

В. Д. РЫЖКОВ

Современные парадигмы в неврологии:  
ПОЗИТИВНАЯ НЕВРОЛОГИЯ  
ЖЕНСКАЯ НЕВРОЛОГИЯ



Санкт-Петербург  
СпецЛит

Валерий Рыжков

**Современные парадигмы  
в неврологии: Позитивная  
неврология. Женская неврология**

«СпецЛит»

2016

УДК 616.8

**Рыжков В. Д.**

Современные парадигмы в неврологии: Позитивная неврология.  
Женская неврология / В. Д. Рыжков — «СпецЛит», 2016

ISBN 978-5-299-00753-4

В первой части данной книги отражен творческий путь развития отечественной и зарубежной неврологии, опыт четырех поколений неврологов XX—XXI вв. и новые позитивные перспективы в неврологии. Позитивная неврология – это современная парадигма в медицине, которая расширяет научно-практический поиск с позиций мультидисциплинарного подхода к раскрытию болезней нервной системы с высокотехнологической диагностикой и лечением. Во второй части книги представлена другая мультидисциплинарная парадигма в неврологии «Женская неврология», которая посвящена проблемам клинической женской неврологии или неврологии гестационного периода у женщин. В книге освещены анатомо-физиологические данные у женщин в неразрывной связи с семиотикой нервных болезней, представлены новые современные подходы диагностики заболеваний нервной системы у женщин с применением нейрофизиологических, психологических и лабораторных методов. В издании представлен клинический материал об особенностях течения органических и функциональных заболеваний нервной системы у женщин, а также материал по лечению и тактике ведения больных женщин в период беременности. Данная книга является руководством для решения мультидисциплинарных проблем в неврологии, предназначена для врачей-практиков и специалистов: неврологов, акушеров, педиатров.

УДК 616.8

ISBN 978-5-299-00753-4

© Рыжков В. Д., 2016

© СпецЛит, 2016

# Содержание

Условные сокращения	7
Часть I	8
Введение	8
Общебиологические теории и феномены в неврологии	9
Нейрон	9
Рецепция	13
Конец ознакомительного фрагмента.	15

**В. Д. Рыжков**  
**Современные парадигмы**  
**в неврологии. Позитивная**  
**неврология. Женская неврология**

Автор:

*Рыжков Валерий Дементьевич* – врач-невролог, автор 5 книг по неврологии и более 100 статей и тезисов. Руководитель ряда программ по лечению и реабилитации неврологических больных.

© ООО «Издательство „СпецЛит“», 2016

## **Условные сокращения**

- АД – артериальное давление
- ГБ – гипертоническая болезнь
- КТ – компьютерная томография
- МКБ – Международная классификация болезней
- МНБ – Международная номенклатура болезней
- НБ – невынашивание беременности
- ПТБ – поздний токсикоз беременных
- ПНС – периферическая нервная система
- РС – рассеянный склероз
- СДЭ – синдром диссеминированного энцефаломиелита
- ЧМТ – черепно-мозговая травма

# Часть I

## Позитивная неврология

### Введение

В современном мире происходит смена научных парадигм в медицине, одной из которых является позитивная неврология.

Неврология – это группа медико-биологических дисциплин, изучающих структуру и функцию нервной системы в норме и патологии и закономерности филогенеза и онтогенеза.

В узком смысле неврология – наука о болезнях центральной и периферической нервной системы.

В практическом отношении в настоящее время клиническая неврология занимается диагностикой и лечением заболеваний нервной системы.

В наши дни специалист-невролог пришел на смену невропатологу, и в связи с этим в понимании профессиональной ответственности значительно расширился круг научно-практического и социально-экспертного отношения в оценке как диагностики и клинических проявлений болезни нервной системы, так и качества жизни после проведенных лечебных и реабилитационных мероприятий.

