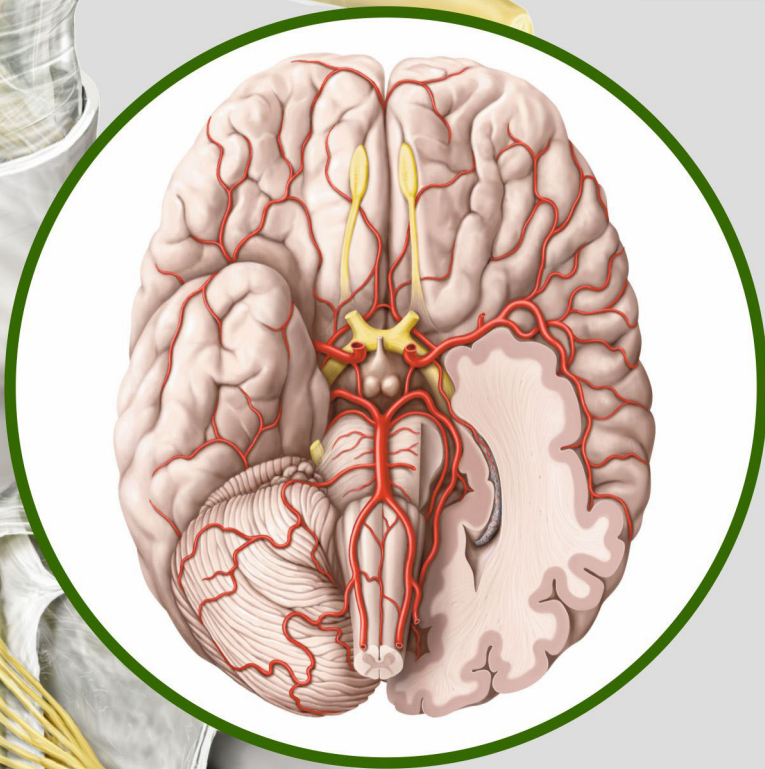


М.Р. Сапин

Анатомия человека

Атлас



Учение о нервной системе

Том 3

УДК 611 (084.4)
ББК 28.86я73
С38

Сапин М.Р.

С38 **Анатомия человека. Атлас : учебное пособие : в 3 т. / М.Р. Сапин; науч. ред. В.Н. Николенко. — 2-е изд., перераб. — М.: Практическая медицина, 2017. — Т. 3: Учение о нервной системе. — 384 с.: ил.**

ISBN 978-5-98811-467-3

Атлас «Анатомия человека» состоит из трех томов. Первый том посвящен анатомии опорно-двигательного аппарата: костей скелета, соединений костей и скелетных мышц; второй — анатомии внутренних органов (пищеварительной, дыхательной, мочевыделительной и половой систем), иммунной и лимфатической систем, эндокринных органов, сердечно-сосудистой системы. Третий том охватывает анатомию центральной и периферической частей нервной системы и органов чувств.

Удобный карманный формат, лаконичный текст и наглядные иллюстрации делают учебное пособие незаменимым спутником при изучении анатомии человека. Материал Атласа полностью соответствует образовательной программе для высшего профессионального образования.

Для студентов медицинских вузов и медицинских факультетов университетов.

УДК 611 (084.4)

ББК 28.86я73

Издательство благодарит

Ю.В. Баранова

(Сектор латинского языка филологического факультета РУДН)
за проверку латинской терминологии,

М.О. Тимофееву

(Кафедра анатомии человека Первого МГМУ им. И.М. Сеченова)
за помощь в работе над изданием.

При обнаружении опечаток большая просьба
написать по электронному адресу издательства:

medprint@mail.ru

*Читатели, первыми заметившие ошибки в терминологии,
будут отмечены призами от издательства.*

Для дизайна обложки использованы иллюстрации из книги
Baker, Anatomy for Dental Medicine. 2nd ed. Thieme Publishing Group, 2015.
С официального разрешения

© **Симонова Н.С., 2017**

© **практическая медицина, оформление, 2017**

ISBN 978-5-98811-467-3

Предисловие	6
Введение	7
Центральная нервная система	14
Спинальный мозг	15
Оболочки спинного мозга	25
Головной мозг	31
Оболочки головного мозга	135
Периферическая нервная система	154
Черепные нервы	159
Спинальные нервы	200
Вегетативная нервная система	272
Симпатическая часть вегетативной (автономной) нервной системы	277
Парасимпатическая часть вегетативной (автономной) нервной системы	301
Органы чувств	310
Орган зрения	311
Преддверно-улитковый орган (орган слуха и равновесия)	337
Орган обоняния	368
Орган вкуса	372
Общий покров (кожа) и его производные	375

