

В. Я. Латышева Б. В. Дривотинов  
М. В. Олизарович

# НЕВРОЛОГИЯ И НЕЙРОХИРУРГИЯ

Для студентов учреждений  
высшего медицинского образования

В.Я. Латышева Б.В. Дривотинов  
М.В. Олизарович

# НЕВРОЛОГИЯ И НЕЙРОХИРУРГИЯ

Допущено  
Министерством образования Республики Беларусь  
в качестве учебного пособия  
для студентов учреждений высшего образования  
по медицинским специальностям



Минск  
«Вышэйшая школа»  
2013

УДК [616.8+616.8-089](075.8)

ББК 56.1я73

Л27

Рецензенты: кафедра неврологии и нейрохирургии УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (заведующий кафедрой кандидат медицинских наук доцент *Ю.В. Алексеенко*); доктор медицинских наук профессор кафедры неврологии и нейрохирургии УО «Гродненский государственный медицинский университет» *Я.Я. Гордеев*

*Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства*

### **Латышева, В. Я.**

Л27      Неврология и нейрохирургия: учеб. пособие / В. Я. Латышева, Б. В. Дривотинов, М. В. Олизарович. – Минск : Выш. шк., 2013. – 511 с.: ил.  
ISBN 978-985-06-2229-7.

Изложены основные сведения по топической диагностике, клинической картине и лечению основных заболеваний нервной системы. Даны основные нейрохирургические операции, предложена методика обследования детей и взрослых пациентов с врожденной патологией, заболеваниями и травмами нервной системы.

Для студентов учреждений высшего медицинского образования, клинических ординаторов, аспирантов.

УДК [616.8+616.8-089](075.8)

ББК 56.1я73

ISBN 978-985-06-2229-7

© Латышева В.Я., Дривотинов Б.В.,  
Олизарович М.В., 2013

© Оформление. УП «Издательство  
“Вышэйшая школа”», 2013

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Неврология и нейрохирургия – наиболее интенсивно развивающиеся клинические дисциплины.

В последние годы новейшие методы диагностики заболеваний и травм нервной системы позволяют установить патологию в ранние сроки. Однако приоритет по-прежнему остается за врачом и зависит от его профессионализма, включая клиническое мышление, умение диагностировать заболевания и определять оптимальные методы лечения.

Учебное пособие состоит из трех разделов: общей и частной неврологии и нейрохирургии.

В первом разделе представлена история развития специальности и информация о выдающихся ученых, основоположниках отечественной и зарубежной неврологии и нейрохирургии.

В кратком виде приведены сведения по инструментальной диагностике – наиболее высокотехнологичном разделе неврологии и нейрохирургии, знание которых современному врачу крайне необходимо.

Представлены основные вопросы пропедевтики нервной системы. На основании сбора жалоб, анамнеза заболевания, знаний симптомов и синдромов студент учится устанавливать топический диагноз, что позволит определить характер патологического процесса (инфекционный, сосудистый, опухолевый, паразитарный и др.), показания к параклиническим методам обследования и программу лечения.

Раздел «Частная неврология» включает главы наиболее часто встречающихся заболеваний нервной системы. Подробно изложены актуальные материалы по заболеваниям периферической нервной системы, инфекционно-воспалительным, сосудистым расстройствам и др. При постановке диагноза студенту всегда необходимо применять теоретические знания других дисциплин.

Лечение заболеваний постоянно совершенствуется, появляются новые лекарственные препараты и физические методы. Вместе с тем, в учебном пособии приведены основные классические методы лечения с учетом отраслевых протоколов стандартов Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

Важным является описание патологии нервной системы при наследственных заболеваниях, эпилепсии, которые часто диагностируются у детей или новорожденных.

Раздел «Нейрохирургия» включает главы по черепно-мозговой, позвоночно-спинальной травме, опухолям головного и спинного мозга и современным методам нейрохирургического лечения основных заболеваний и травм нервной системы.

Авторы полагают, что учебное пособие станет настольной книгой для студентов, преподавателей, интернов, врачей-неврологов и представит интерес для врачей смежных специальностей, что поможет им более квалифицированно подойти к диагностике и лечению пациентов с неврологической и нейрохирургической патологией.

*Авторы*

# РАЗДЕЛ I. ОБЩАЯ НЕВРОЛОГИЯ

---

## **Глава 1. Введение в неврологию и нейрохиргию. Организация оказания неврологической и нейрохирургической помощи. История развития неврологии и нейрохирургии**

### *1.1. Неврология и нейрохирургия в системе клинических дисциплин*

**Неврология** – наука о состоянии нервной системы в норме и патологии.

**Клиническая неврология** – это раздел медицины, изучающий этиологию, патогенез, клинические проявления заболеваний нервной системы и методы их диагностики, лечения, профилактики и реабилитации.

Клиническая неврология является составной частью неврологии – науки о нервной системе, включающей клинические проявления нарушения функции отдельных систем (симптомы и синдромы), этиологические и патогенетические механизмы заболеваний нервной системы, диагностику, лечение, профилактику и медицинскую реабилитацию.

**Нейрохирургия** – раздел хирургии, занимающийся вопросами оперативного лечения заболеваний нервной системы, а в широком смысле – раздел нейронауки, разрабатывающий способы хирургического лечения заболеваний и травм головного, спинного мозга и периферических нервов.

### *1.2. Организация и структура неврологической и нейрохирургической помощи в Республике Беларусь*

Республиканский научно-практический центр (РНПЦ) неврологии и нейрохирургии является головным научным центром по изучению клинической картины, диагностики, лечения, профилактики и реабилитации пациентов неврологического и нейрохирургического профиля. Кроме того, в центре проводятся консультации всех сложных в диагностическом плане пациентов со всей Республики Беларусь, а при наличии показаний осуществляется их госпитализация.

Организация оказания помощи пациентам неврологического и нейрохирургического профиля представлена в табл. 1.

*Таблица 1. Схема организации оказания помощи пациентам неврологического и нейрохирургического профиля*

Министерство здравоохранения Республики Беларусь		
Министр здравоохранения, главный внештатный невролог, главный внештатный нейрохирург		
Управление здравоохранения облисполкома	Главные внештатные невролог и нейрохирург	Комитет по здравоохранению Минского горисполкома
Городская больница Центральная районная больница Поликлиника	Заведующие неврологическими отделениями или кабинетами больницы или поликлиники	

Консультативные организации:

- на республиканском уровне: РНПЦ неврологии и нейрохирургии (г. Минск);
- на областном уровне:
  - кафедры неврологии и нейрохирургии учреждений образования «Белорусский государственный медицинский университет», «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», «Гродненский государственный медицинский университет», «Гомельский государственный медицинский университет», «Белорусская медицинская академия последипломного образования»;
  - областные консультативные поликлиники и областные диагностические центры.

