

## НЕЙРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ В.М. БЕХТЕРЕВА

© 2024 г. Н.А. Никишина<sup>а,\*</sup>

<sup>а</sup>Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия

\*E-mail: nan2008@mail.ru

Поступила в редакцию 17.07.2024 г.

После доработки 04.09.2024 г.

Принята к публикации 08.09.2024 г.

В статье представлен обзор научных достижений В.М. Бехтерева, его учеников и последователей в области анатомии и гистологии нервной системы в норме и при патологии. Перечислены основные труды Бехтерева о локализации функций в центральной нервной системе, а также работы сотрудников отдела морфологии Института по изучению мозга и психической деятельности, выполненные под руководством Л.Я. Пинеса, ученика Бехтерева. Особое внимание уделяется научным открытиям Пинеса в области нейроморфологии, а также масштабному исследованию анатомии мозга выдающихся личностей начала XX в., проведённому сотрудниками научной школы В.М. Бехтерева.

*Ключевые слова:* В.М. Бехтерев, Л.Я. Пинес, невропатология, нейроморфология, история медицины.

DOI: 10.31857/S0869587324110088, EDN: SEJONC

Обширную научную деятельность В.М. Бехтерева принято рассматривать в рамках нескольких направлений: нейроморфология, нейрофизиология, невропатология, психиатрия и психология (которые он старался развивать параллельно) [1]. В начале XX в. Бехтерев объединил свои исследования в новые мультидисциплинарные направления, а именно, рефлексологию и психоневрологию, которыми занимались в Психоневрологическом институте и входящих в его структуру 13 научно-исследовательских, научно-лечебных и воспитательных учреждений [2]. В рамках этого грандиозного проекта были основаны крупные научные школы: научная школа психиатрии В.М. Бехтерева – Р.Я. Голанта, научная школа нейрохирургии В.М. Бехтерева –

Л.М. Пуссера, научная школа нейроморфологии В.М. Бехтерева – Л.Я. Пинеса, научная школа неврологии В.М. Бехтерева – В.Н. Мясищева [3].

В отечественной историографической литературе достаточно подробно освещён вклад В.М. Бехтерева и его учеников в неврологию, психиатрию, психоневрологию и психологию. Тем не менее недостаточно внимания уделяется научной нейроморфологической школе В.М. Бехтерева – Л.Я. Пинеса, продвигавшей исследования на базе Института по изучению мозга и психической деятельности. Именно с этой области Бехтерев начал свои научные изыскания. Его первой объёмной монографией стала книга “Проводящие пути спинного и головного мозга”, которую он посвятил своему учителю в нейроморфологии, выдающемуся немецкому учёному П. Флексигу. В 1900 г. монография была удостоена премии им. К. Бера Петербургской академии наук (В.М. Бехтерев разделил премию с И.П. Павловым).

Перечисляя открытые В.М. Бехтеревым структуры головного и спинного мозга, академик АМН СССР А.М. Гринштейн называл его одним из самых крупных нейроморфологов конца XIX в. в России и Европе, занимавшихся проблемой локализации функций в центральной нервной системе [4], а один из основоположников патофизиологического направления в психиатрии В.П. Осипов, выражая общее мнение, писал, что благодаря Бехтереву



НИКИШИНА Нина Алексеевна – кандидат психологических наук, доцент кафедры гистологии, эмбриологии, цитологии КГМУ.

в невропатологию и психиатрию проникло анатомо-физиологическое мышление [5].

В настоящей работе для оценки исторической значимости ленинградской научной школы нейроморфологии В.М. Бехтерева – Л.Я. Пинеса использовались методологические критерии, выделенные историками медицины В.И. Бородулиным и С.П. Глянцевым: наличие лидеров, задающих вектор развития научной школы; профиль школы и наличие исследовательской программы, объединяющей коллектив вокруг единой цели; научная значимость рассматриваемых проблем; уровень научных результатов; признание в стране и за рубежом; ученики и последователи школы [6]. Источником информации послужили опубликованные работы В.М. Бехтерева и Л.Я. Пинеса, сборники научных трудов, изданные под их редакцией, а также архивные документы из пяти личных дел Пинеса из Центрального государственного архива Санкт-Петербурга [7–9] и Центрального государственного архива историко-политических документов Санкт-Петербурга [10, 11].

**Лидеры, задающие вектор развития научной школы.** В своей автобиографии В.М. Бехтерев писал: «Начав заниматься нервными и душевными болезнями, вскоре я должен был убедиться, что анатомо-физиологическая база этой важнейшей отрасли медицины до чрезвычайности не разработана и что развитие учения о нервно-психических болезнях не может осуществляться без выяснения вопросов, связанных со строением и функциями мозга. В то время по отношению к мозгу имело ещё полное для себя оправдание старое выражение: “*Rextura obscura, functiones obscurissimae*” (“строение темно, функции весьма темны”» [12, с. 11]. В 1884 г. Бехтерев отправился за границу для подготовки к профессорскому званию и стажировался у ведущих нейроморфологов П. Флексига и Ю. Гауле (Лейпциг), Б. Гуддена (Мюнхен), Т. Мейнерта (Вена). Анализируя взгляды своего учителя на строение и функции мозга, Л.Я. Пинес отмечал, что Бехтерев владел более чем 12 методиками изучения головного мозга, включая тератологическую методику, сравнительно-анатомическую методику (сравнение с обезьянами), метод развития в онтогенезе, физиологические и патологические методики, миелогенетический метод (метод Флексига), методику раздражения коры и др. [13].

