изучение клинических вопросов, что способствовало сближению физиологии и клиники и явилось основой возникновения принципов и нового клинико-экспериментального (физиологического) направления в отечественной медицине.

Среди физиологов первой половины XIX в. важная роль в борьбе против шаллиганско-ожеговской натурфилософии, за строгое экспериментальное направление в физиологических исследованиях принадлежит А.М.Филомафитскому, широко использовавшему эксперимент как в научных исследованиях, так и в преподавании физиологии и которого по праву считают основоположником экспериментальной физиологии в России (И.Т.Глебов, 1859).

Определяя физиологию как науку, "исследующую явления жизненной силы и законы, по которым она обнаруживает свою деятельность в здоровом организме", А.М.Филомафитский естественно обосновывает "необходимость живосекционий и опытов над животными", т.к. "случая делать опыты и наблюдения над человеком весьма ограничены стеснительно многих предметов". Ученый глубоко убежден, что "если мы хотим получить какое-либо понятие о жизни, а не довольствоваться одними мнениями, предположениями, игрой воображения, то один только путь может нас привести к этой цели - путь опыта и наблюдений".

Однако А.М.Филомафитский не был сухим эмпириком, он считал необходимым не только беспристрастно наблюдать природу, регистрировать факты, но и осмысливать их, "рассуждать о вещах". По его мнению, научное познание должно идти через органическое сочетание опытного исследования и теоретического обобщения добытых фактов.

Подходу к научным исследованиям в этот период противопоставил свои взгляды профессор Петербургской medico-хирургической академии Д.М.Валандский, один из немногих приверженцев шаллиганской натурфилософии в России. Все его научные работы построены на умозаключениях, мнениях авторитетных ученых и их "соображениях", в них отсутствует объективная оценка "научных идей и мыслей", основанная на экспериментальных данных.

Наиболее полно взгляды на метод научного познания наши отражены в Актовой речи в Московском университете в 1856 г. И.Т.Глебова "Об отношении физиологии к прочим врачевным наукам". Важную роль в познании живого организма И.Т.Глебов отводит, конечно же, физиологии, которую, вешавший таинный занавес жизни человека, она есть ключ, открывший врачу двери в храмину тела человеческого". И.Т.Глебов отстаивает необходимость для врача любой специальности глубоко знания физиологии человека, а для этого есть только один путь: для этого нужна физиология не отвлеченная и не теоретическая (умозрительная), а физиология наблюдательная и опытная и последняя не просто выученная из книги, а проверенная собственными опытами и наблюдениями.

Эти взгляды на сущность познания природы высказывались в то время, когда И.Мидлер с позиций "физиологического идеализма" отрицал возможность познания внешнего мира и достоверность наших впечатлений о нем. Несостоятельность этого учения была показана Л.Фейербахом и В.И.Лениным. Когда Г.Гельгольц, крупный естествоиспытатель XIX в., признавая редкость объективного существования мира, тем не менее склонялся к агностицизму, что нашло

отражение в сформулированной им "теории символов". Когда на Западе нашел благодатную почву витализм, ярким выразителем которого был в конце ХУШ в. крупнейший французский ученый, создатель учения о тканях К.Баша.

И.Т.Лябов, воспитанный на материалистических традициях отечественной науки, девизом которой было "Опыт и умозрение - две необходимые, истинные, действительные ступени одного и того же знания", был далек от подобного рода философских коллизий, не оказали на него влияния и идеи немецкой натурфилософии.

Традиции экспериментальной физиологии были продолжены на кафедре и во второй половине XIX в. П.П.Эндротом и А.У.Бабушкины. В практику физиологического эксперимента вводятся количественная оценка изучаемых явлений и их графическая регистрация. Все это позволило по-лучить обширную информацию о деятельности отдельных органов и систем организма, о процессах, протекающих в них.

Наиболее полно взгляды А.И.Бабушкина на метод познания физиологических процессов изложены им в диссертационной работе "Об отношении блуждающих нервов к сердцу" (1862). Поддерживая традиции, заложенные на кафедре его предшественниками, А.И.Бабушкин активно ратует за экспериментальный путь изучения процессов, протекающих в живом организме. Диссертационная работа А.И.Бабушкина не только образец блестяще выполненного физиологического исследования, но и пример критического подхода к всевозможным теориям. Он не прикладывает никакой гипотезы или теории, если в ее основе не лежат объективные экспериментальные данные. Диссертационная работа А.И.Бабушкина знаменовала собой качественно новый этап в развитии экспериментальной методики, в исследовании физиологических процессов в России. Вурное развитие механики, техники, физики, химии совершенно по-новому заставило ученых подходить к изучению биологических явлений.

С конца XIX в. наряду с тенденцией аналитического физиологического исследования отдельных функций или процессов, вновь намечаются, как это было в ХУШ - начале XIX вв., тенденции исследования целостного организма,

механизма его взаимоотношения с окружающей средой, что явилось основой для разработки вопросов адаптации организма к условиям среды существования, как в биологическом, так и социальном аспектах (И.М.Сеченов, М.Н.Штернников).

