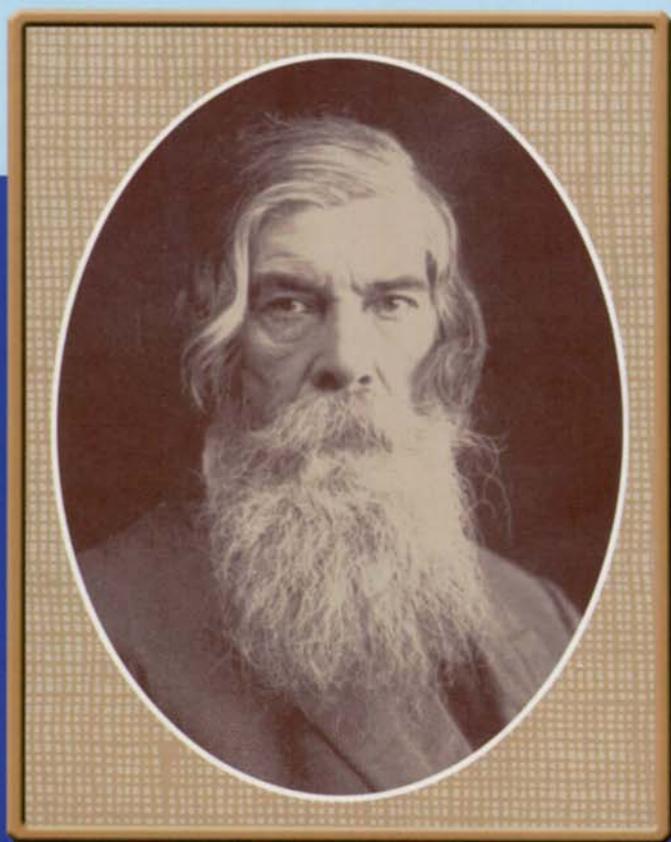


Профессор  
**В. М. БЕХТЕРЕВ**  
и наше время



ПОЛИТЕХНИКА

Электронный аналог печатного издания: Профессор В. М. Бехтерев и наше время (155 лет со дня рождения) / Под ред. А. А. Скоромца, М. М. Одинака, Н. Г. Незнанова, М. А. Акименко. — СПб.: Политехника, 2012. — 460 с. : ил.

УДК 616.8  
ББК 56.1г  
П84



**ПОЛИТЕХНИКА**  
**ИЗДАТЕЛЬСТВО**  
Санкт-Петербург  
[www.polytechnics.ru](http://www.polytechnics.ru)

Рецензенты: *Е. И. Гусев* — академик РАМН, профессор, зав. кафедрой неврологии и нейрохирургии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова; *В. И. Скворцова* — член-корреспондент РАМН, профессор, зав. кафедрой неврологии и нейрохирургии с курсом лабораторной и функциональной диагностики Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова.

П84 Профессор В. М. Бехтерев и наше время (155 лет со дня рождения) / Под ред. А. А. Скоромца, М. М. Одинака, Н. Г. Незнанова, М. А. Акименко. — СПб.: Политехника, 2015. — 460 с. : ил.

ISBN 978-5-7325-1020-1

Книга посвящена творческой деятельности выдающегося отечественного невролога последней декады XIX и первой половины XX веков профессора Владимира Михайловича Бехтерева. В ней приведены оригинальная работа «Проводящие пути спинного и головного мозга», современные комментарии и изложены новые технические возможности нейровизуализации, освещен вклад автора в нейронауку и клиническую неврологию. В книгу включены его путевые заметки как участника русско-турецкой войны (1877–1878). Приведены современные лекарственные препараты, используемые при лечении неврологических больных.

Книга предназначена для врачей-неврологов, нейрохирургов, реабилитологов, нейрогистологов. Она может быть полезной для научных работников по неврологии и студентов медицинских вузов.

УДК 616.8  
ББК 56.1г

ISBN 978-5-7325-1020-1

© Издательство «Политехника», 2015

## О г л а в л е н и е

Предисловие .....	14
Вклад профессора В. М. Бехтерева в развитие отечественной неврологии (штрихи творческой биографии) .....	16

### ПРОВОДЯЩИЕ ПУТИ СПИННОГО И ГОЛОВНОГО МОЗГА

Предисловие к первому изданию .....	26
Предисловие ко второму изданию .....	27
Предисловие к третьему изданию .....	28

#### Глава первая

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЛОКОН И ПУЧКОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ . . .	29
--	----

Метод сравнения последовательных срезов одного направления (30). Метод обработки препаратов посредством красящих веществ и прочих реагентов (30). Сравнительно-анатомический метод (31). Эмбриологический метод или метод развития (31). Метод атрофии (32). Тератологический метод (33). Патолого-анатомический метод или метод вторичных перерождений (33). Метод ретроградного перерождения (33). Физиологический метод или метод живосечения (34). Патологический метод (34). Эмбриолого-физиологический метод (34). Патолого-физиологический метод (35).

**Взаимоотношение нервных клеток и волокон** (36). Состав клетки и нервных волокон (37). Связь клеток между собой (39). Нервная единица (42). Соотношение нейронов между собой (42). Центrostремительные и центробежные или восходящие и нисходящие проводящие пути (43).