Предисловие	6		
Введение	7		
Центральная нервная система	14		
Спинальный мозг	15		
Оболочки спинного мозга	25		
Кровоснабжение спинного мозга	25		
Головной мозг	31		
Конечный мозг	42		
Строение коры полушарий большого мозга	53		
Базальные ядра и белое вещество конечного мозга	58		
Промежуточный мозг	74		
Средний мозг	85		
Мост	91		
Мозжечок	94		
Продолговатый мозг	105		
Ромбовидная ямка	113		
Проводящие пути головного и спинного мозга	119		
Оболочки головного мозга	135		
Периферическая нервная система	154		
Черепные нервы	159		
Спинномозговые нервы	200		
Шейное сплетение	207		
		Плечевое сплетение	212
		Короткие ветви плечевого сплетения	218
		Длинные ветви плечевого сплетения	218
		Грудные нервы	234
		Поясничное сплетение	240
		Крестцовое сплетение	250
		Короткие ветви крестцового сплетения	254
		Длинные ветви крестцового сплетения	254
		Копчиковое сплетение	269
		Вегетативная нервная система	272
		Симпатическая часть вегетативной (автономной) нервной системы	277
		Симпатический ствол	277
		Вегетативные сплетения брюшной полости и таза	293
		Парасимпатическая часть вегетативной (автономной) нервной системы	301
		Органы чувств	310
		Орган зрения	311
		Глаз. Глазное яблоко	311
		Вспомогательные органы глаза	323
		Мышцы глазного яблока	323
		Веки	323
		Слезный аппарат	328

Преддверно-улитковый орган (орган слуха и равновесия)	337
Наружное ухо	337
Среднее ухо	340
Внутреннее ухо	346
Иннервация органа слуха и равновесия	367
Орган обоняния	368

Орган вкуса	372
Общий покров (кожа) и его производные	375
Производные кожного эпителия (придатки кожи)	375
Молочная железа	378

Центральная нервная система	14
Спинной мозг	15
Оболочки спинного мозга	25
Кровоснабжение спинного мозга	25
Головной мозг	31
Конечный мозг	42
Строение коры полушарий большого мозга	53
Базальные ядра и белое вещество конечного мозга	58
Промежуточный мозг	74
Средний мозг	85
Мост	91
Мозжечок	94
Продолговатый мозг	104
Ромбовидная ямка	112
Проводящие пути головного и спинного мозга	119
Оболочки головного мозга	135

Центральная нервная система

К центральной нервной системе относят спинной и головной мозг, у которых различают серое и белое вещество. *Серое вещество* (substantia grisea) образовано нервными клетками, их телами и отростками (волоконнами), а также клетками нейроглии. *Белое вещество* (substantia alba) состоит из нервных волокон (отростков нервных клеток — аксонов и дендритов).

Спинальный мозг

Спинальный мозг (medulla spinalis) представляет собой цилиндрической формы тяж длиной около 45 см у мужчин, 41–42 см у женщин, уплощенный в переднезаднем направлении (см. рис. 5). Спинальный мозг расположен в позвоночном канале и окружен тремя оболочками: наружной — твердой, средней — паутинной и внутренней, прилежащей к веществу спинного мозга — мягкой оболочкой (см. рис. 6). Спинальный мозг вверху, на уровне большого затылочного отверстия, переходит в головной мозг. Нижняя граница спинного мозга находится на уровне II поясничного позвонка (см. рис. 7), ниже которого находится *терминальная нить* (filum terminale), окруженная корешками спинномозговых нервов и оболочками спинного мозга.