Теоретической основой неврологии являются морфологические дисциплины: анатомия, гистология, эмбриология, сравнительная анатомия нервной системы, нейрофизиология. За последние десятилетия неврология стала составляющей ряда специальных самостоятельных дисциплин, а именно: нейропсихологии и нейрохирургии.

Клиническая психиатрия занимается особой группой заболеваний нервной системы – психическими болезнями.

Ряд дисциплин являются смежными в особенности подхода коррекции нервной системы, такие как, например, психотерапия, иглорефлексотерапия, мануальная терапия.

Изучение нервной системы проходит как по вертикали возраста (детская, подростковая, взрослая, геронтологическая неврология), так и по горизонтали по гендерному варианту (женская и мужская неврология).

За последние 100 лет в нашей истории, которые протекали в период острой научной дискуссии XX в., произошло становление научной, практической и социальной дисциплины – неврологии.

## Общебиологические теории и феномены в неврологии

В настоящий период в сложившейся общепринятой системе научной адаптационной парадигмы ведущим направлением явилось развитие клинической неврологии. В связи с определяющей сущностью человеческого организма принято считать не сердцецентрическую, а мозгоцентрическую адаптивную систему в окружающем мире. И это сложилось при определенной философской системе взглядов на мир, в котором живет человек. Поэтому понимание некоторых феноменов следует рассматривать через систему принятия научного интуитивного осмысления фактов, потому что некоторые открытия носили эвристический и экспериментальный характер, которые потом вошли в анналы научных монографий, и этими методическими разработками пользуются в настоящей клинической практике. На обсуждение представляются некоторые значимые феномены клинической неврологии: нейрон, рецепция, рефлекс, проводящие пути нервной системы, черепные нервы, подкорковые образования, кора головного мозга.

### Нейрон

Нейрон – особая нервная клетка со всеми ее отростками – аксонами и дендритами, которая обладает высокой степенью раздражимости, способностью реагировать на сигналы определенной формы и интенсивности, с переменным биоэлектрическим потенциалом через нервные импульсы, обеспечивая передачу их с другими нейронами и структурами органов и тканей.

Каждый нейрон в процессе онтогенеза трансформируется из одного нейробласта и является генетической и трофической единицей.

В настоящее время не существует единой классификации нейронов, поэтому в методическом изложении сути предмета болезни, синдрома или феномена встречаются затруднения в понимании, как в узком, так и в широком подходе специалистов. Классифицировать нейроны по количеству отростков не нашло приверженцев, но тем не менее выделяют, к примеру, безаксонные нейроны, которые находятся вблизи спинного мозга в межпозвоночных ганглиях; униполярные нейроны – это нейроны с одним отростком в сенсорном ядре тройничного нерва в среднем мозге; биполярные – это один аксон и один дендрит, расположенный в специализированных сенсорных органах, в сетчатке глаза, обонятельном эпителии и луковице, слуховых и вестибулярных ганглиях; мультиполярные нейроны имеют один аксон и несколько дендритов; отличительную особенность имеют псевдоуниполярные нейроны, когда от тела отходит один отросток, который Т-образно делится, покрыт миелиновой оболочкой и представляет собой аксон, где по одной ветви проходит возбуждение, а по другой – от тела, где дендриты являются началом этого разветвления, и находится вне клетки, и эти нейроны встречаются в спинальных ганглиях.

Нейроны соединяются между собой следующими способами: при протоплазматическом способе отросток одной нервной клетки переходит в отросток другой клетки, при эфаптическом имеется электротоническое взаимодействие, при синаптическом способе происходит связь между нейронами и клетками, не принадлежащая нервной системе, а именно мышечные, желудочные, сосудистые ткани. Рассматривают также и по месту положения, и по знаку их действия (возбуждение или торможение) сигналы, зачастую смешанные электрохимические.