Современники В.М. Бехтерева – В.Н. Мясищев и А.М. Гринштейн – в историографических трудах о Владимире Михайловиче перечислили открытые им структуры спинного и головного мозга. Бехтерев описал полосу миелиновых тангенциальных волокон во втором слое коры больших полушарий (получила название “полоска Бехтерева”), обратил внимание на связь между корой и бледным шаром, одним из первых показал, что волокна наружной трети мозговых ножек – это эфферентные волок-

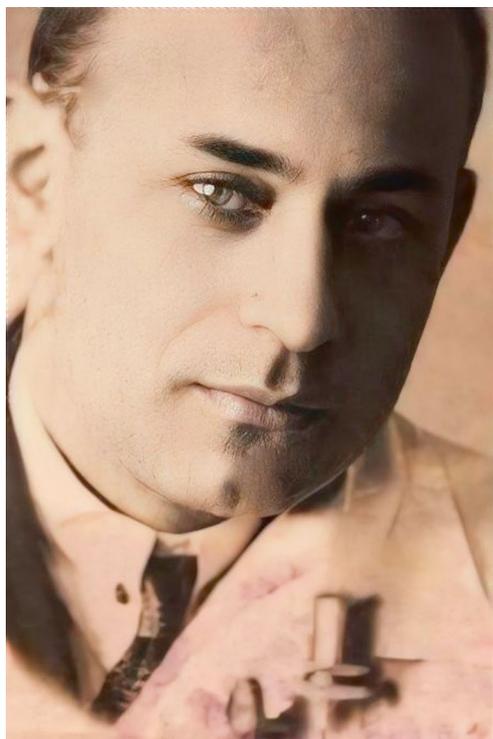


Владимир Михайлович Бехтерев (1857–1927)

на, идущие от височных и затылочных долей. Он описал центральный пучок покрышки мозга и проследил его до нижней оливы продолговатого мозга. Показал, что в состав комиссуры Мейнерта входят волокна, связывающие бледный шар с Льюисовым телом. Описал ядро в продолговатом мозге, лежащее латеральнее ядра Дейтерса и известное сейчас как ядро Бехтерева. Одним из первых доказал, что акустический нерв состоит из кохлеарной и вестибулярной ветвей, и установил, с какими ядрами продолговатого мозга вступают в связь эти нервы. Описал спинно-оливарный пучок в спинном мозге [4, 14].

В 1918 г. на базе созданного в 1907 г. уникального для России и мира Психоневрологического института В.М. Бехтерев инициировал открытие Института по изучению мозга и психической деятельности (с 1924 г. – Государственный рефлексологический институт по изучению мозга, с 1929 г., после смерти Бехтерева, стал носить его имя; с 1938 г. – Государственный институт по изучению мозга им. В.М. Бехтерева). В 1921 г. Бехтерев пригласил на должность заведующего отделом (сектором) морфологии одного из сотрудников Института анатомии мозга Цюрихского университета, ученика К. фон Монакова, Л.Я. Пинеса (настоящее имя Юда-Лейб Пинес).

До 1950 г. Л.Я. Пинес возглавлял исследования анатомического и гистологического строения нервной системы в Институте по изучению мозга, одновременно работал врачом-невропатологом, заведовал нервным отделением Психоневрологического института (с 1931 г.), занимался педагогической деятельностью во Втором Ленинградском медицинском институте, где с 1923 г. работал ассистентом, затем приват-доцентом, а с 1935 г. – заведующим кафедрой Первой клиники нервных болезней [10, л. 2–2]. Кро-



Лев Яковлевич Пинес (1895–1951)

ме научной, преподавательской и административной деятельности, выполнял много обязанностей по общественно-политической работе. Был председателем областной секции научных работников, членом Правления Дома учёных в Ленинграде, руководителем медико-биологической группы Дома учёных, членом президиума Общества невропатологов и психиатров, руководителем кружка по истории партии для наручных работников Государственного института по изучению мозга им. В.М. Бехтерева.

В годы совместной работы с В.М. Бехтеревым Л.Я. Пинес дважды выезжал в заграничные командировки. В 1925–1926 гг. в течение восьми месяцев стажировался в Институте мозга (Берлин) у профессора О. Фогта и в Институте исследований мозга (Амстердам) у его директора профессора А. Капперса. В течение лета 1927 г. работал в научных лабораториях Парижа, а затем в Берлине у О. Фогта [10, л. 3, 9].