Расмотренный в данной главе материал показывает, что для физиологической школы Московского университета на протяжении ХУШ - первой трети ХХ в. был характерен материалистический подход к вопросу о методе научного познания. В то время как в Петербургской медико-хирургической академии (Д.М.Виданский) или в Казанском университете (Ф.Вери) в течение длительного времени физиология находилась в плену натурфилософских идеалистических концепций, что в значительной степени задержало развитие физиологии в этих крупных научных центрах страны, в Московском университете был широко распространён экспериментальный подход к решению физиологических проблем. В борьбе с натурфилософскими тенденциями московские физиологи опирались на естественнонаучные и философские взгляды М.В.Ломоносова, А.Н.Радищева, революционных демократов В.Г.Белинского, Д.И.Писарева, Н.Г.Чернышевского, Н.А.Добролюбова.

У1. Экспериментальная методика и особенности преподавания физиологии в Московском университете.

В существующей научной литературе, посвященной развитию физиологии в нашей стране, крайне мало внимания уделяется вопросам преподавания физиологии в российских университетах (И.А.Зиновьев, 1962; Н.А.Григорян, 1978; К.В.Лебедев с соавт., 1978), хотя оно имеет свои особенности, вкорме отличающие ее от системы преподавания физиологии в западных университетах.

Наиболее яркая страница истории преподавания физиологии в университетах России связана именно с Московским университетом, где преподавание предмета началось с момента открытия медицинского факультета, т.е. с 1766 года.

Первым профессором, начавшим читать теоретический курс на факультете, был С.Г. Эмбелин. В последующие годы ХVIII столетия преподавание физиологии проводили профессора И.И. Вечь, И.И. Скидан, П.Д. Веняминов, И.А. Сибицкий, Ф.И. Варвук-Моксеев. Заметной фигурой в университет был профессор Ф.Ф. Керестури, который с 1792 г. ввел в методику преподавания демонстрацию опытов на животных на лекциях "для ознакомления с законами деятельности человеческого организма", а также использовал на занятиях микроскоп, "... дабы точнее определить действие многих частей одушевленного тела".

В начале XIX в. И.Е. Грузинов и Е.О. Мухин активно водят экспериментальную методику в процесс преподавания курса физиологии. "Для доказательства разных физиологических истин, - написано в программе на 1811/1812 учебный год, - он (И.Е. Грузинов - В.М.) будет делать химическое разрешение разных частей животного тела и рассекать, когда нужно, живых животных". Примечательно в этом плане высказывание Н.И. Пирогова, который, вспоминая время обучения в Московском университете, писал, что студенты с жаром предались эмпирическому направлению науки, "несмотря на то, что вокруг них еще простиралась дедовская натуральная телеологическая философия".

Введение нового университета устава существенно образом отразилось и на преподавании физиологии: физиология окончательно выделяется из общего курса с анатомией и судебной медициной и читается как самостоятельный курс "Физиология зрелого человека". Кроме того, в университетский курс на физико-математическом факультете вводится "Физиология и сравнительная анатомия". Видней за И.Е. Грузинова, Е.О. Мухиним А.М. Филомафитский продолжает развивать принцип наглядности обучения, сочетаясь самостоятельную работу студентов с демонстрационной преподаванием материала. Он широко использует на лекциях показ опытов на животных. Они служили не только иллюстрацией сказанного профессором, но формировали у будущих врачей наблюдательность, умение оценивать

полученные в ходе опыта факты и, опираясь на них, делать соответствующие выводы. Впервые на лекциях А.М. Филомафитского в 1842 г. студенты увидели собак с искусственной fistulой желудка, выпоненной провектором кафедры В.А. Басовым. Широко практиковал он показ на лекциях опыты с передвижением крови над двумя собаками и др.

Педагогические успехи А.М. Филомафитского базировались на глубокой эрудиции, стремлении найти наиболее удачные способы в преподавании, которые бы помогли студентам в усвоении обширного материала. Его лекции отличались содержательностью и вместе с тем умелым распределением и безупречным построением материала. "Профессор Филомафитский излагал предмет в современном состоянии", - писал А.И. Подушкин. Заслугой А.М. Филомафитского является и то, что он написал первый отечественный учебник по физиологии "Физиология, изданная для руководства своих слушателей" (1836-1840).

Поистине титаническую работу по совершенствованию преподавания проводил И.Т. Глебов: он оснастил кафедру микроскопами, оборудованьем и инструментами, необходимыми для практических занятий студентов. Лекции И.Т. Глебова сопровождался большим количеством опытов, значительная часть которых подготавливалась А.Н. Орловским. Именно в это время их посещали А.И. Герцен, С.П. Лоткин, П.П. Эйенбродт. Лекции И.Т. Глебова слушал И.М. Сеченов и не здесь здесь ли кроются истоки его интереса к физиологии, истоки ряда его теоретических выводов и положений, высказанных им в его диссертационной работе, когда он еще не вел систематических экспериментальных исследований.

Метод изложения предмета, которому следовал И.Т. Глебов на кафедре физиологии, был следующий: "Первоначально изъясняется процесс теоретически, а потом повторяется опытом на живых животных. Каждый опыт описывается студентами. Описания читаются и разбираются критически в присутствии студентов: в случае затруднений одного в объяснении явлений, спрашивается другой, третий и т.д."

Кроме того, студенты сами, на 2-ом полугодии делают опыты и описывают".

Дальнейшее совершенствование преподавания физиологии связано с деятельностью на кафедре И.М.Сеченова. На всех этапах своей деятельности И.М.Сеченов значительную часть времени и сил отдавал делу образования и воспитания студентов. Это было в Петербургской медико-хирургической академии, Новороссийском и Петербургском университетах, этим же характеризуется его педагогическая деятельность на медицинском факультете Московского университета.