### ***1.3. История становления неврологии и нейрохирургии как науки. Выдающиеся представители мировой и отечественной неврологической и нейрохирургической школ***

Первое неврологическое отделение было открыто в 1862 г. под Парижем. Возглавил его великий французский невропатолог Жан Шарко (1835–1893), которого принято считать отцом всемирной неврологии.

В России первая клиника нервных болезней была создана в 1869 г. на базе Екатерининской больницы профессором Мо-

сковского университета А.Я. Кожевниковым (1836–1902). Сейчас она называется Московская клиническая больница № 24. А.Я. Кожевников написал первый учебник по нервным и душевным болезням и возглавил первую кафедру нервных и психических заболеваний при Московском университете, где в последующие годы работали выдающиеся ученые-невропатологи с мировым именем: В.К. Рот, Л.О. Даркшевич, Г.И. Россолимо, Н.И. Гращенко, Н.В. Коновалов, Е.В. Шмидт, Н.К. Боголепов.

В 1890 г. была открыта вторая клиника нервных болезней, где изучались нервные и психические заболевания, возникающие при отравлении промышленными токсинами, руководителем которой стал профессор С.С. Корсаков. Им описан корсаковский синдром. В клинике впервые начали изучать проблему эпилепсии и алкоголизма. В 1901 г. вышел в свет первый номер «Журнала невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова».

В Санкт-Петербурге в 1857 г. открыта кафедра душевных болезней медико-хирургической академии (с 1881 г. – Военно-медицинской), которая в последующие годы стала базой неврологической и нейрохирургической науки в России.

В 1945 г. в Москве при Академии медицинских наук СССР профессором Н.И. Гращенковым открыт институт неврологии, который потом возглавлял профессор Н.В. Коновалов, затем академик Е.В. Шмидт, долгие годы – академик Н.В. Верещагин. В настоящее время директором Научного центра неврологии РАМН является академик З.А. Суслина.

Нейрохирургия выделилась из хирургии и неврологии и сформировалась как самостоятельная специальность на рубеже XIX–XX вв. С конца XIX в. хирургические вмешательства на нервной системе, и в частности при опухолях головного мозга, стали привлекать все большее внимание известных хирургов и невропатологов: В.И. Разумовского, С.П. Федорова, В.А. Опеля, И.И. Грекова, В.М. Бехтерева, Л.О. Даркшевича.

Важным этапом в развитии нейрохирургии стал 1897 г., когда выдающийся русский психоневролог академик В.М. Бехтерев (1857–1927) открыл при клинике нервных и душевных болезней Военно-медицинской академии первую в мире операционную для хирургического лечения больных с заболеваниями нервной системы. На ее открытии В.М. Бехтерев произнес слова, предопределившие путь становления нейрохирургии: «Если нынешние врачи-невропатологи еще обращаются

за помощью к хирургам, то будущее поколение уже наверное не будет нуждаться в этом. Взвись за нож, оно само будет выполнять то, что принадлежит ему по праву».

В 1905 г. В.М. Бехтерев организовал первое нейрохирургическое отделение на 20 коек, заведующим которого был назначен его ученик Л.М. Пуусепп. В 1909 г. Л.М. Пуусепп возглавил первую в мире кафедру хирургической невропатологии при Психоневрологическом институте в Петербурге. В 1914 г. при его активном участии на базе этого же института был открыт первый специализированный госпиталь для лечения раненых с поражением нервной системы. Во время первой мировой войны здесь проходили подготовку военные хирурги не только из России, но и из других стран.

Развитие нейрохирургии в начале XX в. тесно связано с деятельностью крупного американского ученого Х. Кушинга (1869–1939) – одного из основоположников современной нейрохирургии, создателя известной школы нейрохирургов. Большой его заслугой является разработка рациональных приемов оперативных вмешательств на головном мозге и особенно методов гемостаза (применение клипс, электрокоагуляции, постоянного отсасывания из операционной раны), которые значительно расширили возможности хирургического лечения больных соответствующего профиля. Совместно с П. Бейли он разработал научно обоснованную классификацию опухолей нервной системы, которая, несмотря на последующие дополнения, является основой всех современных классификаций. Уже в 20-е годы Х. Кушинг с успехом оперировал больных с опухолями гипофиза, невриномой слухового нерва, производил экстирпацию гассерова узла при невралгии тройничного нерва, добился положительных результатов при радикальном удалении менингиом и внутримозговых опухолей.

В России в 1921 г. в Петрограде А.Л. Поленов (1871–1947) организовал нейрохирургическое отделение, а в 1924 г. реорганизовал его в нейрохирургическую клинику при Государственном травматологическом институте, открытом также во многом благодаря его усилиям. В 1926 г. в Ленинграде был создан первый в мире институт нейрохирургии. А.Л. Поленов сыграл видную роль в развитии нейрохирургии и создании Ленинградской нейрохирургической школы. Он впервые в мире провел операцию на проводящих путях головного мозга при корковой эпилепсии, атетозе, мучительной боли и экстрапирамидных гиперкинезах; первый в нашей стране разработал хи-

рургию проводящих путей спинного мозга – хордотомию в различных ее модификациях. А.Л. Поленов и его ученики внесли большой вклад в разработку хирургии периферических нервов и вегетативной нервной системы, в изучение проблемы трофических нарушений, оперативного лечения при спастических параличах. Память А.Л. Поленова увековечена присвоением его имени Ленинградскому научно-исследовательскому институту (НИИ) нейрохирургии.

В 1924 г. в факультетской хирургической клинике 1-го Московского медицинского института начал свою нейрохирургическую деятельность выдающийся ученый, хирург и организатор здравоохранения Н.Н. Бурденко (1876–1946). В 1929 г. он совместно с невропатологом В.В. Крамером организовал в Государственном рентгеновском институте нейрохирургическую клинику, которая явилась базой учрежденного в 1934 г. Центрального нейрохирургического института (с 1945 г. – Института нейрохирургии Академии медицинских наук СССР, впоследствии им. Н.Н. Бурденко). Этим институтом он руководил до конца жизни. Со временем институт стал общепризнанным центром советской нейрохирургии и получил широкое международное признание.

Заслугой Н.Н. Бурденко является создание новых организационных основ нейрохирургических учреждений, в которых кроме нейрохирургов работали невропатологи, нейрорентгенологи, нейроофтальмологи, отоневрологи, электрофизиологи, морфологи, другие специалисты.

В 1937 г. по инициативе Н.Н. Бурденко начал издаваться первый в мире специальный журнал «Вопросы нейрохирургии», сыгравший важную роль в пропаганде теории и практики нейрохирургии, подготовке квалифицированных кадров.