**Об узловой нервной системе** (44). Отношение ее к центральной системе (44). Вегетативная, полостная и животная нервные системы (44). Зернистая и волокнистая части клетки (50). Хроматолит (50). Аморфная масса и зерна пигмента клетки (54). Ядропитательный орган клетки (54). Канальцевая система (55).

#### Глава вторая

ВОЛОКНА СПИННОГО МОЗГА .....	55
------------------------------	----

**Состав серого вещества спинного мозга** (56). Кларковы столбы (56). Клетки роландова вещества (58). Ядро спинно-мозговой части одиннадцатой пары (59). Корешковые, комиссуральные, или спаечные, столбовые клетки и клетки Golgi (60).

**О соотношении корешков и клеточных групп к периферическим органам** (65). Схема распределения задних корешков (66). Двигательная локализация в спинном мозгу (71). Сосудосжиматели и сосудорасширители (75).

**Задние корешки** (76). Обложение мякотью волокон задних корешков (79). Внутренний, наружный и промежуточный их пучки (80). Восходящие и нисходящие ветви (80). Схема разветвления задних корешков по Ramon y Cajal (81). Конечные разветвления и

боковые отпрыски или коллатерали корешков (81). Задняя спайка, задний, средний и передний пучки задних канатиков (87). Соотношение между волокнами задних корешков и клетками спинного мозга (90).

**Передние корешки** (90). Более толстые и более тонкие волокна, функции их (91). Связь их с клетками серого вещества спинного мозга (91). Отношение корешков к периферии (92). Распределение задних и передних корешков на периферии (92). Узлы симпатического нервного ствола (92). Серые пучки безмякотных волокон (93).

**Корешки XI пары** (94). Схематическое изображение их (94). Передача нервного возбуждения с одной стороны спинного мозга на другую (95).

**Продолжения задних корешков внутри спинного мозга** (96). Возникновение волокон из кларковых столбов (96).

**О соотношении волокон белого вещества спинного мозга к его клеткам и состав спаек** (97). Состав сплетения серого вещества (98). Коммисуральные или спаечные волокна (98). Состав белой или передней спайки спинного мозга (99). Состав задней или серой спайки (99).

**Топография пучков белого вещества спинного мозга** (99). Роль волокон короткого протяжения и длинных (100). Метод исследования топографии (100). Задние столбы (101). Порядок развития систем волокон (101). Эндогенные волокна или межсегментные системы (102). Спинно-церебральные волокна (103). Экзогенные волокна, корешковые и цереброспинальные системы (103).

**Состав задних столбов спинного мозга** (104). Внутренний пучок Goll и наружный Burdach (104). Расположение корешковых волокон пучков Burdach: передненааружная, периферическая или задняя и средняя части (105–107). Клиновидные пучки (109). Перерождение задних столбов (109). Порядок развития волокон пучков Goll и Burdach (109). Восходящие и нисходящие ветви задних корешков (121). Наружная корешковая область (128).

**Об основном пучке переднебоковых столбов спинного мозга.** Основной пучок (129). Расположение пучков бокового пирамидного, промежуточного, уклоняющегося восходящего мозжечкового, внутреннего заднего (медиально-дорзального), переднебокового, переднекраевого тектоспинального и приоливного (135–136). Границы волокон основного пучка (136). Развитие волокон основного пучка (139). Периферическая и центральная или внутренняя область основного пучка (149). Отношение волокон основного пучка к клеточным элементам серого вещества (152). Восходящий мозжечковый пучок (154). Задний внутренний и передний внутренний пучки (154). Передненааружный пучок (157). Переднекраевой пучок (158). Нисходящие рассеянные волокна переднего столба (159). Приоливный пучок (161). Передтыльный пучок (163). Пирамидные пучки (165). Промежуточный внутрипирамидный пучок (171). Дыхательный пучок (172). Уклоняющийся пучок (173). Порядок развития вторичного перерождения пучков (174). Невозбудимость частей центральной нервной системы у новорожденных (178). Значение перерезок спинного мозга для исследования хода и положения волокон вегетативной нервной системы (179). О положении проводников для болевых и других раздражений (180). Ход и положение волокон вегетативной нервной системы (182).

## Глава третья

ВОЛОКНА МОЗГОВОГО СТВОЛА ..... 190

**Ядра мозгового ствола пучков Goll и Burdach** (190). Переднее и заднее ядра боковых столбов (195). Сетевидное образование (196). Гелатинозное вещество (196). Нижние

оливы (198). Добавочные оливы, дугообразное ядро, серое вещество шва, ядра моста, подъязычного, блуждающего и языкоглоточного нервов (199–202). Ядра hypoglossi, n. vagi, glossopharyngei, круглого пучка, дыхательного или переднего столбов (201–203). Ядра нижние центральные или Roller, лицевого нерва, внутреннее слухового нерва, крупноклеточное Deiters, слуховой бугорок (203–207). Верхние оливы (207). Ядра трапециевидного образования, отводящего нерва, сетчатые ядра покрышки (207–208). Ядра чувствительное тройничного нерва, боковой петли (208). Верхнее центральное ядро, внутреннее и наружное ядра моста (210). Ядра заднего двухолмия и блокового нерва (213). Переднее двухолмие: его поверхностное серое и периферическое белое вещество, среднее серое и среднее белое или мозговое вещество, глубокое серое и глубокое белое вещество (214). Ядра глазодвигательного нерва, ядро задней спайки, красные ядра (215). Черное вещество Зоммеринга (216). Ядра поперечного пучка, безымянное, шишковидная железа (217). Ядро бледное, уздечки, зрительный бугор, внутреннее и наружное коленчатые и подбугровое ядра (218). Серое вещество 3-го желудочка и aq. Sylvii, тильковидные ядра, серый бугорок (218). Ядра зрительного бугра, внутреннее или главное подушки, верхнее или переднее, вентральное, срединное, чашковидное (220). Два внутренних и наружное ядра тильковидных тел (222). Надзрительное или верхнее, переднее и заднебоковое ядра серого бугорка (222). Физиологическая роль ядерных образований (224). Зрительно-слуховой рефлекторный путь (227).