**Профиль научной школы.** Современные историки науки (в частности М.А. Акименко в докторской диссертации) называют научную школу В.М. Бехтерева — Л.Я. Пинеса невропатологической, и это верно, если оценивать сферу их деятельности как врачей, однако профиль школы нуждается в уточнении.

В годы работы с В.М. Бехтеревым Л.Я. Пинес публиковал труды, посвящённые проблемам нейроморфологии, преимущественно в европейских журналах [7, л. 20]. Итоги их совместных исследований вошли в книгу Бехтерева “Мозг и его деятельность”,

в которой приведены результаты Пинеса и фотографии выполненных им рисунков головного мозга [15]. После смерти Бехтерева достижения сотрудников сектора морфологии освещались в отдельно издававшихся “Трудах института по изучению мозга им. В.М. Бехтерева” под общей редакцией Л.Я. Пинеса [13, 16–19].

В 1932 г. вышел в свет первый сборник “Нервная система и внутренняя секреция”, объединивший данные об иннервации всех желёз внутренней секреции, полученные Пинесом и его коллегами Р.М. Майман, Н.А. Поповым, М.Н. Тороповой, Б.И. Шапиро и К. Наровчатовой. Перечислим некоторые из них.

Учёными было установлено, что все эндокринные железы иннервируются миелиновыми и безмиелиновыми нервными волокнами, которые можно разделить на три вида: сосудистые, паренхиматозные и рецепторные [16]. В 1925 г. Пинес выявил двойную иннервацию гипофиза, доказав, что в его переднюю долю вместе с сосудами входят волокна из центральной нервной системы и периферические нервные волокна. Периферические нервные волокна — симпатические нервы, идущие от сонного сплетения, которые в гипофизе образуют интрацеллюлярную сеть вокруг нервных клеток. Эти нервные волокна приносят электрические сигналы и обладают секреторной функцией. Гипофиз иннервируется волокнами из центральной нервной системы, идущими из супраоптического ядра гипоталамуса и заходящими в его среднюю и заднюю доли.

Пинес выявил иннервацию эпифиза, которая также обеспечивается волокнами из центральной и периферической нервной системы. Установлено, что в эпифиз заходят волокна из центральной нервной системы от плоской полоски таламуса, ядра поводка продолговатого мозга и задней спайки мозга, и все эти структуры образуют его верхние, средние и нижние волокна. Нервные волокна с периферии (начинающиеся от верхнего шейного симпатического узла) заходят в эпифиз, входят вместе с сосудами, идущими от сосудистого сплетения третьего мозгового желудочка [16].

В этом же сборнике опубликованы результаты изучения морфологии и локализации центров иннервации желёз в спинном мозге. Для яичников, по данным Пинеса, это 3-й, 4-й и 5-й сегменты поясничного отдела и 1-й и 2-й сегменты крестцового отдела. В поясничном отделе это боковые рога и основание переднего рога, в крестцовых сегментах — центральная часть переднего рога, которая иннервирует свою сторону. Кроме того, в иннервации яичников принимают участие подчревный и чревный узлы [16]. Сотрудник Пинеса М.А. Шефтель установил локализацию центров спинного мозга, иннервирующих яички: подчревный и нижний крестцовый симпатический узлы, 3-й, 4-й и 5-й поясничные сегменты и 1-й и 2-й крестцовые сегмен-



Встреча стахановцев с учёными в Доме учёных в Ленинграде, декабрь 1935 г.

Слева направо: профессор С.А. Советов, профессор Л.Я. Пинес, П.И. Соколовская, В.С. Гладкова, профессор В.М. Измайлович, Е.Т. Мартехов, А.А. Сергеев

ты спинного мозга, а также спинномозговые узлы этих сегментов. Е.С. Фридман обнаружила зоны, обеспечивающие нервную регуляцию деятельности надпочечников: медиальный край чревного узла, 10-й, 11-й и 12-й сегменты грудного отдела спинного мозга, клетки вокруг центрального канала, у основания заднего рога, в области боковых рогов и мелкие клетки передних рогов [16].

В 1934 г. отдел морфологии Института по изучению мозга и психической деятельности опубликовал второй выпуск сборника под названием “Проблема борозд и извилин в морфологии мозга”. Открывала его статья Л.Я. Пинеса о проблеме борозд и извилин, затем следовали работы Л.С. Гольдина (с подробным описанием методики изучения и сравнения борозд и извилин коры больших полушарий) и Г.З. Левина (о так называемой “обезьяньей борозде”, наличие которой считалось признаком примитивного мозга, что полностью отвергалось автором). Затем следовала статья Пинеса о бороздах и извилинах в мозге выдающихся людей, в которой он анализировал многочисленные результаты, полученные другими учёными, и отмечал, что вопрос наличия задатков способностей — очень сложный, и знания строения коры больших полушарий здесь недостаточны. Для развития задатков, по его мнению, необходимы соответствующие социальные условия: положение в обществе, воспитание, образование, характерологические особенности личности (тру-

долюбие, энергия и др.). Таким образом, кроме наличия морфологических задатков в виде хорошо развитого головного мозга, для проявления и реализации способностей и одарённости необходима благоприятная среда [17].