Н.Н. Бурденко внес большой вклад в развитие нейроонкологии (в диагностику и хирургию трудноудаляемых опухолей, в частности III желудочка и основания черепа). Он заслуженно признан основоположником советской нейрохирургии. Когда в 1944 г. была учреждена Академия медицинских наук СССР, первым президентом ее был избран Н.Н. Бурденко

В настоящее время директором НИИ нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко РАМН является академик А.Н. Коновалов.

За рубежом в этот период наиболее важными следует считать разработки новых диагностических методов в нейрохирургии. Это прежде всего предложенные американским нейрохирургом У. Денди (1886–1946) методики вентрикулогра-

фии (1918 г.), а затем – пневмоэнцефалографии (1919 г.). С точки зрения современной нейрохирургии еще более важным явился метод церебральной ангиографии, который обогатил и впервые применил на практике португальский невропатолог и нейрохирург Э. Мониц в 1927 г. В настоящее время церебральная и спинальная ангиография являются одними из наиболее информативных вспомогательных методов исследования больных нейрохирургического профиля.

Вторым важным вкладом Э. Моница в развитие нейрохирургии стала предложенная им в 1935 г. лоботомия у больных с различными психическими заболеваниями. За разработку этой операции ему в 1949 г. была присуждена Нобелевская премия. Однако в последующие годы от этой операции в ее первоначальном варианте отказались. На смену ей пришли стереотаксические вмешательства на различных глубинных структурах головного мозга.

**Основные этапы развития белорусской неврологии и нейрохирургии.** В 1914 г. в г. Витебске профессором Л.М. Пуусеппом организован первый в мире специализированный военный нейрохирургический госпиталь. В августе 1924 г. на базе клиники и кафедры нервных болезней медицинского факультета Белорусского государственного университета и психоневрологического диспансера был создан Белорусский государственный институт физиотерапии (ГИФ) со штатом 52 сотрудника и неврологическим стационаром на 50 коек. Возглавлял институт основоположник белорусской школы невропатологов и физиотерапевтов член-корреспондент АН СССР, академик АН БССР М.Б. Кроль, который воспитал таких известных ученых, как Д.А. Марков, М.А. Хазанов, Г.С. Марголин, И.А. Бейлин, И.Л. Сосновик, И.А. Инсаров и др.

В 1930 г. после постройки нового корпуса для института произошло объединение его с ортопедическими учреждениями г. Минска, в связи с чем ГИФ был реорганизован в Государственный институт физиотерапии, ортопедии и неврологии (ГИФОН). Директором этого научно-практического учреждения был назначен академик АН БССР, заслуженный деятель науки, профессор Д.А. Марков.

В довоенный период ГИФОН являлся базой для кафедр нервных болезней, физиотерапии и ортопедии Минского государственного медицинского института.

Во время Великой Отечественной войны материальная база ГИФОНа была полностью разрушена, однако в 1946 г. на базе

2-й клинической больницы г. Минска возобновил работу Государственный НИИ физиотерапии и неврологии. В 1949 г. после открытия в институте нейрохирургического отдела его переименовали в Белорусский НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии.

На основании Постановления Президиума Академии медицинских наук и приказа Министра здравоохранения СССР институт с 1976 г. на протяжении 15 лет являлся головным учреждением в Союзе по проблеме «Заболевания периферической нервной системы», координируя научно-исследовательскую деятельность около 40 учреждений страны. С помощью комплексных современных методов исследования уточнялись различные аспекты этиологии и патогенеза, клинической картины, диагностики и лечения вертеброгенных заболеваний периферической нервной системы и других заболеваний нервной системы. В 2005 г. институт реорганизован в РНПЦ неврологии и нейрохирургии Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

В настоящее время в центре успешно проводятся исследования по изучению различных аспектов цереброваскулярной патологии и нарушений спинального кровообращения, нейрогенетики, широко пропагандируется применение различных методов гипербарической оксигенации и гипобарической гипоксии при различных заболеваниях нервной системы. Изучаются вопросы патогенеза, клинической картины, диагностики и лечения миастении (с 1995 г. по 2006 г. на базе 5-й городской клинической больницы г. Минска функционировал Республиканский миастенический центр), неврологических проявлений алкоголизма. Разрабатываются клинко-иммунологические и вирусологические критерии диагностики и способы комплексного лечения рецидивирующих и прогрессирующих форм энцефаломиелонеuropатий и полирадикулоневропатий, заболеваний вирусной этиологии. Проводятся фундаментальные исследования по изучению ряда аспектов вестибуляторной дисфункции на основе анализа зрительно-вестибулярных взаимодействий. Широко внедряется метод лечения ботулотоксином (ботоксом) спастической кривошеи.

В центре создан автоматизированный банк данных о пациентах с неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника, цереброваскулярной патологией, миастенией. Обеспеченность современной аппаратурой позволяет диаг-

ностировать различные формы неврологических заболеваний и травм нервной системы, решать экспертные и прогностические задачи.

В 1949 г. по инициативе президента АН БССР Н.И. Гращенкова при институте был открыт нейрохирургический отдел, которым он руководил до 1951 г. С 1951 г. эту службу возглавлял лауреат Государственной премии СССР, заслуженный деятель науки БССР, профессор Э.И. Злотник, с 1989 г. – академик А.Ф. Смеянович, который с 1998 г., будучи директором НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии Министерства здравоохранения Республики Беларусь, руководил этим отделом.

Научный интерес сотрудников нейрохирургического отдела был сосредоточен на проблемах нейроонкологии и реабилитации пациентов с травмами центральной и периферической нервной системы. С конца 50-х – начала 60-х годов коллектив отдела, применив микрохирургическую технику, занимался проблемой хирургического лечения аневризм сосудов головного мозга. В настоящее время особого внимания заслуживает разработка сотрудниками отдела проблемы ранней диагностики и микрохирургии невринома слухового нерва, периферических нервов после ранения и травм, а также хирургического лечения мозговых инсультов. Проводятся стереотаксические операции при различных поражениях нервной системы.

Директорами института, а в последующем РНПЦ неврологии и нейрохирургии были: 1946–1948 гг. – академик АН БССР Д.А. Марков, 1948–1950 гг. – профессор И.А. Инсаров, 1950–1962 гг. – кандидат медицинских наук Е.Ф. Калитовский. В последующие годы институт возглавлял академик, член-корреспондент РАМН, заслуженный деятель науки, лауреат Государственной премии, народный врач Белоруссии, почетный гражданин городов Минска и Витебска И.П. Антонов, с 1998 г. – лауреат Государственной премии, заслуженный деятель науки, академик, доктор медицинских наук А.Ф. Смеянович, с 2006 г. – профессор, доктор медицинских наук С.А. Лихачев, с 2010 г. – доцент, кандидат медицинских наук А.Л. Танин.