Будь противник однобокой лекционной системы обучения, когда студенты медицинских факультетов выходили за порог университета, не видя даже дверей научной лаборатории, И.М.Сеченов ратовал за повсеместное введение в русских университетах практических занятий по физиологии. Он советовал отнести "практику по физиологии в категорию рекомендуемых занятий", задача которых, по его мнению, заключалась в ознакомлении будущих врачей с "самыми главными орудиями натуралиста" - основными методами исследования.

В 1893 г. состоялось открытие нового здания физиологического института Московского университета с хорошо оборудованными лабораториями, комнатами для занятий студентов. Институт предназначался "для учебных и научных целей, т.е. для работ специальных и для обучения студентов медицине, как теоретического, так и практического". Сбылась мечта И.М.Сеченова: объединить преподавание и научную работу в стенах одного учреждения.

Во вновь созданном институте И.М.Сеченов, как и его предшественники, широко использовал на своих лекциях демонстрацию физиологических экспериментов, считая их непременным и важным элементом лекционного процесса. Длительные подготовленные А.Ф.Самойловым и М.Н.Шатерниковым, опыты проводились в аудитории на глазах студентов. Они вводили их в лабораторию научного исследования, приучали к наблюдательности. При И.М.Сеченове на кафедре впервые была введена должность лекционного ассистента.

Глубокая перестройка преподавания и научной работы проведена на кафедре в советский период М.Н.Шатерниковым. Практические занятия по физиологии вводятся в курс в качестве обязательных. По мере того, как кафедра оснащалась аппаратурой, усложнялись задачи и вводились на практические занятия новые занятия для самостоятельной работы студентов. Особое внимание уделяется тем задачам, в которых отражаются общие закономерности деятельности организма, принципы регуляции его функций, с целью более наглядного представления о механизмах позволяющих организму приспособиться к условиям окружающей среды. Для улучшения преподавания сотрудники кафедры издают "Руководство к практическим занятиям по физиологии человека и животных" (1924).

УП. Развитие экспериментально-клинического (физиологического) направления в Московском университете.

Особенностью развития физиологии на медицинском факультете Московского университета является ее постоянная и тесная связь с клинической медициной. С первых шагов исследования в области физиологии тесно связываются с проблемами клиники, больше того, сама физиология, особенно на рубеже ХУШ-ХІХ вв. развивается в университете под влиянием и в большей зависимости от практической медицины. Врачи С.Г.Зембелин, М.И.Скиадак, Е.О.Мухин, М.Я.Мудров, И.Е.Дядьковский, Ф.И.Иноземцев часто первыми ставили, а иногда и решали проблемы физиологии.

"Великий принцип экспериментальной медицины, который в то же время есть принцип всех экспериментальных наук, состоит в том, чтобы двигаться только от опыта к опыту... Экспериментальная медицина есть медицина развивающаяся, это наука будущего", - этот принцип, сформулированный К.Бернаром, и стал основой экспериментально-клинического направления, развивавшегося Московской физиологической школой начиная с 40-х гг. ХІХ века. Экспериментальный подход в стенах Московского университета вошел в практику

в качестве "необходимого элемента для объяснения и патологии и физиологии".

Методологической проблемой, обусловившей тесный контакт физиологов и клиницистов была проблема взаимоотношения организма человека и окружающей его среды. Развитие экспериментальной физиологии имело значение для развития ки общепатологических воззрений, способствовало развитию учения о болезни, а следовательно, о причинах ее развития, характере протекания. При этом пристальное внимание обращалось на окружение человека, на условия его жизни.

Изучение влияния на организм факторов внешней среды, которое, по мнению И.Е.Дальковского, явилось "безусловно" причиной всех заболеваний в природе, в том числе и возмозной причиной болезни, т.е. решение проблемы этиологии заболеваний, привели к мысли о ведущей роли нервной системы как в регуляции функций организма в процессе его приспособления к условиям среды ("Нервная система управляет всеми подлжащими ей системами, органами и частями", писал И.Е.Дальковский), так и в обеспечении динамической связи организма с внешней средой.

Повседневные потребности практической медицины настоятельно ставили перед физиологической задачей более углубленного изучения организма человека, влияния на него условий окружающей среды, в том числе и социальных, изучение нервной системы.

Запросы практической медицины поставили физиолога перед необходимостью включения в объект физиологического исследования организм человека. "Подобительной причиной обращения к человеческому организму как непосредственному объекту исследования, - писал в 1925 г. в статье "Организм человека как объект физиологического исследования" А.Ф.Самойлов, работавший в Московском университете под руководством И.М.Сеченова, - служит наше убеждение, что человеческий организм нередко представляет собой лучший, более удобный, скорее, к цели ведущий объект; в целом же ряде случаев он представляет собой исключительный объект, который не может быть заменен никаким другим животным".

Совместные работы физиологов и клиницистов способствовали внедрению в клинику новых способов оценки функционального состояния человека и средств активного воздействия на организм, с целью изменения в нужном направлении различных физиологических процессов в больном организме. Тем самым решались задачи не только научно-исследовательские, но и практические. Примером в этом плане могут служить исследования А.М.Филмафитского, проводившиеся в 40-х годах XIX в. по вопросу о переливании крови и использовании в хирургической клинике наркотических веществ. Они способствовали развитию физиологического направления в клинике, показали, что клинико-физиологические исследования служат целям как практической медицины, так и разработке теоретических вопросов. Эти работы способствовали дальнейшей разработке проблемы переливания крови как в теоретическом, так и прикладном аспектах. В последующие годы в университете этой проблеме были посвящены ряд диссертационных работ: В.Сутугина "О переливании крови" (1865), под англотичным названием работы К.Табуре (1873) и В.Раутенберга (1876), Д.Шайкевича "О показаниях к операции переливания крови" (1876), В.Никольского "К вопросу о переливании крови в подость бршини (1880) и др.