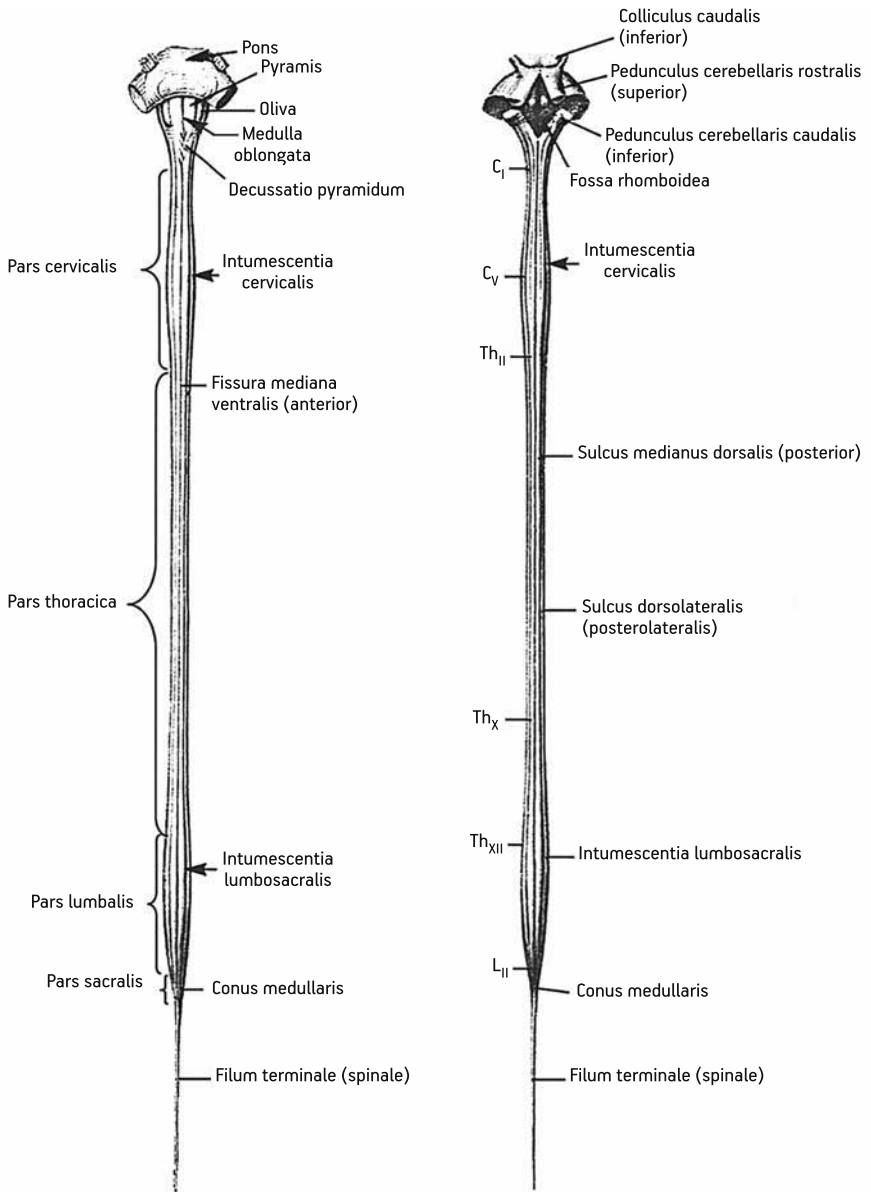
Спинальный мозг имеет *шейное и пояснично-крестцовое утолщения* (intumescencia cervicalis et intumescencia lumbosacralis), в толще которых располагается увеличенное количество нервных клеток, чьи отростки идут соответственно к верхним и нижним конечностям. На передней стороне спинного мозга сверху вниз идет *передняя срединная щель* (fissura mediana ventralis, s. anterior). На задней стороне мозга находится *задняя срединная борозда* (sulcus medianus dorsalis, s. posterior), которая также проходит сверху вниз и содержит в глубине *заднюю срединную перегородку* (septum medianum dorsale, s. posterius), отделяющую правую половину мозга от левой половины. На каждой переднебоковой стороне спинного мозга, сбоку от передней срединной щели, имеется *передняя латеральная борозда* (sulcus ventrolateralis, s. anterolateralis), через которую выходят передние (двигательные) корешки спинномозговых нервов. На каждой заднебоковой

стороне спинного мозга имеется *задняя латеральная борозда* (sulcus dorsolateralis, s. posterolateralis), через которую в толщу спинного мозга входят нервные волокна задних корешков спинномозговых нервов. Между передней срединной щелью и переднебоковой бороздой с каждой стороны находится *передний канатик* (funiculus ventralis, s. anterior). Между переднебоковой и заднебоковой бороздами на поверхности правой и левой сторон спинного мозга виден *боковой канатик* (funiculus lateralis). Позади заднебоковой борозды по бокам от задней срединной борозды находится *задний канатик* (funiculus dorsalis, s. posterior) (см. рис. 8).

У спинного мозга выделяют сегменты. Участок спинного мозга, соответствующий двум передним и двум задним корешкам спинномозговых нервов, называют **сегментом спинного мозга** (segmentum medullae spinalis) (см. рис. 9). Различают 8 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых и 1–3 копчиковых сегмента.