Здесь же Л.Я. Пинес описывает мозг В.М. Бехтерева и отмечает, что его нельзя причислить к какому-либо определённому типу с преобладанием продольных, поперечных или косых борозд: все они хорошо выражены, что говорит о принадлежности мозга к сложному типу. В мозге большое количество третичных, непостоянных и варьирующих борозд. Относительно умеренно развиты и не имеют отклонений от нормы обонятельная и зрительная области, а также слуховые центры, то есть первичные рецепторные области. Сенсомоторная область и постцентральная извилина массивно широки и не демонстрируют особой извилистости. Иная картина наблюдается в лобных, теменных и наружных частях затылочных долей, имеющих особое значение для ассоциативной деятельности (ассоциативные зоны Флексига). Здесь отмечается сложное развитие борозд и извилин и их разнообразие. В лобных долях ни одна борозда не является самостоятельной: все они анастомозируют (срастаются) друг с другом, что значительно увеличивает площадь коры мозга. Многочисленные анастомозы наблюдаются в теменной и височных долях. Характерно удвоение надмозолистой извилины [18].



Заведующий отделом морфологии Ленинградского государственного института по изучению мозга им. В.М. Бехтерева профессор Л.Я. Пинес (второй слева) наблюдает за приготовлением тонких срезов мозга для исследования поражённых участков мозга при заболеваниях, 28 ноября 1945 г.

Во всех частях головного мозга борозды и извилины большие, хорошо развитые, асимметричные для левого и правого полушария, что указывает на их глубокую дифференциацию. Левое полушарие имело наибольшую асимметрию и сложность структуры. Это касалось не только непостоянных третичных борозд, но и первичных. Сильвиева борозда слева была значительно сложнее, а Роландова борозда — более извилиста слева.

Таким образом, мозг В.М. Бехтерева отличался наличием большого количества третичных борозд (имеют наиболее тонкую нейронную структуру с преобладанием ассоциативных элементов), сильным развитием лобных долей, височной доли и наружной поверхности затылочной доли, выраженной асимметрией правого и левого полушарий, богатством анастомозов между бороздами. Примечательно, что в этом же сборнике подробно описано микроанатомическое строение мозга старшего брата В.М. Бехтерева — Н.М. Бехтерева, а также академика-востоковеда В.В. Бартольди, врача-фтизиатра профессора И.Я. Штернберга, политика Г.В. Цыперовича, химика Б.И. Слобцова, инженера А.Д. Гатцук, артиста А.Я. Закушняка и политика И.И. Ламкина. Кроме того, отмечены некоторые особенности мозга шизофреников и шимпанзе [17].

По итогам изучения борозд и извилин коры больших полушарий Пинес совершенно обоснованно пришёл к выводу о наличии связи между строением мозга и способностями и считал, что мозг выдающихся людей всегда имеет признаки высокого развития: вес, размер, количество борозд и извилин, хорошо развитые ассоциативные зоны. Однако, даже если мозг обладает очень красивыми и выраженными бороздами и извилинами, это не всегда свидетельствует о гениальности человека, потому что в социуме могло не быть условий для развития его способностей [17].

В 1935 г. вышел третий выпуск научных трудов отдела морфологии под названием “Вопросы морфологии нервной системы в клинике”, который включал результаты работ Л.Я. Пинеса и его сотрудников в Государственном институте по изучению мозга. Каждая статья содержала подробный анамнез болезней пациентов и анализ секционного материала для посмертного уточнения диагноза. Всё это способствовало решению одной из фундаментальных нейроморфологических проблем того времени — точной топической диагностике места локализации патологического очага при неврологических заболеваниях. В этом же сборнике опубликована статья Пинеса, посвящённая развитию учения о локализации функций в коре больших полушарий,

которое в те годы заключалось в создании функциональных карт коры головного мозга. Пинес был одним из первых в мире, кто подошёл к объяснению сложной соматотопической организации сенсорной коры. На трёх клинических случаях он достаточно точно установил ход нервных волокон, восходящих и нисходящих проводящих путей от чувствительных рецепторов мышц, сухожилий и кожи в кору больших полушарий [13].

В основу статьи Л.Я. Пинеса легли три клинических случая. Первый клинический случай: у мужчины с инсультом в левый таламус, которого более пяти лет наблюдали в клинике, а на секционном материале проследили ход перерождённых таламокортикальных волокон, несущих чувствительную информацию. Было установлено, что таламокортикальные волокна от дорсальной и вентральной частей латерального ядра таламуса идут в заднюю центральную извилину, малая часть их заходит в переднюю центральную извилину, то есть ту область, которая считается двигательной корой. Второй случай: у онкологического больного с метастазами в среднюю часть прецентральной извилины левого полушария наблюдались нарушение чувствительности, неспособность узнавать предмет с закрытыми глазами и понижение тактильной чувствительности. Третий случай: у пациента после механической травмы левой лобной извилины отмечалось нарушение двигательной функции правой голени, а также её болевой и тактильной чувствительности [13].