**Начало и окончание в мозговом стволе черепных нервов** (230). Подъязычный нерв (230). Корешки блуждающего нерва (235). Бульбарные корешки XI пары, одиночный пучок (236). Физиологическая роль ядер блуждающих нервов (237). Языкоглоточный нерв (241). Слуховой нерв; улитковая и преддверная ветви, наружный (задний), внутренний (передний) корешки, вентральное ядро, слуховой бугорок (245–246). Центральные продолжения слухового нерва, обратно идущие системы, центральный слуховой путь (249). Ядро n. vestibularis (Бехтерева) (254). Ход и окончания волокон слухового нерва (255). Корешок лицевого нерва (262). Chorda tympani и n. lingualis (265). Корешки отводящего нерва (265). Тройничный нерв — его корешки воспринимающий и двигательный, роландово вещество, subst. gelatinosa, пузыревидные клетки, клеточные элементы subst. ferrugin. (266). Блоковый нерв (273). Общий глазодвигательный нерв; главное, срединное и добавочные ядра, перекрещивающиеся волокна зрительных нервов, зрачковые и приспособляющие ядра (275). Строение сетчатки (279). Перекрест нервов, зрительный тракт, положение перекрещивающегося и неперекрещивающегося пучков, пятенный пучок; исследования Henschen (290). Корковый корешок Gudden и поперечный пучок мозговой ножки (297). Окончание волокон tract. opticus (299). Начало и окончание черепных нервов в их ядрах (300).

**Связь серых образований мозгового ствола со спинным мозгом, между собой и с другими мозговыми областями** (304). Покрышка и основание стволовой части мозга, петлевой слой, subst. nigra Sommeringi (304). Задний (верхний) перекрест, части петлевого слоя — главная, нижняя, внутренняя петли и рассеянные пучки (306). Ядра красное, Luus, петля чечевицеобразного ядра, внутренний отдел главной петли (311). Перерождение петлевого слоя (315). Связь задних дугообразных и нежных волокон с веревчатым образованием (323). Продолжение передненааружного или Gowers пучка (324). Внутреннее и наружное поле сетевидного образования, уклоняющийся Monakow пучок брюшной, перекрест покрышки Forel (324). Продолжение волокон основного пучка боковых столбов, ядра переднего столба — нижнее центральное и срединное, сетчатое ядро покрышки, задний продольный пучок, фонтановидный перекрест Meynert (325–327). Зрительно-слуховой рефлекторный путь, внутренний пучок боковых столбов (332). Прямой мозжечковый и пирамидные пучки (335). Связь зрительных бугров с полосатым телом, ножка тилько-

видного образования. Отвесный пучок моста. Перегибной пучок (339). Соотношение с ядрами обонятельного органа (343). Мозжечково-оливные волокна, центральный пучок покрышки, тонкие волокна наружных областей сетевидного образования (346). Ядра моста, связь *subst nigrae* с *nucl. caudatum* и с волокнами петли, дугообразные волокна (349). Направление рассеянных пучков петлевого слоя. *Fibrae arcinternae*. Осевые цилиндры клеток сетевидного образования, боковые отпрыски мозгового ствола (353). Восходящие и нисходящие системы центрального слухового пути (358). Ядра движения глазных яблок (363). Волокна мозгового ствола, связывающие ядра черепных нервов с образованиями ствола (364). Аномальные пучки (366). Физиологическое значение пучков мозгового ствола (372).

ПРИЛОЖЕНИЕ .....	372
Топографические соотношения серого и белого вещества в мозговом стволе (рис. 289–318) (373).	
<b>Постпроцессинговая обработка при структурном анализе МРТ-изображений головного мозга (Т. Н. Трофимова, Е. П. Магонов, Ю. В. Назинкина) .....</b>	<b>405</b>
<b>Письма с фронта русско-турецкой войны 1877–78 гг. ....</b>	<b>417</b>
<b>Вместо заключения .....</b>	<b>438</b>
<b>Die Medizin der Gegenwart in Selbststellungen .....</b>	<b>439</b>
<b>Современные лекарственные препараты для лечения неврологических больных .....</b>	<b>455</b>

## **Вклад профессора В. М. Бехтерева в развитие отечественной неврологии**

*(штрихи творческой биографии к 155-летию со дня рождения)*

А. А. Скоромец, М. М. Одинак, Н. Г. Незнанов, М. А. Акименко, А. В. Амелин,  
Е. Р. Баранцевич, В. М. Казаков, Т. А. Скоромец, В. А. Сорокоумов

Владимир Михайлович Бехтерев — наиболее известный отечественный невролог в мире. Этому способствовали его колоссальная трудоспособность, широта научных интересов, множество исполненных дел и благодарных учеников, последователей. Авторы этих строк спустя более чем столетие продолжают плодотворную деятельность в стенах организованных Бехтеревым учреждений: на кафедре нервных болезней Российской (медико-хирургической) военно-медицинской академии им. С. М. Кирова (М. М. Одинак), кафедре неврологии и нейрохирургии с клиникой в бывшем Женском медицинском институте — ныне СПбГМУ им. И. П. Павлова (А. А. Скоромец), в Санкт-Петербургском психоневрологическом НИИ им. В. М. Бехтерева (Н. Г. Незнанов, М. А. Акименко).