У спинного мозга различают серое и белое вещество. **Серое вещество** (substantia grisea) располагается в центральных отделах спинного мозга, справа и слева от *центрального канала* (canalis centralis), образовавшегося из полости эмбриональной нервной трубки. Вверху этот канал, содержащий *спинномозговую жидкость* (liquor cerebrospinalis), сообщается с IV желудочком. **Белое вещество** (substantia alba) занимает периферические отделы спинного мозга.

Серое вещество, расположенное с обеих сторон от центрального канала, образует симметричные правый и левый *серые столбы* (columnae griseae), соединенные тонкой пластинкой серого вещества (см. рис. 10). Кпереди от центрального

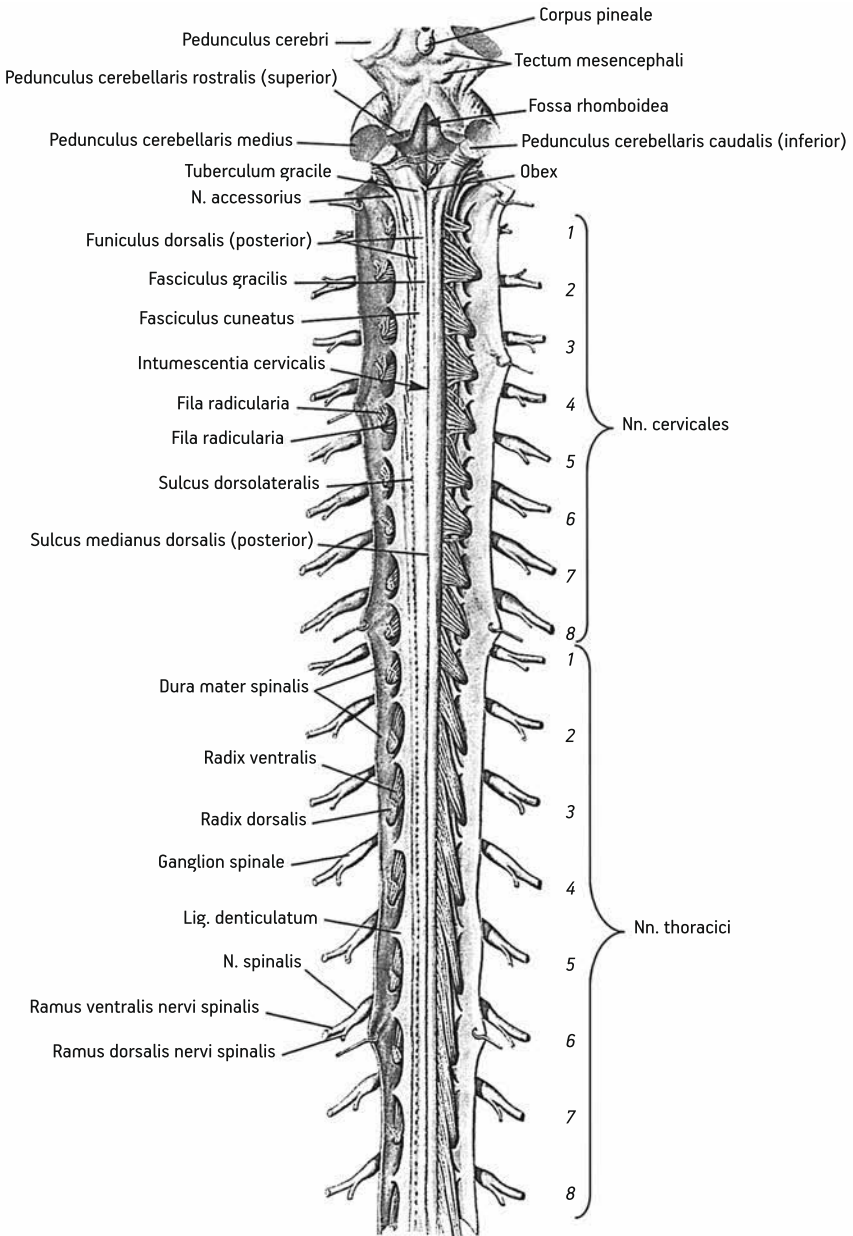


А

Б

Рис. 5. Спинальный мозг (medulla spinalis):