Наиболее ярко творческое содружество физиологов и клиницистов проявилось при решении важнейшего и актуальнейшего для практической медицины вопроса: изучение физиологического механизма действия на организм человека наркотических веществ и разработка медицинских показаний и противопоказаний к их применению в клинике.

А.М.Филмафитский составил развернутый план проведения экспериментальных и клинических исследований. По этому плану при университете были созданы два наркотных кабинета, которые работали под его руководством. Особенностью составленного А.М.Филмафитским плана является то, что он представлял собой комплексный подход к решению поставленной задачи, т.е. проводились одновременно как экспериментальные исследования на животных, так и клинические разработки с привлечением врачей разных специальностей.

Над решением этой проблемы работали хирурги Ф.И.Иноземцев и А.И.Поль, терапевт А.И.Овер, которые составляли клиническую группу нархозного комитета. В экспериментальную группу вошли физиологи, проводившие эксперименты на животных, а также осуществлявшие наблюдения за состоянием больных во время и после операции: А.М.Филомафитский, А.Н.Орловский, Н.Детуннов, И.М.Соколов, В.А.Басов, анатом Д.С.Саврук, фармаколог Н.Э.Лисковский и химик Д.А.Гивартовский.

Однако это не было механическое интегрирование усилий разных специалистов. Это был качественно новый подход в решении прикладных вопросов медицины, методически и методологически способный к целостному восприятию и решению поставленной задачи. Это по сути была разработка нового методологического принципа междисциплинарного комплексного исследования человека, который исходил из признания целостности организма человека.

В истории отечественной физиологии и медицины это был, пожалуй, первый прецедент такого комплексного решения медико-биологической задачи, составивший в дальнейшем основу для решения задач как общепсихологического, так и медицинского профиля.

В последующие годы экспериментально-клиническое направление продолжало успешно развиваться и получило значительный размах. Не остались к нему равнодушны и практические врачи. Все чаще в диссертационные исследования они стали включать и экспериментальную часть разработки решаемого вопроса, многие из которых проводились на кафедре физиологии под руководством или в качестве консультантов со стороны физиологов. Практические врачи, по выражению К.Вернара, "со всей силой ринулись на путь экспериментирования". Экспериментальная физиология становится ведущей при изучении явлений жизни и патологии, она становится ключом, "отпиравшим врачу двери в храмину таза человеческого" (И.Т.Глебов). Только за период с 1882 по 1892 г. число врачей, проводивших исследования в физиологической лаборатории Московского университета, составило 39 человек.

Физиологическая лаборатория становится таким образом для многих врачей и ассистентов клиники базой для проведения физиологических опытов, необходимых для решения специальных вопросов. Полученные материалы входили составной частью в диссертационные работы, монографии или статьи. Как указывал автор одной из статей, его работа была выполнена "по инициативе, при постоянном руководстве и личном содействии" профессора факультетской клиники А.А.Остроумова, а также профессора Ф.П.Шереметевского и профессора Д.З.Морохова в кафедре физиологии. И подобных указаний в разных диссертациях можно встретить много.

Многие выдающиеся клиницисты Московского университета начинали свой путь на кафедре физиологии. Их исследования, носившие экспериментальный или, лучше сказать, экспериментально-клинический характер, способствовали распространению физиологических знаний в медицину. К ним относятся работы терапевтов В.Н.Попова, Н.А.Савельева, Н.С.Кимкина, хирурга В.А.Басова, И.К.Сижарского, невропатолога Г.И.Россолимо. На кафедре физиологии начинали свой путь фармаколог Н.А.Живолписцев, гистолог А.И.Бабухин, микробиолог Г.Н.Габричевский, гигиенист Г.В.Хлюпкин.

Рассмотренный в настоящей главе материал дает, на наш взгляд, основания говорить о том, что с начала 40-х годов XIX в. на медицинском факультете Московского университета возникло новое - экспериментально-клиническое направление, характеризующееся органическим слиянием интересов физиологов и клиницистов и заложившее прочные основы научного развития медицины. Появилось это направление и активно внедрилось в медицину значительно раньше, чем это было сделано в других учебных центрах России и в Западной Европе. Ведь еще в 1847 г. К.Вернар, выступая перед студентами, говорил: "Научная медицина, которую я должен вам преподавать, не существует. Единственно, что здесь можно сделать, это подготовить основы для будущих поколений, это создать физиологич, на которой позднее эта наука и должна утвердиться".

Исторически возникшее первоначально в Московском университете физиологическое направление в клинической медицине получило дальнейшее распространение в России и в первую очередь в Медико-хирургической академии в Петербурге, чему способствовал деятельность воспитанника Московского университета С.П.Боткина, при клинике которого впервые была открыта физиологическая лаборатория, которую возглавил И.П.Павлов.

УИ. Московская физиологическая школа

Развитие научных исследований, как и формирование научных школ в отечественной физиологии в XIX в. происходило в стенах высших учебных заведений и за редким исключением на кафедрах Академии наук. Именно здесь формировалось мировоззрение будущих ученых, зарождались научные концепции, которые сыграли большую роль в развитии отечественной физиологии.