Мы можем гордиться тем, что первый камень при построении кафедры душевных и нервных болезней Петербургского женского медицинского института и неврологического отделения Петропавловской больницы был заложен В. М. Бехтеревым, ученым с мировым именем, создателем петербургско-ленинградской психоневрологической школы.



Село Сарали Елабужского уезда Вятской губернии — родина В. М. Бехтерева



Михаил Павлович и Мария Михайловна Бехтеревы — родители В. М. Бехтерева

В. М. Бехтерев родился в селе Сарали Вятской губернии (ныне село Бехтерев в Татарстане) в 1857 году. Его отец, Михаил Павлович, был становым приставом; мать, Мария Михайловна, по происхождению дочь титулярного советника. В их семье было четверо детей: Мария (умерла в младенчестве), Николай, Александр и Владимир. В 1873 году, после окончания гимназии в городе Вятка, В. М. Бехтерев поступил в Императорскую медико-хирургическую академию в Санкт-Петербурге. В период обучения в академии, с мая по сентябрь 1877 года, Владимир Бехтерев принимал участие в русско-турецкой войне в составе санитарного отряда братьев Рыжовых и под псевдонимом Санитар посылал в газету «Северный вестник» заметки о происходивших событиях. В 1878 году, после успешного окончания академии, В. М. Бехтерев был оставлен для дальнейшего совершенствования в Профессорском институте при академии.

В. М. Бехтерев — ученик профессора И. П. Мерзеевского (1838–1908). В 1881 году успешно защитил диссертацию на тему «Опыт клинического исследования температуры тела при некоторых формах душевных заболеваний».



Императорская медико-хирургическая академия в Санкт-Петербурге



**Вестфаль Карл Федерик Отто** (1833–1890). Немецкий невропатолог и психиатр. Его именем названы коленный симптом (отсутствие коленного рефлекса является ранним признаком сухотки спинного мозга), парадоксальный мышечный феномен (пароксизмальная миоплегия), синдром пароксизмального паралича конечностей. Исследовал навязчивые состояния, описал агорафию



**Мендель Э.** — американский зоолог, исследовал память. Считал, что свинья способна «запомнить» самые незначительные признаки того места, куда спрятали корм, и обнаружить его. По «развитию речи», по мнению автора, свинья по праву занимает второе место после обезьяны



**Дюбау-Реймон Эмиль Генрих** (1818–1896). По происхождению швейцарец. Немецкий физиолог, основатель научной школы; философ, иностранный член-корреспондент Петербургской академии наук (1892). Основоположник электрофизиологии — установил ряд закономерностей, характеризующих электрические явления в мышцах и нервах. Автор молекулярной теории биопотенциалов. Представитель механистического материализма.

В качестве кандидата на стажировку за границей В. М. Бехтерев представил в конкурсную комиссию 58 научных работ и 1 июня 1884 года решением конференции академии был направлен в первую научную командировку в Германию, где посещал лекции Вестфала, Менделя, Дюбау-Раймона и других известных немецких ученых, занимавшихся изучением нервной системы.

В Лейпциге он работал с И. К. Людвигом и П. Флексигом. Последнему вскоре посвятил свою первую монографию «Проводящие пути спинного и головного мозга» (1893). По поводу этой монографии немецкий профессор Ф. Копш (1868–1955) утверждал, что прекрасно знают анатомию мозга только двое — это Бог и Бехтерев. Там же, в Лейпциге, В. М. Бехтерев начал изучать психологию в лаборатории В. Вундта. После Лейпцига он посетил Париж, где ознакомился с работой Ж. Шарко, затем Мюнхен (клиника профессора Гуддена) и завершил командировку летом 1885 года в Вене, в клинике профессора Мейнерта.

Осенью 1885 года В. М. Бехтерев приступил к работе в Казанском университете. В 1892 году был инициатором создания Казанского неврологического общества, а в 1893 году организовал журнал «Неврологический вестник», редактором которого был многие последующие годы.

26 сентября 1893 года В. М. Бехтерев возглавил кафедру душевных и нервных болезней Императорской военно-медицинской академии вместо ушедшего в отставку по выслуге лет его учителя И. П. Мержеевского. Здесь продолжались исследования, начатые еще в Казани и завершившиеся изданием в 1903–1907 годах монографии «Основы учения



**Флексиг Пауль** (1847–1929). Немецкий невропатолог, основоположник нейроморфологии. Изучил последовательность формирования миелиновой оболочки аксонов в онтогенезе. По темпу миелинизации нейронов коры головного мозга выделил проекционные, промежуточные и ассоциативные (т. е. первичные, вторичные и третичные) поля. Описал ход заднего спинно-мозжечкового пути, который назван его именем



**Людвиг Карл Фридрих Вильгельм** (1816–1895). Немецкий физиолог, основатель научной школы. Иностраный член-корреспондент Петербургской академии наук (1871). Предложил физическую теорию мочеотделения (1846). Открыл секреторные нервы слюнных желез (совместно с И. Ф. Ционом, 1866), так называемые депрессорные нервы



**Вундт Вильгельм** (1832–1920). Немецкий психолог, физиолог, философ. Почетный иностранный член Петербургской академии наук (1902). Основоположник экспериментальной психологии. Центральную роль в душевной жизни отводил воле. Выдвинул концепцию «аналитической интроспекции» (самонаблюдение). В трудах «Психология народов» (т. 1–10, 1900–1920) осветил первый опыт этнопсихологии, привел психологическое истолкование мифов, религии, искусства и т. п.