Кафедра нервных болезней Белорусского государственного медицинского университета была создана в середине 1924 г. основателем Белорусской школы невропатологов академиком М.Б. Кролем, который был первым деканом медицинского факультета Белорусского государственного универ-

ситета (1921–1930) и первым директором Минского государственного медицинского института (1930–1932). Преемником М.Б. Кроля стал его ученик – академик, заслуженный деятель науки Д.А. Марков (1931–1934, 1937–1941). С 1934 г. по 1937 г. кафедре и Минский государственный медицинский институт одновременно возглавлял профессор К.К. Монахов. С 1944 по 1959 гг. кафедрой нервных болезней заведовал профессор М.А. Хазанов, а в период с 1960 по 1989 гг. – доктор медицинских наук, профессор Н.С. Мисюк. В 1989 г. кафедра неврологии преобразована в кафедру нервных и нейрохирургических болезней, которую возглавил академик Ф.В. Олешкевич. С 2007 г. кафедрой возглавляет доктор медицинских наук, профессор А.С. Федулов.

Кафедра нервных болезней Витебского государственного медицинского университета была создана в 1935 г. на базе 25-кочного отделения городской больницы. Организатором и первым заведующим кафедрой с 1935 г. по 1941 г. был ректор института профессор М.А. Хазанов.

С июля 2001 г. кафедрой неврологии и нейрохирургии данного университета руководит кандидат медицинских наук, доцент Ю.В. Алексеенко. В настоящее время на кафедре выполняется широкий спектр научных исследований, посвященных неврологическим аспектам черепно-мозговых повреждений, цереброваскулярным расстройствам, хроническим болевым синдромам.

Кафедра неврологии и нейрохирургии с курсом психиатрии Гомельского государственного медицинского университета была создана в августе 1994 г. Первым заведующим был кандидат медицинских наук, доцент Ю.Д. Янкевич. С марта 2002 г. и по настоящее время заведует кафедрой неврологии и нейрохирургии с курсом медицинской реабилитации лауреат Государственной премии в области науки и техники Республики Беларусь, доктор медицинских наук, профессор В.Я. Латышева.

Кафедра неврологии Гродненского государственного медицинского университета организована в 1961 г. на базе неврологического отделения Гродненской областной больницы. Организатором и первым заведующим кафедрой был профессор Г.Я. Либерзон. С 2007 г. кафедрой неврологии и нейрохирургии руководит доктор медицинских наук, доцент С.Д. Кулеш.

## **Глава 2. Структурно-функциональная организация нервной системы**

### ***2.1. Основные этапы развития нервной системы, филогенез и онтогенез***

Филогенез нервной системы можно представить как путь от простейшей рефлекторной дуги к многосинаптическим рефлекторным системам, обеспечивающим наиболее дифференцированные формы реагирования. Возникновение нервных клеток означало появление специализированного аппарата приема, накопления и перераспределения раздражающих стимулов, сначала в масштабе отдельных зон, а затем всего организма. Образование связей между нервными клетками и формирование примитивной нервной системы привели к новому уровню интеграции организма.

По сравнению с гуморальной регуляцией, эволюционно более древней, нервная регуляция имеет ряд преимуществ: скорость проведения раздражения и более точный характер реагирования. Гуморальные факторы сравнивают с сигналом, который «адресован всем». Передача раздражения по нервным путям скорее напоминает информацию, направленную по определенному адресу.

В примитивной нервной системе возбуждение распространяется во всех направлениях. Накопление возбуждения в такой нервной сети уже создает предпосылки «памяти», т.е. реагирование на данный раздражитель может зависеть от предшествующего воздействия.

Дальнейшее усложнение нервной системы заключается в большей специализации нервных клеток. Появляются афферентная и эфферентная системы. Формируются рецепторы, которые обеспечивают дифференцированное восприятие сигналов, настройку на определенные раздражители. Специализация нервных клеток сопровождалась появлением синапсов, обеспечивающих одностороннее проведение нервных импульсов.

Рассматривая филогенез нервной системы, следует отметить, что у таких многоклеточных, как губки, нервная система еще отсутствует. Впервые она появляется у гидроидных полипов и представлена в виде синцития (сеть отростчатых нервных клеток). Нейроны этого синцития не имеют синапсов, встречающихся у более развитых организмов. Такая нервная система, называемая асинапталной, способна проводить возбуждения в любом направлении.

Синапсная нервная система состоит из отдельных поляризованных нейронов, контактирующих между собой при помощи синапсов. Одни отростки (дендриты) проводят нервный импульс только по направлению к клетке (афферентные), другие (аксоны) – только от клетки (эфферентные) к синапсу.

Синапсы обеспечивают более сложные дифференцированные реакции на местные раздражения.

У позвоночных нервная система развивается из эктодермы. Клетки эктодермы, отслаиваясь и размножаясь, формируют медуллярную трубку. Рыбы имеют уже довольно хорошо развитую плащевидную часть мозга (кору). Еще более дифференцированной центральная нервная система (ЦНС) становится у амфибий, а затем у рептилий.

У птиц кора большого мозга развита слабо, однако более крупных размеров достигает полосатое тело, являющееся субстратом высших форм нервной деятельности птиц.

В онтогенезе нервная система повторяет этапы филогенеза. Вначале из клеток эктодермального зародышевого листка образуется мозговая, или медуллярная, пластинка, края которой в результате неравномерного размножения ее клеток сближаются, затем смыкаются – образуется медуллярная трубка. В дальнейшем из ее задней части, отстающей в росте, образуется спинной мозг, из передней, развивающейся более интенсивно, – головной мозг. Канал медуллярной трубки превращается в центральный канал спинного мозга и желудочки головного мозга. Вследствие развития передней части медуллярной трубки образуются мозговые пузыри: вначале появляются два пузыря, затем задний пузырь делится еще на два. Образовавшиеся три пузыря дают начало переднему, среднему и ромбовидному мозгу.

Из переднего пузыря развиваются два вторичных пузыря, дающие начало конечному и промежуточному мозгу, а задний пузырь делится на два пузыря, из которых образуется задний и продолговатый, или добавочный, мозг.