Обобщая симптомы этих трёх клинических случаев, Лев Яковлевич пришёл к выводу, что разрушение или передней, или только задней центральной извилины повреждает глубоко мышечную чувствительность и чувство локализации, а очаг одновременно в обеих зонах снижает все виды чувствительности. Проведя анализ симптомов и локализации поражений, установил, что соматотопическое деление сенсомоторной коры идёт в двух направлениях: вертикальном, то есть перпендикулярном длиннику конечности, и передне-заднем [13]. Результаты этих исследований были опубликованы и представлены на международных конгрессах [7, л. 9, 10] и во многом предвосхитили создание У. Пенфилдом карты точного представительства мышц и органов тела человека в коре головного мозга (“гомункулюс”).

В 1949 г. вышел последний сборник (“Онтогенез мозга”) под редакцией Л.Я. Пинеса, который к тому времени уже был удостоен звания Заслуженного деятеля науки РСФСР. Выпуск открывает его статья о прогрессивных и регрессивных эволюционных изменениях мозга человека, и это была одна из первых работ в России, в которой предпринималась попытка связать онтогенез головного мозга человека с эволюционной теорией и поиском признаков развития, которые позволили бы по онтогенезу головного мозга человека установить особенности его эволюционного развития.

Прогрессивными признаками эволюционного развития мозга Пинес называл надстройку стадий морфогенеза, более интенсивный рост, изменение формы и гистологического строения, прогрессивную дифференциацию (то есть детализацию приспособлений). Примерами служат значительное увеличение размеров лобных (особенно предлобных) и теменных долей — зон, участвующих в реализации психических функций, увеличение количества и относительного размера архитектурных полей, появление более резких границ между архитектурными полями, усложнение строения коленчатого тела, в котором вместо концентрического расположения клеточных групп появляется слоистое строение в виде ламелл нервных клеток, а также увеличение площади поверхности коры мозжечка [19].

Одним из наиболее распространённых механизмов, приводящих к появлению прогрессивных признаков развития, Пинес называл гетерохронии, то есть закладку в онтогенезе филогенетически более новых структур раньше тех, которые имеют более древнее происхождение. Например, неокортекс в эволюции возник позднее архикортекса (аммонический рога), но в эмбриогенезе у человека появляется раньше; волокна в первом слое коры больших полушарий начинают развиваться с седьмого месяца эмбриогенеза, а в нижележащих слоях — только после рождения, хотя волокна первого слоя — это короткие ассоциативные волокна, относительно поздно появляющиеся в филогенезе; цитоархитектоническая дифференцировка головного и спинного мозга филогенетически появляется поздно, однако в онтогенезе она предшествует цитологическому созреванию этих отделов; сосцевидные тела, появляющиеся в филогенезе позднее супраотических и паравентрикулярных, в эмбриогенезе закладываются раньше; клетки спинальных ганглиев дифференцируются раньше, чем клетки симпатических ганглиев, что указывает на ускоренное созревание соматических отделов по сравнению с вегетативными [19].

Пинес перечислил и признаки регресса, редукции и даже полного исчезновения ряда образований в течение онтогенеза головного мозга. Так, обонятельный мозг играет в мозге человека меньшую роль, чем у большинства животных: его поверхность составляет  $\frac{1}{12}$  площади коры, а, например, у ежа она занимает  $\frac{3}{4}$  коры больших полушарий. На ранних стадиях онтогенеза мозга человека выявлено наличие вентрального ядра наружного коленчатого тела, что характерно для других видов млекопитающих, но затем оно перемещается и становится предколенчатым. Ринальная борозда (отделяет неокортекс от палеокортекса) есть у всех животных, а у человека только в течение второго месяца эмбриональной жизни. В первом слое коры мозга человека описаны гигантские клетки весьма сложной структуры (известны в литературе как горизонтальные клетки), появляющиеся у человеческого плода к семи месяцам и вскорости достигающие своего полного

развития, однако после рождения они очень быстро дегенерируют и у взрослого человека почти не встречаются. На определенных этапах онтогенеза в мозге удаётся установить наличие парарубрального ядра и ядра задней спайки, которые отсутствуют у взрослого человека, хотя эти ядра, например, у кролика и кошки имеются и во взрослом состоянии. В мозге человеческого эмбриона есть орган, который называется парафиз, располагающийся в глубине медиальной щели в виде трубчатого полого образования, соединённого с желудочками головного мозга, однако в дальнейшем орган подвергается полной редукции и исчезает после рождения. Межножечный узел — один из старейших образований головного мозга, связанный с обонятельной системой, в филогенезе претерпевает большие изменения: он присутствует в эмбриогенезе человека, но после рождения или плохо развит, или вообще отсутствует. Строение подсводного органа третьего мозгового желудочка у человека позволяет считать его редуцирующимся органом по сравнению с животными, у которых он хорошо развит [19].