**Шарко Жан Мартен** (1825–1893). Французский врач, один из основоположников невропатологии и психотерапии, создатель клинической школы. Описал ряд заболеваний нервной системы (рассеянный склероз, боковой амиотрофический склероз и др.). Исследовал истерию и другие неврозы, разработал их лечение



**Гудден Бернард Алоис фон** (1824–1886). Немецкий психиатр, анатом и физиолог (головного мозга), работал в Цюрихе, а с 1872 года — профессор и директор Окружной больницы для душевнобольных в Мюнхене. Погиб в Старенбергском озере при попытке спасти своего пациента — душевнобольного короля Людвиг II Баварского



**Мейнерт Теодор** (1833–1892). Австрийский невропатолог и психиатр. Исследовал микроскопию коры больших полушарий, впервые проанализировал послышное строение этой коры. Описал ход волокон зрительных путей. Творец концепции о проекции на кору мозга органов чувств, о топическом представителе периферии тела в коре мозга. Ввел понятия о проекционных и ассоциативных системах мозга. Описал остро развивающуюся спутанность сознания



В. М. Бехтерев в чине начальника Императорской военно-медицинской академии

о функциях мозга» в 7 частях. Труд объемом 2500 страниц содержит анализ функций различных отделов нервной системы. В 1909 году книга была переведена на немецкий язык.

В Петербурге в 1896 году В. М. Бехтерев создал журнал «Обозрение психиатрии, неврологии и экспериментальной психологии». В 1897 году была открыта вновь построенная клиника нервных болезней Императорской военно-медицинской академии (Лесной пр., д. 2), в которой организовали специальную операционную для проведения хирургического лечения некоторых нервных и душевных болезней.



Клиника нервных и душевных болезней ВМА открыта в 1897 г., в которой было организовано первое в России отделение хирургической невропатологии

В 1899 году В. М. Бехтерев был избран академиком Императорской военно-медицинской академии и награжден золотой медалью Российской академии наук. Через год (1900) за монографию «Проводящие пути спинного и головного мозга» В. М. Бехтерев был награжден премией Бэра Российской академии наук. В этом же году он избирается председателем Русского общества нормальной и патологической психологии и профессором Женского медицинского института по кафедре нервных и душевных болезней.

В течение зимы 1905/1906 годов В. М. Бехтерев исполнял обязанности начальника Императорской военно-медицинской академии. Военный министр приглашал Бехтерева занять этот пост «окончательно...», сохранив за собой кафедру и директорство по клинике», но он отказался: в эти годы его научные интересы были направлены на изучение психологии — в 1903 году ученый впервые выступил с предложением о создании Психоневрологического института. Эти замыслы успешно осуществились в 1907 году. Тогда же В. М. Бехтерев получил звание заслуженного ординарного профессора.

Научные работы ученого посвящены изучению строения мозга и его функций. Всемирную известность приобрели оригинальные исследования в области анатомии нервной системы, которые изложены в фундаментальной книге «Проводящие пути спинного и головного мозга», изданной на русском, немецком и французском языках. Анатомические исследования В. М. Бехтерева привели в систему все известные в литературе данные о проводящих путях головного и спинного мозга, уточнили и значительно дополнили их. В частности, В. М. Бехтерев уточнил ход задних корешков спинного мозга, подробно описал сетчатую формацию мозгового ствола, выделил в стволе шесть ядер, из которых одно (вестибулярное) носит его имя. В 1855 году ученый открыл центральный пучок покрышки, прослеженный им от бледного шара и таламуса (зрительного бугра) до нижних олив. Были уточнены данные о мозжечковых связях со спинным и головным мозгом.

Вторая серия работ В. М. Бехтерева посвящена изучению функций мозга и систематизирована в книге «Основы учения о функциях мозга». В этом труде он подтвердил, что в задней половине спинного мозга проходят проводящие пути для мышечного чувства, а в передней — проводники болевой чувствительности. Большой интерес представляют данные В. М. Бехтерева о подкорковых узлах как центрах выразительных движений, о мозжечке как органе статической координации, о роли межпозвоноковых ганглиев. Еще в 90-х годах XIX века В. М. Бехтерев совместно с Н. А. Миславским, используя методы разрушения и экстирпации, изучал влияние различных участков мозговой коры на функции внутренних органов. Эти научные данные и до сих пор являются фундаментом клинической неврологии.

Особой известностью пользуется его книга «Роль внушения в общественной жизни».

В. М. Бехтерев был исключительно наблюдательным врачом и описал много новых болезненных форм.