Таким образом, в результате деления медуллярной трубки и образования пяти мозговых пузырей с последующим их развитием формируются следующие отделы нервной системы: передний мозг, состоящий из конечного и промежуточного мозга, и ствол мозга, включающий в себя средний и ромбовидный мозг. Конечный, или большой, мозг представлен двумя полушариями (кора большого мозга, белое вещество, обонятельный мозг, базальные ядра). К промежуточному мозгу относят эпиталамус, передний и задний таламус, метаталамус,

гипоталамус. Ромбовидный мозг состоит из продолговатого мозга и заднего, включающего в себя мост и мозжечок, средний мозг – из ножек мозга, покрышки и крышки среднего мозга. Из недифференцированной части медуллярной трубки развивается спинной мозг.

Полость конечного мозга образует боковые желудочки, промежуточного – III желудочек, среднего – водопровод среднего мозга (силвиев водопровод), ромбовидного – IV желудочек и спинного мозга – центральный канал.

В дальнейшем идет быстрое развитие конечного мозга, который начинает делиться продольной щелью большого мозга на два полушария. Затем на поверхности каждого из них появляются борозды, определяющие будущие доли и извилины.

На 4-м месяце развития плода человека появляется поперечная щель большого мозга, на 6-м – центральная борозда и другие главные борозды, в последующие месяцы – второстепенные и после рождения – самые мелкие борозды.

В процессе развития нервной системы важную роль играет миелинизация нервных волокон. Следы миелина обнаруживаются в нервных волокнах задних и передних корешков уже на 4-м месяце внутриутробной жизни плода. К концу 4-го месяца миелин выявляется в нервных волокнах, составляющих восходящие, или афферентные (чувствительные), системы боковых канатиков, тогда как в волокнах нисходящих, или эфферентных (двигательных), систем миелин обнаруживается на 6-м месяце. Приблизительно в это же время наступает миелинизация нервных волокон задних канатиков. Миелинизация нервных волокон кортикоспинальных (пирамидных) путей начинается на последнем месяце внутриутробной жизни и продолжается в течение года после рождения. От последовательности миелинизации определенных нервных структур зависит очередность формирования их функций. Этим объясняются позднее созревание пирамидной системы и постепенное начало проявления ее функции в первые два года жизни ребенка. В постнатальном периоде постепенно происходит окончательное созревание всей нервной системы, в частности ее самого сложного отдела – коры большого мозга, играющей особую роль в мозговых механизмах условно-рефлекторной деятельности, формирующейся с первых дней жизни.

Таким образом, нервная система проходит длительный путь развития, являясь самой сложной системой, созданной эволюцией. Эволюционные законы развития нервной системы

были сформулированы М.И. Аствацатуровым – основателем биогенетического направления в неврологии.

Сущность этих законов сводится к следующему:

- нервная система возникает и развивается в процессе взаимодействия организма с внешней средой. Нервная система лишена стабильности, изменяясь и непрерывно совершенствуясь в филогенезе и онтогенезе;

- сложный и подвижный процесс взаимодействия организма с внешней средой вырабатывает, совершенствует и закрепляет новые виды реакций, лежащих в основе формирования новых функций;

- развитие, закрепление более совершенных и адекватных реакций и функций представляют собой результат действия на организм внешней среды, т.е. приспособления его к данным условиям существования;

- функциональной эволюции (физиологической, биофизической, биохимической) соответствует эволюция морфологическая. Вновь приобретенные функции постепенно закрепляются;

- древние функции не отмирают с появлением новых, а вырабатывается их определенная субординация, соподчиненность;

- при выпадении новых функций нервной системы проявляются ее древние функции.

Многие клинические признаки заболеваний, наблюдаемые при нарушении функций эволюционно более молодых отделов нервной системы, служат проявлением функций более древних структур, т.е. в патологических условиях наступает определенный регресс нервной системы на низшую ступень филогенетического развития. Примером может служить повышение глубоких рефлексов или появление патологических рефлексов при снятии регулирующего влияния коры большого мозга.

## **2.2. Основные анатомо-топографические отделы нервной системы**

### **Кора больших полушарий головного мозга**

**Анатомия.** Кора полушарий головного мозга представляет собой слой серого вещества, покрывающий полушария. В них различают три поверхности: наружную (конвексимальную), внутреннюю и основание. Складчатость коры обусловлена извилинами (*gyri*), отделенными друг от друга бороздами (*sulci*).

**Доли мозга.** Имеются четыре доли мозга: лобная, теменная, височная и затылочная. Границами между ними являются борозды. На наружной поверхности центральная, или роландова, борозда (*sulcus centralis Rolandi*) отделяет лобную долю от теменной, а сильвиева борозда (*fissura Sylvii*) – височную долю от лобной и теменной. Теменная и височная доли мозга отграничиваются от затылочной бороздой (*fissura parieto-occipitalis*) и ее условным продолжением книзу.

**Борозды.** В лобной доле различают прецентральную борозду (*sulcus praecentralis*), верхнюю и нижнюю лобные борозды (*sulcus frontalis superior et sulcus frontalis inferior*), расположенные на наружной поверхности, и обонятельную борозду (*sulcus olfactorius*) на ее внутренней поверхности.

В теменной доле определяется постцентральная (*sulcus postcentralis*) и межтеменная (*sulcus interparietalis*) борозды, идущие по ее наружной поверхности.

В височной доле проходят верхняя, средняя и нижняя височные борозды (*sulcus temporalis superior, sulcus temporalis media et sulcus temporalis inferior*).

В затылочной доле на внутренней поверхности хорошо выражена шпорная борозда (*fissura calcarina*).

**Извилины.** Между указанными бороздами лежат наиболее крупные извилины мозга.

На наружной поверхности лобной доли располагаются верхняя, средняя и нижняя лобные извилины (*gyrus frontalis superior, gyrus frontalis media et gyrus frontalis inferior*).

В теменной доле различают верхнюю и нижнюю теменные дольки (*lobulus parietalis superior et lobulus parietalis interior*). В последней определяются надкраевая (*gyrus supramarginalis*) и угловая (*gyrus angularis*) извилины.

На наружной поверхности височной доли виднеются три горизонтально расположенные извилины: верхняя, средняя и нижняя (*gyrus temporalis superior, gyrus temporalis media et gyrus temporalis inferior*). На внутренней поверхности этой доли находится гиппокампова извилина (*gyrus hippocampi*).

На внутренней поверхности затылочной доли имеются клиновидная (*gyrus cuneatus*) и язычная (*gyrus lingualis*) извилины, расположенные выше и ниже шпорной борозды (*fissura calcarina*).