При клиническом обосновании симптома, синдрома специалистами по неврологии используется тот или иной методологический прием. При клиническом исследовании рефлексов, определении расстройств чувствительности или по результатам лабораторных исследований нейромедиаторов, при анализе которых судят о целостности и функциональности, прежде всего нейрона как целостной морфофункциональной системы единой нервной клетки. Иссле-

дователь при изучении нормы и патологии нервной системы вынужден взять за основу, прежде всего в неврологии, именно самую суть функционирования нейрона.

Открытие природы нейрона определило дальнейшее развитие неврологии как динамической естественно-научной дисциплины. Первое признание открытия нейрона связано с именами людей, которые заслуженно стали лауреатами Нобелевской премии в 1906 г.: испанский врач Сантьяго Рамон-и-Кахаль, а также гистолог и итальянский исследователь Камилло Гольджи, впервые освоивший метод окрашивания нервных клеток, используя слабый раствор нитрата серебра.

Одаренность Рамон-и-Кахаля состояла в том, что он обладал талантом художника, который первым оценил его отец, профессор прикладной анатомии университета в Сарагосе, приобщив сына к медицине в подготовке анатомического атласа. В дальнейшем Рамон-и-Кахаль сам стал профессором гистологии и патологической анатомии в Барселоне и подготовил к печати «Руководство по гистологии и микрографии» (1889), а также самостоятельно изучал строение тканей с помощью обычного микроскопа.

Следует отметить, что изучение нервной системы не носило изолированный характер одиночек: в разных уголках научного мира приходили к единому мнению о целостности мира, что свидетельствует о наступлении эры познания природы нервной организации человека. И в эту эпоху закладывается главный камень в научный фундамент, который определил нейрон как основное звено нервной системы.

Генрих Вальдейер (1836–1921), профессор анатомии в университете Страсбурга, в 1881 г. ввел понятие «нейрон», обозначая нервную клетку как функциональную единицу нервной системы, а в 1888 г. предложил понятие «хромосома» для описания клеточного ядра, что получило потом продолжение в учении о генетике.

Другой исследователь, Чарлз Шеррингтон, который встретился в 1886 г. с Рамон-и-Кахалем и ознакомился с его работами, пришел к разрешению другой важной проблемы неврологии. Он дал объяснение, что в природе существуют двигательные и чувствительные нейроны с различными функциями, взаимодействующие в синапсах, и через эти структуры обеспечивается передача сигнала между отростками соседних нейронов.

Шеррингтон и Рамон-и-Кахаль ввели в научный оборот понятие принципа динамической поляризации, согласно которому нервные импульсы поступают в клетку по дендритам к телу и выходят из нейрона только по аксону.

Рамон-и-Кахалем были опубликованы более 100 статей только на испанском языке, что и послужило малоизвестности научного открытия.

В 1900–1901 гг. его работы были переведены на немецкий язык, и после этого пришла научная известность автора, что привело к новому витку изучения церебральной локализации определенных специализированных функций различных областей головного мозга.

Закономерной последовательности в изучении нервной системы не отмечалось, что было связано, прежде всего, с возможностями научно-технического потенциала общества.

После предположенной нейронной теории научному сообществу многие исследователи устремились в поисках способа передачи информации по нейронам. Ответ на вопрос, что приводит к временным изменениям свойств клеточных мембран, если в биологической ткани, вызванные раздражителем, не ограничиваются местом его воздействия, а возникнув, быстро передвигаются на соседние участки мембраны, по которым нервный импульс перемещается по нервной клетке в направлении от дендрита в тело клетки и далее в аксон.

Было выяснено, что мембранный потенциал вследствие эффекта ионного насоса в зависимости от происходящих в ней активных химических процессов обеспечивает передвижение ионов через мембрану в направлении, противоположном градиентам их концентрации.

И тут назрела другая проблема: а что означает потенциал действия и потенциал покоя?