Прежде всего, были изучены не бывшие еще предметом внимания других исследователей рефлексы. Из них на лицевом черепе:

глазной или орбикалярный рефлекс (при постукивании перкуссионным молотком вокруг глаза по лобной и носовым костям);

носовой рефлекс при механическом раздражении носовой полости;

мигательный звуковой и несколько мышечных рефлексов — ментальный, губной, щечный (при постукивании по мышцам щеки и мышцам верхней губы и подбородка и скуловой кости);

супрацилиарный и фронтальный рефлексы.

На верхних конечностях исследовал скапулярный рефлекс (при постукивании по краю лопатки вблизи ее кости). На нижних конечностях отмечал:

метакарпальный рефлекс в форме сгибания пальцев при постукивании по области плюсны на ноге;

сгибательно-пальцевой рефлекс (рефлекс Бехтерева или Менделя–Бехтерева);

тыльный сгибательный рефлекс (при уколах в тыл стопы и быстром сгибании пальцев стопы);

тибиальный рефлекс (при постукивании по берцовой кости);

сакролюмбальный рефлекс у больных со спастическими параличами (при постукивании плессиметром по сакролюмбальным отделам);

гипогастрический или супраингвинальный рефлекс (при штриховом раздражении внутренней поверхности бедра под пупартовой связкой), характеризующийся сокращением самых нижних брюшных мышц.

Из патологических рефлексов описан также для диагностики травматических неврозов в судебно-медицинской практике важный зрачковый рефлекс, характеризующийся расширением зрачка при нажатии на болезненный рубец.

Из других диагностических симптомов в нервных болезнях следует отметить:

выявление потери болевой чувствительности mm. Gastrocnemii как ранний симптом при tabes dorsalis и анальгезии при компрессии n. poplitei, проявляющейся в большинстве случаев анальгезией при постукивании n. ulnaris (симптом Бернатского);

болезненность подошвенной точки, продолжающуюся еще долгое время после неврита и служащую признаком для различения перенесенного множественного неврита от полиомиелита;

неспособность больных, страдающих ишиасом, поднимать пораженную конечность на одинаковый уровень с вытянутой здоровой нижней конечностью;

как дополнительный к симптому Лассега признак появления боли при вытягивании нижней конечности, пораженной ишиасом, который состоит в том, что быстрое механическое разгибание коленного сустава при поднятой конечности вызывает резкую боль в подколенной области;

болезненность скуловой дужки при постукивании врачом молоточком как признак внутричерепного поражения на основании мозга;

установление поверхностной и глубокой (через плессиметр с большой силой) чувствительности по костям позвоночника и черепа к постукиванию как диагностический прием, в первом случае свежих, во втором — старых поражений мозга.

Из исследованных симптомов, относящихся к нервным болезням и болезням личности, надо отметить следующие:

симптом кажущегося существования мнимых конечностей в случаях органического поражения мозга (pseudomeliaparaesthetica);

временное появление мелких шажков при ходьбе после энцефалитического паркинсонизма и (совместно с доктором Шумковым) развитие односторонних расстройств кожной чувствительности при местных травмах, как естественных, так и искусственных, экспериментально вызванных, с исключением условий, вызывающих суггестию и испуг, что опровергает обязательность психогенного происхождения этих расстройств чувствительности, на чем настаивали такие авторы, как Babinski (Париж).

Из терапевтических достижений В. М. Бехтерева можно назвать пользующуюся в России большой известностью микстуру из адониса, брома и кодеина для лечения эпилепсии

и неврозов в целом, названную микстурой Бехтерева. При эпилепсии ее употребление можно было сочетать с небольшими дозами люминала (или веронала), причем одновременное употребление обоих препаратов (микстуры и люминала) в настоящее время считается одним из лучших симптоматических средств при припадках эпилепсии.

Из описанных В. М. Бехтеревым новых форм болезней следует упомянуть особую форму тугоподвижности позвоночника, сопровождающейся резко выраженными неврологическими симптомами (болями, парезами, атрофиями, изменением глубоких коленных рефлексов и др.) без поражения больших суставов. Эту форму одеревенелости часто называют болезнью Бехтерева, в отличие от болезни, описанной Strümpel и Marie, представляющей собой настоящий анкилоз позвоночника с хроническим поражением больших суставов конечностей. Поражения позвоночника, обнаруживаемые при патолого-анатомических исследованиях, показывают, что при первой болезни речь идет о хроническом поражении мягких мембран и об одеревенелости позвоночника с атрофией хрящей, но без ясно выраженного анкилоза, который может наступать на более поздних стадиях заболевания. В спинном мозге обнаружена дегенерация волокон, которая главным образом более резко выражена по периферии.

Затем под названием *hemitoniaaroplectica* описано остро развивающееся заболевание мозга, носящее характер длительной апоплексии, но вместо паралича у больных сразу или после кратковременного пареза развивается резкое тоническое мышечное напряжение на одной половине тела, особенно выраженное в конечностях. Весьма характерно при этом заболевании то, что здесь идет речь о тонической контрактуре моторного характера, поскольку, например, рука может быть согнута в кисти, но при общих движениях больной кисть временно может принимать разогнутое положение, при этом не возникает атетоза, кожная чувствительность, как правило, обычно остается интактной, как и умственные способности. Также описан сифилитический рассеянный склероз, представляющий собой рассеянное заболевание спинного и головного мозга с парезами конечностей и лица, затруднением речи и характером псевдобульбарного паралича с дрожанием вытянутых пальцев, насильственным плачем, усилением глубоких рефлексов и другими симптомами, причем эта болезнь, подобно рассеянному склерозу, развивается приступообразно. При вскрытии в одном случае у больного были обнаружены множественные мелкие плотные на ощупь гнездовые поражения сосудов и корешков спинного мозга с гуммой размером с лесной орех, в таламусе с изменениями сосудов Neuberg не только в местах поражения спинного мозга, но и в больших сосудах основания мозга. Микроскопическое исследование пораженных областей выявило сосуды с резко выраженным люэтическим артериитом и разрастанием соединительной ткани по окружности, а также со вторичной дегенерацией волокон. От настоящего рассеянного склероза болезнь отличается специфической этиологией и атипичностью картины (нет характерной скандированной речи, типичного интенционного тремора и характерных изменений глазного дна), а также специфическим изменением центральной нервной системы и вторичной дегенерацией в ней и т. д.