### Экстрапирамидная система

К экстрапирамидной системе относятся подкорковые, стволовые внепирамидные образования и моторные пути,

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ . . . . .	3
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ . . . . .	5
<b>РАЗДЕЛ I. ОБЩАЯ НЕВРОЛОГИЯ . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>Глава 1. Введение в неврологию и нейрохиргию. Организация оказания неврологической и нейрохирургической помощи. История развития неврологии и нейрохирургии . . . . .</b>	<b>6</b>
1.1. Неврология и нейрохирургия в системе клинических дисциплин . . . . .	6
1.2. Организация и структура неврологической и нейрохирургической помощи в Республике Беларусь . . . . .	6
1.3. История становления неврологии и нейрохирургии как науки. Выдающиеся представители мировой и отечественной неврологической и нейрохирургической школ . . . . .	7
<b>Глава 2. Структурно-функциональная организация нервной системы . . . . .</b>	<b>15</b>
2.1. Основные этапы развития нервной системы, филогенез и онтогенез . . . . .	15
2.2. Основные анатомо-топографические отделы нервной системы . . . . .	18
2.3. Особенности нервной системы у детей . . . . .	46
<b>Глава 3. Инструментальные методы исследования в диагностике заболеваний нервной системы . . . . .</b>	<b>49</b>
3.1. Рентгенографические методы исследования. Контрастные методы исследования . . . . .	49
3.2. Рентгеновское компьютерно-томографическое исследование . . . . .	52
3.3. Магнитно-резонансная томография . . . . .	52
3.4. Позитронно-эмиссионная томография . . . . .	53
3.5. Ультразвуковые методы диагностики . . . . .	55
3.6. Электроэнцефалография. Электронейромиография . . . . .	56
3.7. Дополнительные аппаратные методы исследования . . . . .	59
3.8. Люмбальная (субокципитальная, вентрикулярная) пункция . . . . .	61

<b>Глава 4. Чувствительная сфера.</b>	
<b>Расстройства чувствительности</b> . . . . .	63
4.1. Определение чувствительности.	
Схема строения чувствительного анализатора . . . . .	63
4.2. Классификация чувствительности. Проводники системы поверхностной и глубокой чувствительности . . . . .	66
4.3. Виды расстройств чувствительности.	
Синдромы расстройств чувствительности при поражении различных отделов нервной системы . . . . .	70
<b>Глава 5. Двигательная сфера. Пирамидная и экстрапирамидная системы. Функциональные системы мозжечка. Синдромы двигательных расстройств</b> . . . . .	74
5.1. Взаимодействие системы произвольных движений, экстрапирамидной системы и системы координации движений. Организация системы произвольных движений . . . . .	74
5.2. Рефлексы, классификация. Симптомы центрального паралича. Симптомы поражения пирамидной системы на различных уровнях. Симптомы периферического паралича	77
5.3. Синдромы поражения паллидарного и стриарного отделов. Варианты гиперкинезов . . . . .	87
5.4. Функциональные системы мозжечка. Виды атаксий . . . . .	91
<b>Глава 6. Черепные нервы. Клиническая картина поражения и методы исследования</b> . . . . .	93
<b>Глава 7. Высшая нервная деятельность.</b>	
<b>Локализация корковых функций</b> . . . . .	119
7.1. Локализация функций в коре головного мозга. Моторные и сенсорные представления в коре. Строение коркового отдела анализаторов . . . . .	119
7.2. Речь как высшая функция нервной системы человека. Локализация центров речи. Афазии . . . . .	121
7.3. Гностические функции. Варианты агнозии: зрительная, слуховая, сенситивная . . . . .	122
7.4. Праксис. Виды апраксии: идеаторная, конструктивная, моторная. Методы исследования. . . . .	123
7.5. Структурное и функциональное обеспечение памяти. Амнезия и ее варианты. . . . .	124
7.6. Определение сознания и критерии его состояния. Шкала комы Глазго. Хроническое вегетативное состояние . . . .	128

<b>Глава 8. Оболочки головного и спинного мозга.</b>	
<b>Ликвор. Менингеальный синдром</b> . . . . .	132
8.1. Особенности топографии оболочек головного и спинного мозга. Субдуральное, подпаутинное пространство, синусы твердой мозговой оболочки.	
Строение гематоэнцефалического барьера . . . . .	132
8.2. Секреция, циркуляция и резорбция ликвора.	
Синдромы клеточно-белковой и белково-клеточной диссоциации	135
8.3. Менингеальный синдром. Менингизм . . . . .	136
<b>Глава 9. Кровоснабжение головного и спинного мозга</b> . . .	137
9.1. Кровоснабжение головного мозга.	
Понятие о перфузионном церебральном давлении . . . . .	137
9.2. Кровоснабжение спинного мозга . . . . .	138
<b>Глава 10. Вегетативная (автономная) нервная система и синдромы ее поражения</b> . . . . .	139
10.1. Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы . . . . .	139
10.2. Надсегментарные и сегментарные образования. Симпатическая нервная система. Парасимпатическая нервная система . . . . .	144
10.3. Центральная и периферическая регуляция функции тазовых органов. Классификация нарушений функции тазовых органов. . .	146
<b>Глава 11. Пропедевтика заболеваний нервной системы у взрослых и детей</b> . . . . .	152
11.1. Синдромы поражения полушарий . . . . .	152
11.2. Симптомы поражения мозолистого тела, внутренней капсулы, гипоталамо-гипофизарной области, таламуса. . . . .	154
11.3. Симптомы поражения мозжечка. . . . .	158
11.4. Поражение различных отделов ствола головного мозга. Бульбарный и псевдобульбарный паралич. Альтернирующие синдромы . . . . .	159
11.5. Признаки поражения спинного мозга по длиннику и поперечнику . . . . .	162
11.6. Признаки поражения периферического отдела нервной системы: плексопатия, невропатия . . . . .	166
11.7. Методика клинической диагностики заболеваний нервной системы у взрослых . . . . .	168
11.8. Особенности обследования новорожденных и детей раннего возраста . . . . .	184
	505