В последние годы энергично возрос интерес к истории научных школ. Общеизвестна их положительная роль в решении сложных проблем как в естествознании, так и в технике, в решении узловых проблем науки и в подготовке высококвалифицированных кадров. И в настоящее время проблема научных школ приобретает новое значение в связи с необходимостью дальнейшего совершенствования всей системы организации научных исследований в стране.

За последние годы в советской и зарубежной литературе получила достаточно освещение проблема научных школ (П.Л.Капица, Б.М.Келдров, Т.Кун, С.Р.Мингулинский, Н.Н.Семенов, Д.А.Храмов, М.Г.Брошевский и др.). Ряд исследований посвящен конкретно развитию физиологических научных школ (О.С.Адрианов, 1989; П.К.Анохин, 1971; А.С.Багуев, 1984; Н.П.Бехтерева, К.А.Ланге, 1986; Л.Е.Горелова, 1973; Н.А.Тригорян, 1978; К.А.Ланге, 1971, 1978, 1986; А.С.Мозжухин, 1977; Л.В.Соколова, 1989; К.В.Судаков, 1985; В.И.Ткаченко, А.А.Аношина, 1989; Б.М.Федоров, 1989; А.Н.Хазанов, 1988; С.А.Чеснокова, 1979, и др.).

Используя известные критерии, позволяющие идентифицировать научных коллектив как научную школу (наличие научного лидера; определенная научная концепция или теория; объединяющая коллектив в научном поиске; определенный стиль работы и мышления; преемственность традиций и традиция преемственности; творческое содержание научных поколений и воспитание нового поколения исследователей и др.) мы можем отнести научный коллектив ученых-физиологов медицинского факультета Московского университета к научной школе.

Истоки Московской физиологической школы, которая формировалась на медицинском факультете Московского университета восходят к трудам С.Т.Зыбелкина, М.И.Скиадана, Ф.Ф.Керестури, Ф.И.Барсука-Моисеева, И.Е.Трузимова, Е.О.Мухина. Именно их научными исследованиями в конце XVIII - начале XIX в. создавались предпосылки отечественной физиологической науки с ее самостоятельностью и оригинальностью научных направлений, которые в силу национальных и общественно-экономических особенностей развития России имели отличительные черты (признание целостности организмов, взаимосвязи организма с окружающей средой и др.). Однако следует отметить, что в этот период физиологические исследования не были систематическими, и успех в разработке того или иного вопроса определялся деятельностью, скорее, ученого-одиночки, нежели целого коллектива.

Московская физиологическая школа начала формироваться в середине 30-х годов в связи с созданием самостоятельной кафедры физиологии. Отличительными чертами школы являлись организационная связь объективного эксперимента с исследованием с глубокими теоретическими анализом и обобщениями. Среди преподавателей школы - А.М.Филомафитский, И.Т.Левов, П.П.Эйнродт, А.И.Бабухин, Ф.П.Щербаков и др. Их отличали такие общие черты, как широта и разносторонность научных интересов, целеустремленность, принципиальность, личное обаяние и авторитет, что при-

длежало к ним студентов и молодежи, для всех них были при-
сущи организаторские способности, умение организовать и
направлять творческую работу коллектива.

За столетний период в школе существовала преемст-
венность в направлении и методологии научных исследований,
най, открывавшаяся на единую научно-теоретическую концепцию,
представленную учением о единстве организма и среды.

Именно в Московской физиологической школе начались ак-
тивная разработка вопроса о роли нервной системы в жи-
зненно-деятельности организма, ее регулирующего влияния на
функции органов и систем организма в процессе приспособо-
бления его к условиям внешней среды. "Изучение научной
деятельности Мухина, Глебова, Дидьковского, Филомафит-
ского (все ученые Московского университета - В.М.), -
указывал С.Р. Миклушинский (1961), - дает основание гово-
рить о том, что уже в первые десятилетия XIX в. в России
начали складываться определенные школы в области физиоло-
гии нервной системы".

Московскую физиологическую школу характеризует ма-
териалистическая позиция в трактовке научных результа-
тов, коллективизм творческих исканий, научно-теорети-
ческий и прикладной характер проводимых исследований.

Для всех представителей школы было присуще понимание
науки и научной деятельности в широком общественном зна-
чении, их отличала активная просветительская деятельность.

Роль Московской физиологической школы сказывалась как
в координации научных исследований ученых разных поколе-
ний, так и в деятельности ученых разных специальностей,
занимавшихся изучением жизнедеятельности организма. На
ее идейных основах воспитано не только несколько поколе-
ний исследователей физиологов (И.М. Сеченов, А.И. Вадухин,
П.П. Эйнбродт, М.И. Штернников, А.Ф. Самойлов), но и специ-
алистов других научных направлений (В.А. Басов, Г.И. Рос-
солмо, И.К. Спичарский, Г.Н. Табричовский, Г.В. Хлопкин
и другие).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использованный в работе материал позволил впервые
систематически изложить основные этапы развития физиоло-
гической науки в старейшем научном и культурном центре
России - Московском университете, который, по определе-
нию современников, являлся "средоточием русского обра-
зования" и выявить основные тенденции и направления раз-
вития физиологических исследований, а также их влияние
на развитие физиологической науки в России в целом.