Кроме того, описана особая форма лицевого тика в виде мимических движений, возникающих время от времени. Обычно больной повторяет одну и ту же гримасу, например, тик может быть смеющийся, шепчущий, носовой (с односторонним втягиванием носовой слизи и т. п.). В. М. Бехтерев впервые описал болезненное состояние при острой мозжечковой атаксии при алкоголизме. Также ученый описал акроэритроз, характеризующийся резким расширением сосудов кистей, а иногда и стоп, без болезненных



Бюст В. М. Бехтерева на надгробии Волкова кладбища  
(работа скульптора М. К. Аникушина)

проявлений. Иногда этот невроз сопутствовал эпилепсии, но в некоторых случаях проявлялся в виде самостоятельного заболевания, не связанного с какими-либо общими или местными формами заболевания. В. М. Бехтерев исследовал *epilepsiachoreica* — особую разновидность эпилепсии с тикообразными судорожными движениями, нарастающими к началу припадка и ослабевающими после припадка. Это состояние, очевидно, является родственным неразвернутой болезненной форме, известной под *myocloniaepileptica*. Отмеченная им болезненность подошвенной точки также толковалась позднее в родо-вспомогательной практике как ранний признак беременности.

Всего Бехтеревым описано 15 новых рефлексов и более 10 новых симптомов поражения нервной системы. Многие из его учеников — сотрудников кафедры (ныне неврологии и нейрохирургии с клиникой СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова) — впоследствии возглавили другие научные коллективы (В. П. Осипов, Л. М. Пуссеп, М. Н. Никитин, А. Г. Молотков, Я. А. Анфимов, Е. Л. Вендерович и др.). В целом им подготовлено более полутора тысяч научных публикаций.

Умер В. М. Бехтерев в 1927 году и похоронен на Волковом кладбище (Литераторские мостки).

**УЧЕБНЫЕ РУКОВОДСТВА  
ДЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

**Акад. В. М. БЕХТЕРЕВ**

ПРЕЗИДЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПСИХО-НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ  
ДИРЕКТОР ГОСУД. ИНСТИТУТА ПО ИЗУЧЕНИЮ МОЗГА

**ПРОВОДЯЩИЕ ПУТИ  
СПИННОГО И ГОЛОВНОГО  
МОЗГА**

**ЧАСТЬ ПЕРВАЯ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО**

**1 9 2 6**

## ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

Моя статья о нервных путях спинного и головного мозга, помещенная в «Основаниях микроскопической анатомии человека и животных», изд. под редакцией М. Лавдовского и Ф. Овсянникова в 1877–78 году, не прошла незамеченной как у нас, так и за границей, насколько, по крайней мере, я могу судить по неоднократно полученным мною предложениям о переводе ее на один из иностранных языков. Но, как известно, время оставляет свою печать и на сочинениях научного характера. Вот почему, прежде чем дать свое согласие на перевод вышеуказанной статьи, я решился ее заново переработать, результатом чего и является настоящий труд.

При переработке вышеуказанной главы мне пришлось не только пересмотреть всю новейшую анатомическую литературу, относящуюся к проводящим путям центральной нервной системы, но и подвергнуть новой обработке целый ряд вопросов, выдвинутых за последнее время. Задача эта, конечно, далеко не из легких и потребовала немало времени и труда. Но знакомство с проводящими системами в мозгу представляется настолько важным для лиц, имеющих предметом своего изучения деятельность нервной системы и ее болезненные расстройства, что всякий труд, клонящийся к облегчению приобретения сведений в указанном отношении, можно считать вполне вознагражденным, если только цель его оказывается в большей или меньшей степени достигнутой.

В какой мере мне удалось приблизиться к осуществлению главнейшей цели настоящего труда, заключающейся в том, чтобы передать в кратком изложении важнейшие проводящие системы в мозгу и таким образом облегчить лицам, получившим уже некоторое знакомство с анатомией мозга, изучение взаимных соотношений между содержащимися в нем гнездами серого вещества, — судить, конечно, не мне, но во всяком случае несомненно, что с моей стороны были приложены все старания к достижению вышеуказанной цели.

*В. Бехтерев*  
*Казань. Август. 1892 г.*

## ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

Мое сочинение «Проводящие пути мозга» при его первоначальном появлении в печати встретило сверх моего ожидания крайне лестный прием как в общемедицинской, так и в специальной литературе, что я ничуть не отношу к его достоинствам, а более всего к особой важности самого предмета, имеющего выдающееся значение не для одних только специалистов, посвящающих себя изучению невропатологии и психиатрии, но и для всех вообще лиц, желающих ближе ознакомиться с отправлениями нервной системы.