Исследователи пришли к мнению, что сигналы – это биоэлектрические токи, генерируемые поверхностной мембраной нейрона, которые перемещают заряд, обусловленный создаваемой в них концентрацией ионов натрия, калия, кальция и хлора. Изменение мембранного потенциала зависит от уровня потенциала покоя ( $-70$  мВ) до ( $-55$  мВ), который приводит к перемещению через мембрану положительно заряженных ионов. При этом возникает деполяризация мембранного потенциала по феномену «все или ничего» и достигает величины потенциально  $+40$  мВ. Вследствие этого положительно заряженные ионы, составляющие потенциал действия, перемещаются вдоль аксона, вызывая дополнительный эффект проникновения ионов (атомов) и деполяризацию мембраны в зоне каждого перехвата Ранвье. В итоге потенциал действия не истощается, а перемещается от одного перехвата Ранвье к другому скачкообразно, без потери энергии, не затухая и сохраняя постоянство амплитуды.

Вслед за объяснением потенциала действия (спайк-потенциала) стало понятно значение потенциала покоя, который с эффектом ионного насоса составляет около  $-70$  мВ.

Существуют местные потенциалы, которые распространяются на  $1-2$  мм и появляются в местах возникновения или торможения сигналов, обычно в дендритах.

Синаптический потенциал возникает под воздействием медиаторов в постсинаптической мембране.

В настоящее время этот феномен объясняет взаимодействие натрий-калиевой аденозинтрифосфазы (АТФазы), как пример антипорта и активного транспорта. Натрий-калиевая АТФаза переносит в клетку ионы калия, а из клетки – ионы натрия, где АТФаза выполняет роль транспорта, которая изнутри клетки «забирает» три иона натрия и затем расщепляет молекулу АТФ, присоединяя к себе фосфат, «выбрасывает» ионы натрия, в то же время отсоединяя фосфат, входят два иона калия внутрь клетки.

В итоге во внеклеточной среде создается высокая концентрация ионов натрия, а внутри клетки – высокая концентрация калия. Работа натрий-калия-АТФазы создает не только разность концентраций, но и разность зарядов. На внешней стороне мембраны создается положительный заряд, на внутренней – отрицательный.

Обоснованию теории происхождения потенциалов способствовали исследования Дюбуа-Раймона Эмиля Генриха (1818–1896), Юлиуса Бернштейна (1839–1917), Чарлза Скотта Шеррингтона (1857–1952), Ходжкина Алана Алойда (1914–1998), Хаксли Андро Бредфорда (1917–2012), Джона Эклсона (1903–1997), и все изыскания в этом направлении проходили в течение полувека XX столетия.

Важным фактором в науке является приоритет открытия. Требование времени заключалось в том, что изобретение должно быть своевременно опубликовано, особенно если в дальнейшем оспаривается авторство настоящего открытия. Ученые ведущих экономических стран XX в. вышли на стартовую площадку, чтобы понять материалистическую природу нервной организации живого мира.

Материалисты и идеалисты еще продолжали оспаривать первичность мироздания, а требование времени, как ветер, уносило в неизвестность ненужные споры. Были компромиссы, но они чаще носили философский характер.

Так, например, Чарлз Шеррингтон как философ выразил свое кредо в тезисе дуалистического видения мира, что это две замкнутые и не сообщающиеся между собой системы действительности, и таким образом обосновывал свободу научного эксперимента в религиозном мире.

В XX в. начался научный поиск универсальности нервной деятельности человека с позиции гуманистической философии.

Следующее открытие связано с поиском химической передачи нервного импульса.

Нейротрансмиттеры – это химические соединения, относящиеся к лигандам, которые синтезируются в теле нейрона. Нужно отметить, что кванты медиаторов в процессе аксональ-

ного тока попадают в окончания аксона, и в результате, когда окончаний аксона достигает нервный импульс, то в этот момент кванты медиатора попадают в синаптическую щель, обеспечивая формирование нервного импульса в последующем нейроне, вследствие взаимодействия с постсинаптическими рецепторами, при котором изменяется проницаемость постсинаптической мембраны.