А — вид спереди; Б — вид сзади

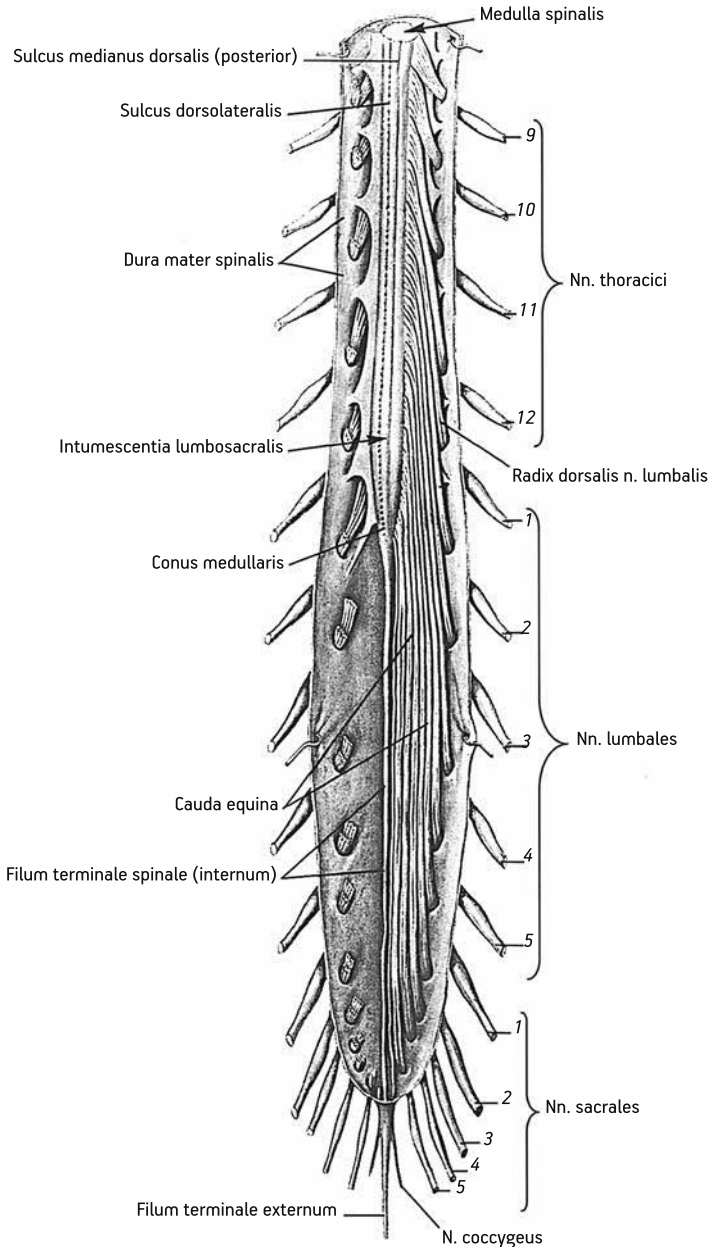


A

Рис. 6. (начало) Спина́йный мозг (medulla spinalis) и его оболочки. Вид сзади

Твердая оболочка разрезана вдоль и развернута в стороны. На левой стороне рисунка корешки спинномозговых нервов частично удалены:

A — верхние отделы спинного мозга



Б

Рис. 6. (окончание) Спинальный мозг (medulla spinalis) и его оболочки. Вид сзади

Твердая оболочка разрезана вдоль и развернута в стороны. На левой стороне рисунка корешки спинномозговых нервов частично удалены:

Б — нижняя половина спинного мозга

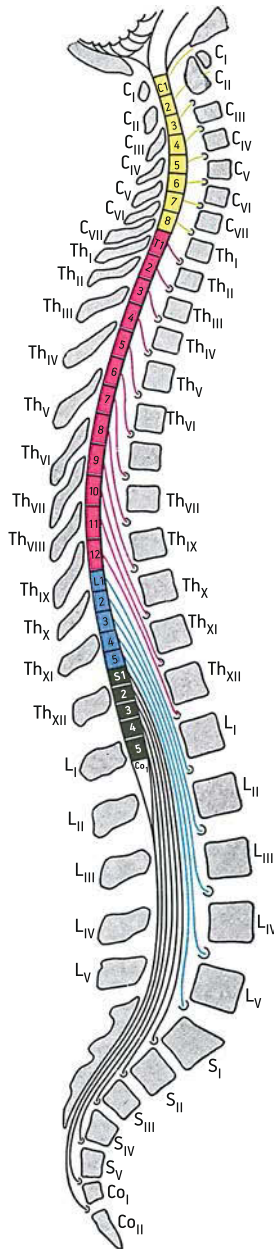


Рис. 7. Схема расположения спинного мозга (и его сегментов) в позвоночном канале. Вид сбоку
 Цифрами обозначены номера позвонков и номера сегментов спинного мозга (С — шейный отдел, Th — грудной, L — поясничный, S — крестцовый, Co — копчиковый)