Материал, представленный в работе, свидетельствует
о том, что физиологи Московского университета на протя-
жении более полутора столетий не только внесли свой вклад
в развитие отдельных направлений в физиологию (физиоло-
гия пищеварения, физиология дыхания, физиология кровооб-
ращения и обмена веществ и др.), но создали единую науч-
ную школу.

Центральное место в исследованных занимаем вопросы
физиологии нервной системы, ее участия в регуляции дея-
тельности различных органов и систем организма, эмоции,
мотивации, поведение, психические и психофизиологические
проявления. Эти работы явились исторически первым выра-
жением идеи нервного в русской медицине и физиологии,
идеи утверждающей главенствующую роль нервной системы
как в приспособительных, так и защитных реакциях орга-
низма к условиям окружающей среды, а также в целостности
организма.

Понимание целостности организма физиологами Москов-
ского университета на протяжении ХУШ - первой трети ХХ в.
неразрывно связано с осознанием того важнейшего положения
материалистической биологии, что между организмом и внеш-
ней средой существует глубочайшая связь, непрерывное
единство. Это нашло позже наиболее полное отражение в тру-
дах И.М. Сеченова, который обучался в Московском универ-
ситете и на формировал научные интересы и взгляды в ко-
торого не могла не оказать влияния та научная атмосфера,
которая существовала на кафедре физиологии в период его
обучения.

Целостность организма рассматривалась московскими физиологами не как нечто замкнутое, изолированное и неизменное, а как диалектическое единство организма с окружающей его внешней средой, "кооперацией", по выражению Сеченова, "изменяющейся организации и воздействиям внешней среды", в которой ведущее место принадлежит внешней среде. Единство организма и среды, как видно из трудов представителей Московской физиологической школы, устанавливается прежде всего нервной системой.

Развитие учения о единстве организма и среды сыграло объективные предпосылки для перехода к решению не только физиологических и общепсихологических, но и социальных вопросов, иначе говоря, создали основу для развития социальной физиологии (К.В.Судаков, 1979).

Материалистическое понимание роли внешней среды в жизнедеятельности организма проявилось и во взглядах на методологию научного исследования. Для Московской физиологической школы был характерен экспериментальный подход к изучению функций организма, в котором нашло сочетание аналитического подхода при изучении деятельности организма с тенденцией изучения целостного организма в его взаимодействии со средой.

Среди физиологов Московского университета важная роль в развитии и активном внедрении экспериментальной роли в развитии принадлежит А.М.Филомафитскому, которого по праву можно считать родоначальником экспериментальной физиологии в России.

Тесная связь физиологических исследований с зародившейся практической медициной, а также экспериментальное развитие физиологии послужило базой исторически возникшего впервые в Московском университете нового направления в медицине - экспериментально-клинического, или физиологического, что создало основу для развития научной медицины.

Таким образом, именно в Московском университете были заложены основы физиологии как экспериментальной науки в России, получены первые факты о функциях организма и учеными материалистические традиции русского естествознания.

В И В О Д Н

1. В середине 30-х годов XIX в. на медицинском факультете Московского университета сложилась первая отечественная физиологическая школа - Московская физиологическая школа.

2. В Московском университете трудами Е.О.Мухина, И.Е.Грузинова, А.М.Филомафитского, И.Т.Глебова заложены основы физиологии как экспериментальной науки в России. При этом А.М.Филомафитского можно по праву считать основоположником экспериментальной физиологии в стране.

3. Ведущей теоретической концепцией, определившей развитие физиологии и медицины в Московской физиологической школе, является концепция целостности организма и единства его с окружающей средой.

4. Разработка проблемы единства организма и окружающей среды в Московской физиологической школе оказала влияние не только на развитие научно-теоретических проблем физиологии, но и на методологию физиологического исследования, она способствовала постановке новых исследовательских задач, определила методологию и методику исследования, способствовала возникновению и развитию таких современных физиологических дисциплин, как физиология труда, клиническая физиология, физиология питания, обмена веществ и энергии.

5. Для научной деятельности ученых Московской физиологической школы характерен экспериментальный подход, в котором органически сочетался аналитический физико-химический метод исследования отдельных функций и процессов в организме, с системным исследованием деятельности целостного организма, при взаимоотношении его с условиями окружающей среды.

6. Теоретической основой характерного для Московской физиологической школы материалистического подхода к трактовке физиологических данных, к объяснению механизмов адаптивных реакций организма явились естественнонаучные взгляды М.В.Ломоносова, взгляды философов-материалистов.

листов и революционных демократов А.Н.Радищева, А.И.Герцена, Н.Г.Чернышевского, В.Г.Белинского.

7. В Московский физиологический школе сформулированы принципы саморегуляции функций как основы жизнедеятельности целостного организма, определяющей его адаптивно-приспособительные реакции к воздействию разнообразных факторов окружающей среды.

8. В Московской физиологической школе заложены представления о ведущей роли нервной системы, которая ративалась в качестве определяющего фактора в регуляции функций организма в процессе приспособления его к условиям внешней среды. Это явилось исторически первым выражением идеи нервиизма в отечественной физиологии и медицине и оказало большое влияние на их дальнейшее развитие.

9. Особенность развития физиологии в Московском университете явилась ее тесная связь с клинической медициной, тенденцией к развитию тех направлений, которые соотносятся с познанием механизмов, обеспечивающих жизнедеятельность организма, его здоровье в конкретных условиях окружающей среды. Именно в Московском университете исторически впервые в России и Европе возникло новое направление в медицине - экспериментально-клиническое, или физиологическое, направление, которое составило основу научной медицины, используемой методологию и методику физиологии, ее данные.