<b>РАЗДЕЛ II. ЧАСТНАЯ НЕВРОЛОГИЯ</b> . . . . .	193
<b>Глава 12. Головные и лицевые боли</b> . . . . .	193
12.1. Современная международная классификация головных и лицевых болей . . . . .	193
12.2. Первичная головная боль. Мигрень . . . . .	194
12.3. Головная боль напряжения . . . . .	198
12.4. Пучковая (кластерная) головная боль и другие тригеминальные вегетативные (автономные) цефалгии . . . . .	199
12.5. Вторичные головные боли. Головные и лицевые боли. Краниальные невралгии и центральные причины лицевой боли	200
12.6. Тригеминальная невралгия . . . . .	202
<b>Глава 13. Заболевания периферической нервной системы. Неврологические проявления остеохондроза позвоночника</b>	206
13.1. Структура заболеваемости. Классификация заболеваний периферической нервной системы . . . . .	206
13.2. Классификация полиневропатий . . . . .	208
13.3. Острая воспалительная демиелинизирующая полирадикулоневропатия Гийена – Барре. Хроническая воспалительная демиелинизирующая полирадикулоневропатия . . . . .	208
13.4. Дифтерийная полиневропатия . . . . .	211
13.5. Диабетическая полиневропатия. . . . .	212
13.6. Определение понятия «остеохондроз позвоночника». Возникновение грыж межпозвоночных дисков. Рентгенологические признаки остеохондроза позвоночника . . . . .	213
13.7. Классификация неврологических проявлений остеохондроза позвоночника . . . . .	217
13.8. Комплексная терапия неврологических проявлений остеохондроза позвоночника . . . . .	219
13.9. Компрессионно-ишемические невропатии . . . . .	220
<b>Глава 14. Эпилепсия и судорожные состояния</b> . . . . .	228
14.1. Определение. Этиология, частота и распространенность эпилепсии, механизмы эпилептогенеза . . . . .	228
14.2. Международная классификация эпилептических приступов. Фебрильные судороги у детей . . . . .	230
14.3. Классификация эпилепсии. Эпилептические энцефалопатии у детей. . . . .	232
14.4. Лечение эпилепсии . . . . .	235

14.5. Эпилепсия и беременность. Образ жизни и трудоспособность пациентов с эпилепсией . . . . .	238
14.6. Эпилептический статус . . . . .	239

**Глава 15. Инфекционно-воспалительные  
и аутоиммунные поражения нервной системы. . . . . 240**

15.1. Менингиты . . . . .	240
15.2. Гнойные менингиты. Менингококковый менингит . . . . .	241
15.3. Вторичный гнойный менингит . . . . .	242
15.4. Современные принципы антибактериальной терапии гнойных менингитов. . . . .	244
15.5. Серозные менингиты. Энтеровирусный менингит. Паротитный менингит . . . . .	246
15.6. Туберкулезный менингит . . . . .	248
15.7. Энцефалиты . . . . .	249
15.8. Герпетический энцефалит. . . . .	251
15.9. Клещевой энцефалит . . . . .	253
15.10. Эпидемический летаргический энцефалит Экономо . . . . .	254
15.11. Полиомиелит . . . . .	255
15.12. Острый рассеянный энцефаломиелит . . . . .	257
15.13. Рассеянный склероз . . . . .	258
15.14. Параинфекционные энцефаломиелиты: коревой, ветряночный, краснушный. Поствакцинальные поражения нервной системы. . . . .	265
15.15. Внутриутробные инфекции (TORCH) . . . . .	268
15.16. Поражение нервной системы при гриппе . . . . .	268
15.17. Поражение нервной системы при сифилисе . . . . .	270
15.18. Поражение нервной системы при ВИЧ-инфекции . . . . .	273
15.19. Прионные поражения нервной системы: болезнь Крейтцфельда – Якоба . . . . .	277
15.20. Поражение нервной системы при токсоплазмозе, цистицеркозе, эхинококкозе. . . . .	278
15.21. Лайм-боррелиоз. Характеристика клинических форм. Поражение центральной и периферической нервной системы	283

**Глава 16. Сосудистые заболевания нервной системы . . . . 285**

16.1. Заболеваемость, структура, распространенность. Этиология и основные патогенетические механизмы нарушений мозгового кровообращения . . . . .	285
16.2. Классификация цереброваскулярных болезней. Клиническая картина и распознавание преходящих нарушений мозгового кровообращения . . . . .	286
16.3. Инфаркт мозга: виды, клиническая картина, диагностические возможности. Лакунарный инфаркт . . . . .	288

16.4. Внутримозговое кровоизлияние.	
Нетравматическое субарахноидальное кровоизлияние . . . . .	291
16.5. Особенности клинического ведения пациентов с инсультом.	
Неотложная медицинская помощь.	
Базисная (недифференцированная)	
и дифференцированная терапия инсульта . . . . .	293
16.6. Тромболизис . . . . .	297
16.7. Хирургическое лечение внутримозговых кровоизлияний	300
16.8. Хронические нарушения мозгового кровообращения.	
Дисциркуляторная энцефалопатия . . . . .	301
16.9. Нарушение спинального кровообращения . . . . .	303

**Глава 17. Наследственные и дегенеративные заболевания нервной системы . . . . . 307**

17.1. Введение в клиническую генетику.	
Современные принципы классификации наследственно-дегенеративных заболеваний.	
Генеалогический анализ. Медико-генетическое консультирование	307
17.2. Нанобиотехнологические методы диагностики наследственной патологии. Секвенирование ДНК.	
ДНК-диагностика: прямая и косвенная . . . . .	311
17.3. Прогрессирующие мышечные дистрофии.	
Дистрофинопатии: миодистрофии Дюшенна, Эрба – Рота, Ландузи – Дежерина, Веландер, Беккера . . . . .	313
17.4. Спинальные амиотрофии. Проксимальные спинальные амиотрофии детского возраста . . . . .	316
17.5. Современная классификация наследственных полиневропатий. Наследственные моторно-сенсорные невропатии	317
17.6. Миотония Томсона и Беккера . . . . .	319
17.7. Наследственная спастическая параплегия (болезнь Штрюмпеля) . . . . .	320
17.8. Спинаocerebellарные атаксии. Болезнь Фридрейха, поздняя кортикальная мозжечковая атрофия Мари – Фуа – Алажуанина . . . . .	321
17.9. Болезнь двигательного нейрона, боковой амиотрофический склероз . . . . .	324
17.10. Нейрофиброматоз I и II типа. . . . .	327
17.11. Туберозный склероз (болезнь Бурневилля – Прингла). . . . .	328
17.12. Болезнь Гиппеля – Линдау . . . . .	330
17.13. Болезнь Штурге – Вебера . . . . .	330
17.14. Атаксия-телеангиэктазия (синдром Луи – Бар). . . . .	332
17.15. Гиперкалиемический паралич (болезнь Гамсторп), гипокалиемический паралич, нормокалиемический паралич . . . . .	332