Не подлежит никакому сомнению, что интерес к всестороннему изучению проводящих путей не ослабел и в настоящее время, когда главные основы этого отдела знаний получили уже полное право гражданства не только в теоретических сочинениях общего характера, но и в клинической медицине у кровати больного. Об этом я заключаю из постоянно возрастающего числа работ в этой области, отчасти же по адресуемым ко мне письмам, выражающим желание перевести мое сочинение на другие иностранные языки, кроме немецкого, на котором оно появилось в переводе еще в прошлом 1894 году. Это побуждает меня выпустить свою книгу вторым изданием, пополнив ее не только позднейшими данными, почерпнутыми из литературы, но и введя в нее все то, что добыто за последнее время в интересующем нас вопросе как мною самим, так и работами лиц, занимавшихся в заведываемой мною лаборатории. Таким образом, настоящее второе издание моего сочинения является не только в известной мере исправленным, но и дополненным во многих отношениях. Вместе с этим в нем весьма значительно увеличено и число рисунков, что, без сомнения, в значительной мере облегчает чтение текста. Мне остается пожелать, чтобы книга эта, и в настоящем своем виде все еще не лишенная многих недостатков, облегчила в той или другой мере знакомство с проводящими путями мозга для всех вообще лиц, интересующихся этим предметом.

*В. Бехтерев*  
*С.-Петербург. Январь. 1895 г.*

## ПРЕДИСЛОВИЕ К ТРЕТЬЕМУ ИЗДАНИЮ

Второе издание «Проводящих путей мозга» давно сделалось редкостью на книжном рынке. Но чисто внешние условия, пережитые страной в течение целого десятка лет, мешали приступить к переизданию этого сочинения. Когда наконец благодаря Госиздательству представилась возможность осуществить третье издание «Проводящих путей мозга», встретилось новое затруднение в отношении возможного пополнения сочинения позднейшими научными достижениями в данной области. Для этой цели пришлось знакомиться с новой литературой позднейшего времени не только в существующих у нас книгохранилищах, в большинстве страдающих большими пробелами по части научных журналов последних и в особенности предпоследних лет, начиная со времени бывшей блокады, но и в заграничных библиотеках. Это сильно замедлило начавшееся печатанием издание сочинения, которое все же не лишено тех или других пробелов в отношении новейшей научной литературы. Тем не менее против второго издания настоящее третье издание местами переработано, а местами восполнено необходимыми добавлениями, а также значительно дополнено и новыми большими рисунками, относящимися к спинному мозгу и мозговому стволу. Часть этих рисунков была предоставлена в мое распоряжение работавшими в моей лаборатории докторами Гизе и Пинесом, которым и приношу здесь мою благодарность.

Значительное пополнение рисунками данного сочинения несомненно послужит существенным облегчением для лиц, желающих ближе подойти к изучению «Проводящих путей мозга», без знакомства с которыми в настоящее время нельзя обойтись ни одному невропатологу и всякому вообще врачу, претендующему на правильное понимание нервных заболеваний и более или менее основательное ознакомление со строением и с функциями нервной системы.

*В. Бехтерев*  
*Январь. 1926 г.*

## Глава I

### ВВЕДЕНИЕ

#### Методы исследования хода волокон и пучков центральной нервной системы

Центральный орган нервной системы, кроме местами встречающихся соединительнотканых клеток, эпителиальных и эндотелиальных элементов, выстилающих мозговые полости и оболочки, и сосудов, питающих мозговую ткань, состоит: 1) из межклеточной ткани, известной под названием неvroглии; 2) из особых элементов, так называемых *узловых клеток* с выходящими из них *нервными волокнами*. Эти клетки, представляясь в большинстве случаев расположенными более или менее скученно, образуют собой главную составную часть серых столбов спинного мозга, отдельных гнезд серого вещества или мозговых ядер мозгового ствола, где лишь местами узловые клетки раскинуты среди массы белых волокон, служа образованию рассеянного серого вещества, как это наблюдается, например, в сетевидном образовании, и обширного серого слоя мозговой коры. Что касается нервных волокон, то, являясь непосредственным продолжением цилиндрических отростков клеток или аксонов, они, облагаясь мякотью на том или другом протяжении по выходе из клеток, или размещаются рассеянно внутри серого вещества, или же, выйдя за пределы серого вещества, образуют собой сплоченные массы белого мозгового вещества, встречающегося в изобилии как в спинном мозгу, так и в различных отделах головного мозга. И в том и в другом случае они являются как бы особыми нитями, служащими, с одной стороны, для установления анатомических соотношений между отдельными клеточными элементами той или другой части серого вещества, с другой стороны, для установления анатомических соотношений между клеточными элементами различных более или менее удаленных друг от друга областей нервной системы, не исключая и клеточных элементов, входящих в состав периферических нервных образований. Рассмотрение деталей взаимоотношения волокон и клеток будет сделано ниже, теперь же перейдем к рассмотрению методов исследования связей внутри мозга, образованных теми или другими системами волокон.

Анатомия нервной системы, описывая топографическое расположение масс серого и белого вещества и внутреннее их строение, имеет своей задачей также и возможно полное выяснение связей, существующих внутри центрального органа между отдельными гнездами его серого вещества. Между тем разрешение этой важной задачи с помощью как анатомического, так и гистологического исследования, даже при всех усовершенствованных приемах современной микроскопической техники, нередко встречает не-