10. На медицинском факультете Московского университета положено начало новому методическому подходу при изучении функций целостного организма: методу комплексного экспериментального исследования как формы междисциплинарной кооперации научного творчества специалистов различного профиля (физиологов со специалистами медицинско-биологических и физико-химических дисциплин), позволяющего решать не только научно-теоретические, но и целый ряд практических задач медицины.

11. Наряду с изучением механизмов жизнедеятельности организма предметом научного анализа и исследования в Московской физиологической школе явились социальные проблемы, связанные с изучением действия различных факторов окружающей социальной среды на здоровье человека.

12. Широкое использование экспериментальных методов в физиологии, научные, гуманистические и демократические традиции, собственные Московской физиологической школе, способствовали плодотворной деятельности, подготовке научных кадров, воспитанию целой плеяды русских ученых (И.М.Сеченов, А.И.Бабухин, И.Н.Шатерников, А.Ф.Самойлов, Н.А.Рожанский, С.П.Боткин, Г.А.Захарьин, Г.В.Хлопин и др.), внесших существенный вклад в теоретическую и прикладную физиологию, в сочетании с разнообразной организационной, педагогической и просветительской деятельностью.

13. Выделены следующие основные направления в реализации достижений физиологов Московской физиологической школы: а) научно-теоретическое направление, обусловившее внедрение результатов исследований новых научных направлений, развитие новых отраслей физиологической науки; б) научно-прикладное направление, связанное с внедрением данных физиологических исследований в практическую медицину; в) научно-технологическое направление, способствовавшее дальнейшему техническому совершенствованию методики физиологического исследования; г) научно-методическое направление, обеспечивающее внедрение методологических и методических достижений в педагогику, что способствовало дальнейшему совершенствованию преподавания физиологии, воспитанию новых кадров исследователей; д) социальное направление, связанное с внедрением результатов научных исследований в сферу производственной и социальной практики человека, открывшее новые возможности управления процессами жизнедеятельности организма, его адаптивными механизмами в процессе индивидуального приспособления человека к условиям окружающей социальной среды.

14. Приведенные в работе материалы значительно расширяют представления о достижениях отечественной физиологической науки и позволяют с позиций исторической ответственности понять дальнейшие пути развития русской и советской физиологии.

СПИСОК РАБОТ
ДИССЕРТАЦИИ
ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ

1. Развитие учения о единстве организма и внешней среды физиологами Московского университета. - В кн.: Вклад в историю медицины ученых I ММИ им. И.М.Сеченова. М., 1975, с. 16-18 (совм. с К.В.Судаковым).
2. 200 лет кафедре физиологии медицинского факультета Московского университета и I-го Московского медицинского института им. И.М.Сеченова. - Физиол. журн. СССР, 1976, т. 62, № 11, с. 1728-1730.
3. Развитие физиологии на медицинском факультете Московского университета за двухсотлетний период. - Успехи физiol. наук, 1976, т. 7, № 4, с. 3-28 (совм. с М.К. дузьминим и М.В.Кирзоном).
4. Развитие физиологии на медицинском факультете Московского университета и в I-ом Московском медицинском институте им. И.М.Сеченова (Учебное пособие для студентов по курсу нормальной физиологии и истории медицины). - М., 1976, 234 с. (совм. с К.В.Судаковым и М.К.Кузьминим).
5. *Развитие Wissenschaftler in Laboratorien von Joh. Müller und du Volla-Rejmond.* - In: *Das Physiologische Institut der Humboldt-Universität 100 Jahre nach seiner Gründung.* Berlin, 1977, s. 39-57. (совм. с М.Линдемани и С.А.Чисоковой).
6. К.Вар и развитие экспериментальной физиологии в России. - В кн.: *Golda Vezdanae*, Tartu, 1978, т. 3, с. 113-118.
7. И.М.Сеченов и материалистические традиции отечественной физиологии. - В кн.: *Механизм деятельности мозга. Всероссийский симпозиум, посвященный 150-летию со дня рождения И.М.Сеченова.* Тезисы докладов. М., 1979, с. 6-7.
8. Московский период деятельности И.М.Сеченова. - В кн.: *Развитие идей И.М.Сеченова в современной медицине. Тезисы научной конференции.* М., 1979, с. 13-17.
9. Гордость русской физиологии. - В сб.: *УП Сеченовские чтения.* М., 1979, с. 5-16 (совм. с М.Н.Ливановим).
10. Иван Михайлович Сеченов (1829-1905). Методическая разработка и библиографический указатель для студентов медицинского института по курсу нормальной физиологии и истории медицины. М., 1979, 40 с.
11. И.М.Сеченов и медицинская наука. - М., Медицина, 1979, 136 с. (совм. с М.К.Кузьминим и В.П.Ивакиним).
12. Развитие И.М.Сеченовым учения о единстве организма и среды. - Успехи физiol. наук, 1979, т. 10, № 3, с. 5-14.
13. *I.M.Secenov und die Entwicklung der Elektrophysiologie in Russland.* - *WDM-Schrifttent. Gesch. Naturwiss., Technik, Med., Geizig* 16, 1979, 1, s. 1-11 (совм. с М.Линдемани и С.А.Чисоковой).
14. Социальные аспекты учения о единстве организма и среды в трудах И.М.Сеченова. - В кн.: *XIII съезд Всесоюзного физiol. общества им. И.П.Павлова.* Тезисы научных сообщений. Алма-Ата, 1979, т. 2, с. 414-415.
15. Деятельность И.М.Сеченова в период профессорства в Московском университете. - В кн.: *Иван Михайлович Сеченов.* М.: Наука, 1979, с. 149-165.
16. И.М.Сеченов и развитие физиологии в Московском университете. - В кн.: *Историко-биологические исследования*, вып. 8, М.: Наука, 1980, с. 138-155.
17. Исторический аспект нового методологического подхода отечественной физиологии в изучении организма. - В кн.: *Итоги и перспективы исследований по истории медицины.* Ташкент, 1980; с. 196-198.
18. Илья Блорович Трузинов (К 200-летию со дня рождения). - *Физиол. журн. СССР*, 1981, т. 67, № 6, с. 951-955.
19. Этапы развития учения о единстве организма и среды в отечественной физиологии. - В кн.: *Современные проблемы истории медицины. Методические указания.* М., 1981, с. 13-16.
20. Методическая разработка к семинарским занятиям по курсу нормальной физиологии для студентов (блок ин-формации). Раздел: *История физиологии.* Тема: *История русской физиологии (XVIII век - начало XX века).* М., 1982, 58 с.