В своей работе Пинес приводит много примеров, когда морфологический регресс оказывается условием общего биологического прогресса вида. В статье подчёркивается, что Пинесу и его сотрудникам принадлежит приоритет в открытии таких структур мозга, как парафиз, межножечный узел и подсводный орган мозга [19].

До начала Великой Отечественной войны Пинес поддерживал научные связи с Амстердамом, Утрехтом, Берлином, Франкфуртом, Цюрихом, Венной, Нью-Йорком, Парижем и Токио, участвовал в международных конференциях. Его доклад о центральной и периферической инерции желёз внутренней секреции был включён в программу Международного съезда невропатологов в Лондоне в 1925 г. В 1928 г. он был командирован в Германию на Съезд немецких невропатологов и выступал с двумя докладами. В 1931 г. был приглашён на Международный съезд невропатологов в Берне, а в 1935 г. — в Лондоне. Также в 1935 г. выступал с докладом на Международном конгрессе физиологов в Москве и Ленинграде [7, л. 9, 10].

Л.Я. Пинес опубликовал большое количество научных работ в клинических журналах по проблемам невропатологии, их число увеличилось в годы Великой Отечественной войны, когда он в звании подполковника медицинской службы работал консультантом-невропатологом в эвакуационном госпитале № 1339 [9, л. 4], за что был награждён медалью «За оборону Ленинграда». Все работы Л.Я. Пинеса были основаны на глубоких гистологических и патологоанатомических исследованиях различных отделов головного и спинного мозга [20–24].

**Ученики и последователи школы.** На базе Института по изучению мозга и психической деятельности В.М. Бехтерев и Л.Я. Пинес воспитали плеяду учё-

ных-невропатологов, получивших специализацию в области нейроморфологии. В отделе морфологии под руководством Пинеса трудились И.Л. Сосновик — будущий заведующий кафедрой нервных болезней Витебского мединститута (1960–1972), Г.Я. Либерзон — будущий заведующий кафедрой неврологии Гродненского мединститута (1961–1965), Б.К. Гиндце — профессор, заведующий кафедрой анатомии и гистологии животных зоотехнического факультета Тимирязевской сельскохозяйственной академии (1934–1952), А.Д. Зурабашвили — будущий академик АН Грузинской ССР (1955), директор Института психиатрии им. М.М. Асатиани и заведующий кафедрой психиатрии Тбилисского мединститута, И.М. Вул — будущий заведующий кафедрой физиологии человека Красноярского мединститута (1944–1950), а с 1950 г. — заведующий кафедрой физиологии человека и животных Кишинёвского университета, Е.М. Стеблов — будущий заведующий кафедрой нервных болезней Казахского мединститута (1935–1950), А.Г. Кнорре — заведующий кафедрой гистологии и эмбриологии Ленинградского педиатрического медицинского института (1955–1981), а также В.И. Френкель, Е.Я. Гишинский, Л.С. Гольдин, А.М. Гонопольская, О.Е. Енукидзе, И.Ю. Зелюкин, А.С. Ионтов, Ф.И. Иоффе, К.А. Кунакон, Г.З. Левин, Р.М. Майман, В.Н. Марголин, Р.С. Минц, А.С. Мозжухин, К.И. Наровчатова, Е.И. Пригонников, Г.М. Тваладзе, А.М. Флигельман, Ш.А. Хидроглуян, Б.И. Шапиро, М.А. Шефтель, М.М. Курепина и другие.

**Признание и перспективы.** Институт по изучению мозга и психической деятельности работал 32 года, с 1918 по 1950 г. В.М. Бехтерев и Л.Я. Пинес внесли большой вклад в развитие нейроморфологии и невропатологии и поддерживали связь отечественной и зарубежной науки. В 1930-е годы о деятельности Пинеса положительно отзывались профессор М. Минковский — директор Института анатомии мозга клиники нервных болезней при Цюрихском университете, профессор М.П. Никитин — заведующий кафедрой нервных болезней Первого Ленинградского медицинского института (1918–1937), профессор Е.К. Сепп — заведующий кафедрой и директор клиники нервных болезней Первого Московского медицинского института (1929–1957) [7, л. 1–3].

С 1932 г. Л.Я. Пинес по личному приглашению академика И.П. Павлова возглавил лабораторию архитектоники мозга Всесоюзного института экспериментальной медицины в Ленинграде. В 1935 г. Павлов предложил ему место заведующего анатомо-гистологическим отделом Физиологического института АН СССР, а с 1946 г. Пинес занимал должности заведующего лабораторией нейрогистологии и заместителя директора института по научной части. В 1950 г. Государственный институт по изучению мозга им. В.М. Бехтерева вошёл в состав Института физиологии им. И.П. Павлова АН СССР вместе