Классическими медиаторами являются ацетилхолин, дофамин, норадреналин, серотонин, глицин, гамма-амино-масляная кислота. Эту химическую передачу нервного импульса первым установил австрийский физиолог Отто Леви (1873–1961).

Еще раз подчеркнем, что, говоря о нейромедиаторах, мы имеем в виду, что это неотъемлемые компоненты нейрона. Была обозначена роль лиганд – биологически активных веществ как носителей регулирующей информации, мишенью которых служат специализированные рецепторы органов и тканей. Это стало новым направлением в нейрофармакологии. Так было установлено, что лиганды связываются только с определенными рецепторами, и от активности этого взаимодействия зависит степень родства лиганда и рецептора, а также объем связывания нейротрансмиттера от насыщаемости рецепторов.

Таким образом, фармакологическое действие лекарственных средств оказывается возможным благодаря активным центрам молекул, которые обладают свойствами, подобными лигандам природных регуляторов. На этом принципе основаны разработки препаратов, обладающих не столько антидепрессивным, сколько модулирующим действием на нейрон. Общие закономерности лигандорецепторного действия лежат в основе фармакологического эффекта, когда молекулы препарата могут вступать в контакт с нейроном, рецепторами органов и тканей.

Понимание о нейронах и его свойствах шло в духе перемен научных воззрений в обществе. Противоречия теоретических представлений с практическими возможностями использования результатов исследований привели к возникновению новой необходимости пересмотра научных позиций. Новой научной эпохе понадобилась универсальная гипотетическая теория, которая объединяет физико-математические познания всех известных фундаментальных исследований. На основе уравнений Максвелла нашло продолжение декартовское близкодество взаимодействия и ньютоновское дальнедействие, которые были преобразованы в единую теоретическую схему, а именно, явления электричества, магнетизма и оптики в единую составляющую теорию электромагнетизма.

Далее было оценено явление гравитации Давидом Гильбертом, Германом Вейлем и Альбертом Эйнштейном, которые объединили теорию относительности и электромагнетизма в квантовую механику.

Вследствие фундаментальных взаимодействий гравитационного, электромагнитного, сильного ядерного, слабого ядерного взаимодействия квантовых частиц явления интерференции и резонанса должны найти отражение в живой материи, которые поддерживают феномен нервной системы – сознание, что дает предпосылки для развития новых положений о функции нейрона, и одна парадигма сменит другую, придя на смену теории ионного взаимодействия, и будут рассматриваться другие нейронные связи на основе нанотехнологий.

Второй тезис Рамона-и-Кахаля в 1882 г. был о нейротрофической регуляции. Сущность этой концепции в диалектической связи формы и содержания. Структура нейрона включает в себя мембрану, протоплазму, аппарат Гольджи, спонгиоплазму и нейрофибриллы. Эти нейрофибриллярные нити рассматривались как независимые единицы, названные нейробионами; в этих структурах «адсорбируется возбудительная энергия», а миофибриллы участвуют в процессе нейропластичности и нейротрофичности в шванновских клетках.

Рита Леви-Монтальчини (1909–2012) подтвердила в своих работах, что имеются нейротрофические ростовые факторы; это позволило внести новое содержание в современное представление о компенсаторных функциях мозга и его пластичности.

Формы пластичности многообразны: синаптические, мембранные, молекулярные и морфологические. В настоящее время отмечены некоторые компоненты нейропластичности, а это изменение порога возбудимости потенциал-связанных мембранных каналов клеток, и медиаторная реорганизация, и изменение аффинности рецепторов, структуры и активности синапсов, и формирование новых синапсов, и реконструкция конфигурации дендритов.

Во многих модельных исследованиях задокументирована регенерация нервных структур вследствие воздействия нейротрофилов. Это поддерживающее действие легло в основу нейропротекции, которое направлено на предотвращение дегенерации нейронов, стимуляции синаптической пластичности, защиты клеток мозга от окислительного стресса и апоптоза, ослабления депозиции амилоидных образований, стимуляции нейрогенеза и предотвращения медиаторного дефицита.