17.16. Сирингомиелия. . . . .	334
17.17. Заболевания с преимущественным поражением экстрапирамидной системы. Болезнь Паркинсона . . . . .	337
17.18. Заболевания с когнитивными расстройствами . . . . .	342
17.19. Дистонии (торсионная дистония, спастическая кривошея, блефароспазм, эссенциальный тремор, миоклония) . . . . .	345
<b>Глава 18. Миастения. . . . .</b>	<b>353</b>
<b>Глава 19. Поражение нервной системы при соматической патологии, воздействии физических и химических факторов. Пищевые интоксикации . . . . .</b>	<b>357</b>
19.1. Поражение нервной системы при соматической патологии	357
19.2. Поражение нервной системы при воздействии физических факторов . . . . .	360
19.3. Экзогенные токсические поражения нервной системы . .	366
19.4. Пищевые интоксикации. Ботулизм. . . . .	374
<b>Глава 20. Заболевания вегетативной нервной системы. . .</b>	<b>375</b>
20.1. Синдромы вегетативных расстройств при поражении различных отделов нервной системы . . . . .	375
20.2. Представление о психосоматических нарушениях. Синдром вегетативной дистонии. . . . .	376
<b>Глава 21. Перинатальные поражения нервной системы. Детские церебральные параличи . . . . .</b>	<b>378</b>
21.1. Перинатальные поражения нервной системы. . . . .	378
21.2. Родовая травма . . . . .	385
21.3. Детский церебральный паралич. . . . .	388
<b>Глава 22. Неврозы и астенические состояния у детей . . .</b>	<b>390</b>
22.1. Классификация и клиническая картина неврозов. Патологические привычки у детей . . . . .	390
22.2. Системные неврозы. Тики. Синдром Туретта. Энурез. . . .	392
22.3. Виды астений . . . . .	395
<b>РАЗДЕЛ III. НЕЙРОХИРУРГИЯ . . . . .</b>	<b>397</b>
<b>Глава 23. Общие принципы нейрохирургии . . . . .</b>	<b>397</b>
23.1. Основные типы нейрохирургических операций. . . . .	397
23.2. Оснащение нейрохирургической операционной . . . . .	404
	509

<b>Глава 24. Черепно-мозговая травма.</b>	
<b>Абсцессы головного мозга . . . . .</b>	<b>406</b>
24.1. Частота и структура черепно-мозговой травмы. Классификация. Патогенез, клиника и диагностика. План обследования . . . . .	406
24.2. Особенности черепно-мозговой травмы у детей, лиц пожилого возраста и травмы на фоне алкогольной интоксикации. Осложнения и последствия черепно-мозговой травмы . . . . .	419
24.3. Смерть мозга. . . . .	423
24.4. Принципы хирургического лечения. Оптимальные сроки лечения и временной нетрудоспособности. Реабилитация пострадавших с черепно-мозговой травмой . . . .	426
24.5. Организация нейротравматологической помощи в Республике Беларусь . . . . .	431
24.6. Абсцессы головного мозга . . . . .	431
<b>Глава 25. Позвоночно-спинномозговая травма . . . . .</b>	<b>433</b>
25.1. Открытые и закрытые травмы позвоночника и спинного мозга. Клинические повреждения спинного мозга при травме позвоночника на различных уровнях . . . . .	433
25.2. Нарушение функции тазовых органов при травматическом повреждении спинного мозга. . . . .	439
<b>Глава 26. Опухоли головного мозга.</b>	
<b>Внутричерепная гипертензия. Гидроцефалия . . . . .</b>	<b>440</b>
26.1. Распространенность и классификация. Основные неврологические синдромы при опухолевом поражении головного мозга. . . . .	440
26.2. Клиническая картина и диагностика опухолей полушарной и субтенториальной локализации. Опухоли хиазмально-селлярной области . . . . .	449
26.3. Опухоли головного мозга у детей. Особенности метастатических поражений головного мозга . . .	450
26.4. Наиболее информативные методы диагностики опухолей головного мозга . . . . .	452
26.5. Принципы, возможности и исходы хирургического лечения. Лучевая терапия, химиотерапия, симптоматическое лечение. . . . .	457
26.6. Гидроцефалия. . . . .	462

<b>Глава 27. Опухоли спинного мозга</b> . . . . .	464
27.1. Опухоли спинного мозга. Классификация. . . . .	464
27.2. Клиническая картина и диагностика экстрамедуллярных и интрамедуллярных опухолей. Метастатическое поражение спинного мозга . . . . .	467
27.3. Наиболее информативные методы инструментальной диагностики. Принципы хирургического лечения опухолей спинного мозга . . . . .	470
<b>Глава 28. Нейрохирургическое лечение сосудистых заболеваний нервной системы</b> . . . . .	474
28.1. Артериальные аневризмы головного мозга. . . . .	474
28.2. Инструментальные методы диагностики . . . . .	476
28.3. Принципы хирургического и консервативного лечения аневризм . . . . .	477
28.4. Артерио-венозные аневризмы (мальформации) . . . . .	478
28.5. Каротидно-кавернозные соустья . . . . .	479
28.6. Оклюзирующие процессы магистральных сосудов головного мозга: показания и технологии хирургического лечения . . . . .	480
<b>Глава 29. Нейрохирургическое лечение заболеваний периферической нервной системы</b> . . . . .	482
29.1. Современные возможности хирургического лечения невралгии тройничного нерва . . . . .	482
29.2. Травматическое повреждение плечевого сплетения. . . . .	483
29.3. Механизмы травматических повреждений периферических нервов. Морфологические варианты повреждений, основные неврологические синдромы. . . . .	485
29.4. Хирургическое лечение неврологических проявлений остеохондроза позвоночника. Варианты оперативных вмешательств . . . . .	486
<b>СЛОВАРЬ МЕДИЦИНСКИХ ТЕРМИНОВ</b> . . . . .	489
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> . . . . .	492
1. Классификация опухолей центральной нервной системы по ВОЗ (4-й пересмотр, 2007) . . . . .	492
2. Шкала оценки тяжести инсульта Национальных институтов здоровья США . . . . .	496
3. Шкала повреждений функциональных систем при рассеянном склерозе (по Дж. Куртцке, 1983) . . . . .	498
<b>ЛИТЕРАТУРА</b> . . . . .	501
	511

Учебное издание

**Латышева** Валентина Яковлевна  
**Дривотинов** Борис Владимирович  
**Олизарович** Михаил Владимирович

## **НЕВРОЛОГИЯ И НЕЙРОХИРУРГИЯ**

Учебное пособие

Редактор *В.В. Такушевич*  
Художественный редактор *В.А. Ярошевич*  
Технический редактор *Н.А. Лебедевич*  
Корректоры *О.В. Ракицкая, О.И. Голденкова*  
Компьютерная верстка *Ю.Н. Трусевиц*

Подписано в печать 10.07.2013. Формат 84 × 108/32. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Офсетная печать. Усл. печ. л. 26,88. Уч.-изд. л. 30,23. Тираж 600 экз. Заказ 231.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство “Вышэйшая школа”»  
ЛИ № 02330/0494062 от 03.02.2009. Пр. Победителей, 11, 220048, Минск.  
e-mail: [market@vshph.com](mailto:market@vshph.com) <http://vshph.com>

Открытое акционерное общество «Красная звезда». ЛП № 02330/0552716  
от 03.04.2009. 1-й Загородный пер., 3, 220073, Минск.