со всеми сотрудниками отдела морфологии, большинство из которых были воспитанниками научной школы В.М. Бехтерева – Л.Я. Пинеса, и их труды по нейростологии и нейроанатомии обеспечивали продвижение нейроморфологических исследований в нашей стране и не теряют своей актуальности [25].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Чучалин А.Г.* Предисловие к книге В.М. Бехтерева “Мозг: структура, функция, патология, психика”. Избранные труды. В 2 т. / Под ред. А.Г. Чучалина. М.: Поматур, 1994.  
*Chuchalin A.G.* Preface to the book by V.M. Bekhterev “The brain: structure, function, pathology, psyche”. Selected works. In 2 V. / Ed. by A.G. Chuchalin. Moscow: Pomatur, 1994. (In Russ.)
2. *Ярошевский М.Г.* История психологии. М.: Мысль, 1985.  
*Yaroshevsky M.G.* The history of psychology. Moscow: Mysl', 1985. (In Russ.)
3. *Незнанов Н.Г., Акименко М.А., Михайлов В.А. и др.* Санкт-Петербургскому научно-исследовательскому психоневрологическому институту им. В.М. Бехтерева – 100 лет // *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2007. № 4. С. 48–51.  
*Neznanov N.G., Akimenko M.A., Mikhailov V.A. et al.* St. Petersburg Scientific Research Psychoneurological Institute named after V.M. Bekhterev – 100 years old // *Annals of Clinical and Experimental Neurology*. 2007, no. 4, pp. 48–51. (In Russ.)
4. *Гринштейн А.М.* В.М. Бехтерев, как анатом и физиолог. Отдельный оттиск из журнала “Врачебное дело”. Харьков: Научная мысль, 1928.  
*Grinstein A.M.* V.M. Bekhterev, as an anatomist and physiologist. A separate reprint from the journal “Medical practice”. Kharkov: Nauchnaya mysl', 1928. (In Russ.)
5. *Осипов В.П.* Бехтерев: 1857–1927: Жизнь и деятельность. М.: Медгиз, 1947.  
*Osipov V.P.* Bekhterev: 1857–1927: Life and activity. Moscow: Medgiz, 1947. (In Russ.)
6. *Бородулин В.И., Глянцев С.П.* К истории научных клинических школ в России: о некоторых спорных вопросах методологии исследования проблемы // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2017. Т. 25. С. 240–245.  
*Borodulin V.I., Gliantsev S.P.* About history of scientific clinical schools in Russia: certain disputable issues of methodology of studying problem // *Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. 2017, vol. 25, pp. 240–245. (In Russ.)
7. ЦГА СПб. Ф. Р-3081. Оп. 5–1. Д. 230.  
The Central State Archive of Saint Petersburg. F. R-3081. Op. 5–1. D. 230. (In Russ.)
8. ЦГА СПб. Ф. Р-3081. Оп. 12. Д. 213.  
The Central State Archive of Saint Petersburg. F. R-3081. Op. 12. D. 213. (In Russ.)
9. ЦГА СПб. Ф. Р-4301. Оп. 4. Д. 2579.  
The Central State Archive of Saint Petersburg. F. R-4301. Op. 4. D. 2579. (In Russ.)
10. ЦГАИПД СПб. Ф. Р-1728. Оп. 1–25. Д. 193641.  
The Central State Archive of Historical and Political Documents of Saint Petersburg. F. R-1728. Op. 1–25. D. 193641. (In Russ.)
11. ЦГАИПД СПб. Ф. Р-1728. Оп. 1–59. Д. 470266.  
The Central State Archive of Historical and Political Documents of Saint Petersburg. F. R-1728. Op. 1–59. D. 470266. (In Russ.)
12. *Бехтерев В.М.* Автобиография. М.: Акционерное издательское общество “Огонёк”, 1928.  
*Bekhterev V.M.* Autobiography. Moscow: Joint-Stock Publishing Company “Ogonek”, 1928. (In Russ.)
13. Труды Государственного института по изучению мозга им. В.М. Бехтерева. Вопросы морфологии нервной системы в клинике: из сектора морфологии нервной системы / Под ред. В.П. Осипова и Л.Я. Пинеса. Ленинград: Издание Института мозга, 1935.  
Works of the State Institute for the Study of the Brain name after V.M. Bekhterev. Morphology of the nervous system in the clinic: from the morphology of the nervous system sector / Ed. by V.P. Osipov and L.Ya. Pines. Leningrad: Publishing House of the Brain Institute, 1935. (In Russ.)
14. *Мясищев В.Н.* Вступительная статья к книге В.М. Бехтерева “Избранные произведения (статьи и доклады)”. М.: Медгиз, 1954.  
*Myasishchev V.N.* Introduction to the book by V.M. Bekhterev “Selected Works (Articles and Reports)”. Moscow: Medgiz, 1954. (In Russ.)
15. *Бехтерев В.М.* Мозг и его деятельность / Под ред. А.В. Гервера. М.–Л.: Гос. изд-во, 1928.  
*Bekhterev V.M.* The brain and its activity / Ed. by A.V. Gerver. Moscow–Leningrad: State Publishing House, 1928. (In Russ.)
16. Нервная система и внутренняя секреция: сборник трудов сектора морфологии Института по изучению мозга им. В.М. Бехтерева / Под ред. Л.Я. Пинеса. Л.: Леногиз, 1932.  
Nervous system and internal secretion: works of the morphology sector of the Institute for Brain Research name after V.M. Bekhterev / Ed. by L.Ya. Pines. Leningrad: Lenogiz, 1932. (In Russ.)
17. Проблема борозд и извилин в морфологии мозга: труды сектора морфологии / Под ред. Л.Я. Пинеса. Л., 1934.