21. Успехи физиологии в СССР и перспективы ее развития (К 60-летию образования СССР). - Успехи физиол. наук, 1982, т. 13, № 4, с. 3-26.
22. Методическая разработка к семинарским занятиям по курсу нормальной физиологии для студентов (блок информации). Раздел: История физиологии. Тема: Физиологическая наука в СССР., М., 1982, 67 с.
23. Исторический очерк основания и деятельности Московского физиологического общества. - В кн.: История основания и деятельности Московского физиологического общества (1930-1980). М., 1982, с. 3-28 (с. в. с В.А. Шидловским).
24. Истоки возникновения и разработка проблемы физиологии человека в отечественной физиологической науке. - В кн.: XIV съезд Всесоюз. физиол. общества им. И.П. Павлова. Рефераты лекций, тезисы, докл., и сообщения на симпозиумах. Л.: Наука, 1983, т. 1, с. 461.
25. Эволюция представлений о механизмах поведения в отечественной физиологии. - В кн.: Очерки истории физиологических наук в СССР. Истоки и особенности развития. Л.: Наука, 1984, с. 32-49.
26. Сеченов Иван Михайлович - ВМЗ, изд. Ш, т. 23, с. 221-222.
27. Становление и развитие учения о функциональных системах, формирующих целенаправленные поведенческие акты. - В кн.: Особенности становления и развития физиологических научных школ в СССР. Матер. II Всесоюз. конф. по истории физиологических наук. Тезисы докладов. Ереван, 1985, с. 52-54.
28. Алексей Матвеевич Филомафитский - М.: Наука, 1986, 152 с.
29. Первый отечественный учебник по физиологии (К 150-летию издания учебника А.М. Филомафитского "Физиология, изданная для руководства своих слушателей") - Физиол. журн. СССР, 1986, т. 72, № 10, с. 1460-1466.
30. Истоки системного подхода в отечественной физиологии. - В кн.: Развитие теоретических основ медицины.

- Тезисы докл. на III Всесоюз. съезде историков медицины. М., 1986, с. 92-94.
31. Исторические корни теории функциональных систем в физиологии. - В кн.: Функциональные системы организма. Руководство. Под ред. К.В. Судякова. М.: Медицина, 1987, с. 7-25.
32. Петр Кузьмич Анохин (биобиблиографический указатель) - М., Наука, 1987, 124 с. (совм. с Н.С. Дворчиной).
33. Школа П.К. Анохина: истоки, настоящее, будущее. - В кн.: Физиологические научные школы в СССР. Очерки. Под ред. Н.П. Бехтеревой. Л.: Наука, 1988, с. 113-126 (совм. с К.В. Судяковым).
34. Рефлексы и функциональная система. Учебно-методическая разработка. М., 1988, 37 с.
35. Проблемы торможения в трудах физиологов Московского университета в XVIII-XIX вв. - В кн.: П. Всесоюз. конф. по нейронаукам. Киев, 1988, с. 197-198.
36. Исторические этапы изучения проблемы эмоций в отечественной физиологии. - В кн.: XV съезд Всесоюз. физиол. общества им. И.П. Павлова. Тезисы науч. сообщений. Л.: Наука, 1987, т. 2, с. 626.
37. И.П. Разенков и его вклад в развитие советской физиологии (К 100-летию со дня рождения И.П. Разенкова) - Вестник АМН СССР, 1989, № 1, с. 3-9.
38. Иван Тимофеевич Глебов - М.: Наука, 1990 (в печати).
39. Школа М.Н. Шатерникова: физиологические и социальные аспекты. - Вопросы питания, 1990 (в печати).
- В заключение считаю приятным долгом выразить мою искреннюю признательность и глубокую благодарность академику АМН СССР К.В. Судякову, постоянное руководство и помощь которого способствовали выполнению настоящей работы, профессору М.К. Кузьмину за полезные рекомендации, а также товарищам и коллегам по кафедре нормальной физиологии I Московского медицинского института им. И.М. Сеченова и Институту нормальной физиологии им. П.К. Анохина за советы и содействие при выполнении моей работы.