Важным звеном в деструкции и нарушении митохондрий является оксидантный стресс – процесс образования супероксидов и перекиси водорода, окислителей, разрушающих клеточное содержимое, включая ДНК. Активные формы кислорода атакуют глию и нейроны, которые являются постмитотическими клетками и уязвимы к действию свободных радикалов.

В свою очередь, окислительный стресс, приводящий к нарушению окислительного метаболизма, участвует в природном биологическом процессе уничтожения определенных популяций клеток – апоптозе. Отмечено, что в результате ишемии или травмы мозга нейродегенерация отмечается избирательным поражением отдельных популяций нейронов и биохимической селективностью.

Нейротрофины играют особую роль в нейрогенезе в регулируемой трансформации нейральных стволовых клеток в нейроны, астроциты и олигодендроциты.

В 1960-е гг. с помощью 3H-тимидиновой автордиографии было установлено, что недифференцированные структуры в неокортексе, гиппокампе и обонятельной луковице в дальнейшем становятся зрелыми нервными клетками. Нейральные стволовые клетки рассматриваются как мультипотентные стволовые клетки, которые при определенных условиях трансформируются в специализированные нейроны, астроциты, олигодендроциты. Нейрогенез происходит в основном в субвентральной зоне бокового желудочка и субангулярной зоне зубчатой извилины.

Феномен фактора роста (NGF) – естественная субстанция, которая способна стимулировать рост, пролиферацию и (или) дифференцировку живых клеток.

Была подтверждена еще одна особенность на генетическом уровне, что фактор роста нервов еще и кодируется в первой хромосоме.

Нервная система имеет структурно-функциональную организацию, которую формируют три эмбриональных источника (плакоды, ганглиозная пластинка, нервная трубка), где химическое кодирование нервных путей обеспечивается медиаторами, нейропептидами и гормонами через кодирование ферментов синтеза, мембранных молекул и мембранных рецепторов. Также мозг является топически упорядоченной организацией его структур, где преобразование многомерной информации проходит через определенные ступени – конвергенции, дивергенции, инверсии и вычленения (Оленев С. Н., 1995).

В целом функционирование нервной системы обеспечивает адаптивное взаимодействие организма с внешней средой.

## Рецепция

В общую неврологию входит оценка феномена рецепции, которая является совокупностью всех афферентных систем, со специфической обработкой чувствительных сигналов до ощущений, далее с перекодированием в восприятие, которое трансформируется в представление, до субъективного осмысления объективного мира в факте сознания.

Чувство есть познавательный процесс и образ, а именно как вид чувствительности и как эмоционального переживания.

Древнегреческий мыслитель Аристотель в рецепции определил пять чувств: зрение, слух, обоняние, вкус, осязание.

Рецепция преобразовывает различные виды энергии раздражения рецепторов в биологический потенциал нервного импульса, несущего информацию о воздействии на организм раздражителя. Выделяют три вида перцептивных чувств: гаптическое (кинестетическое) – обусловленное движением, так называемое пространственно-временное свойство, зрение (симультантно-пространственное) и слух (сукцессивно-временное) в виде первичных сенсорных чувств. Далее через перцептивные (вторичные) зоны эти сигналы обрабатываются в трех модальностях, как окципитальные (зрительные), темпоральные (слуховые), постцентральные (соматосенсорные и кинестетические).

В зависимости от вида чувствительности, основанной на определении места возникновения раздражений, выделяют экстероцепторы, проприоцепторы, интероцепторы. В клинической практике неврологов принято деление чувствительности на поверхностную, к которой отнесены экстероцепторы, и глубокую – к ней относят проприоцепторы и интероцепторы.

Все это невозможно было без эпохального понимания концепции об анализаторе, который предложил И. П. Павлов.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.