- The problem of sulci and convolutions in brain's morphology: works of the morphology sector / Ed. by L.Ya. Pines. Leningrad, 1934. (In Russ.)
18. *Пинес Л.Я.* Описание мозга академика В.М. Бехтерева // Проблема борозд и извилин в морфологии мозга: труды сектора морфологии / Под ред. Л.Я. Пинеса. Л., 1934. С. 49–70.  
*Pines L.Ya.* Description of the brain of academician V.M. Bekhterev // The problem of grooves and convolutions in the morphology of the brain: works of the morphology sector / Ed. by L.Y. Pines. Leningrad, 1934. Pp. 49–70. (In Russ.)
  19. Труды Государственного института по изучению мозга им. В.М. Бехтерева. Онтогенез мозга: труды отдела морфологии / Отв. ред. Л.Я. Пинес. Л.: Издание Института мозга, 1949.  
*Works of the State Institute for the Study of the Brain name after V.M. Bekhterev. Ontogenesis of the brain: works of the department of morphology / Ed. L.Ya. Pines. Leningrad: Publishing House of the Brain Institute, 1949. (In Russ.)*
  20. *Пинес Л.Я.* Диагностика ранений периферических нервов (трудности и ошибки). Л.: МЕДГИЗ, 1946.  
*Pines L.Ya.* Diagnosis of peripheral nerve injuries (difficulties and errors). Leningrad: Medgiz, 1946. (In Russ.)
  21. *Пинес Л.Я.* К вопросу о локализации и реституции афазических расстройств // Второе совещаний по физиологическим проблемам. Л., 1946. С. 51–52.  
*Pines L.Ya.* On the problem of localization and restitution of aphasic disorders // The second meeting on the problems of physiology. Leningrad, 1946. Pp. 51–52. (In Russ.)
  22. *Пинес Л.Я.* Источники анатомо-клинических расхождений при травматических поражениях мозга. Вопросы психофизиологии и клиники чувствительности. Л., 1947. С. 9–16.  
*Pines L.Ya.* Sources of anatomical and clinical discrepancies in traumatic brain injury. Questions of psychophysiology and clinical sensitivity. Leningrad, 1947. Pp. 9–16. (In Russ.)
  23. *Пинес Л.Я.* Анатомо-клинические расхождения при проникающих ранениях мозга // Вопросы общей и клинической невропатологии (Труды невропатологов Ленинграда). 1949. № 2. С. 72–82.  
*Pines L.Ya.* Anatomical and clinical discrepancies in penetrating brain injuries // Questions of general and clinical neuropathology (Works of neuropathologists of Leningrad). 1949, no. 2, pp. 72–82. (In Russ.)
  24. *Пинес Л.Я.* К вопросу о нейрососудистой патологии в клинике. Проблемы кортико-висцеральной патологии. М., 1949. С. 315–325.  
*Pines L.Ya.* On the issue of neurovascular pathology in the clinic. Problems of cortical-visceral pathology. Moscow, 1949. Pp. 315–325. (In Russ.)
  25. *Ноздрачев А.Д., Поляков Е.Л., Вовенко Е.П.* Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН в биографиях (члены государственных академий). СПб.: КультИнформПресс, 2016.  
*Nozdachev A.D., Polyakov E.L., Vovenko E.P.* Institute of Physiology named after I.P. Pavlov of the Russian Academy of Sciences in biographies (members of state academies). Saint Petersburg: KulturInformPress, 2016. (In Russ.)

## NEUROMORPHOLOGICAL STUDIES OF THE SCIENTIFIC SCHOOL OF V.M. BEKHTEREV

N.A. Nikishina<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> *Kursk State Medical University, Kursk, Russia*

<sup>\*</sup> *E-mail: nan2008@mail.ru*

The article presents an overview of the scientific achievements of V.M. Bekhterev, his students, and his followers in the field of anatomy and histology of the nervous system in normal and pathological conditions. The main works of Bekhterev on the study of localization of functions in the central nervous system, as well as the work of employees of the morphology department of the Institute for the Study of the Brain and Mental Activity, were carried out under the supervision of L.Ya. Pines, are noted. Special attention is paid to the scientific discoveries of Pines in the field of neuromorphology, as well as a large-scale study of the brain anatomy of outstanding scientists of the early twentieth century, conducted by the staff of the V.M. Bekhterev scientific school.

*Keywords:* V.M. Bekhterev, L.Ya. Pines, neuropathology, neuromorphology, history of medicine.