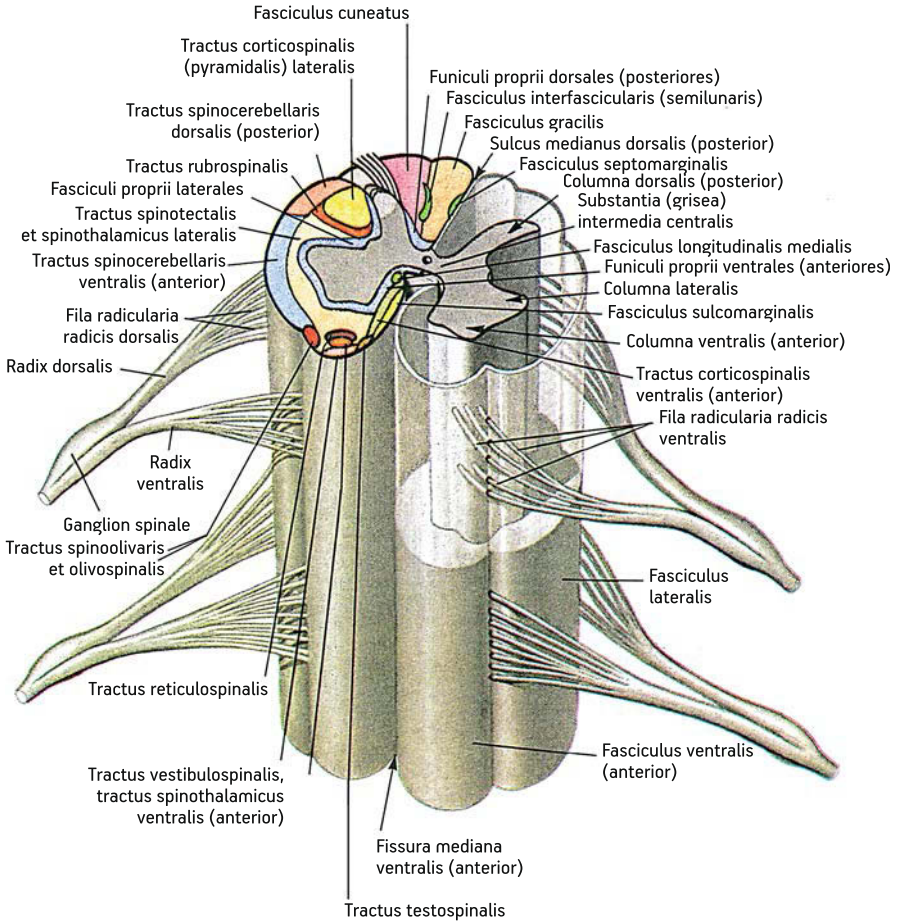


Рис. 8. Отрезок спинного мозга, борозды и канатики на его поверхности. Вид спереди, сверху и справа

На правой стороне рисунка часть спинного мозга удалена

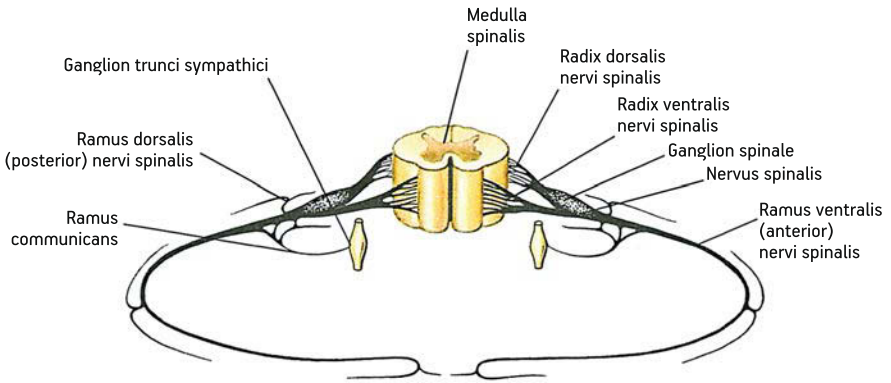


Рис. 9. Сегмент спинного мозга, схема. Вид спереди и сверху

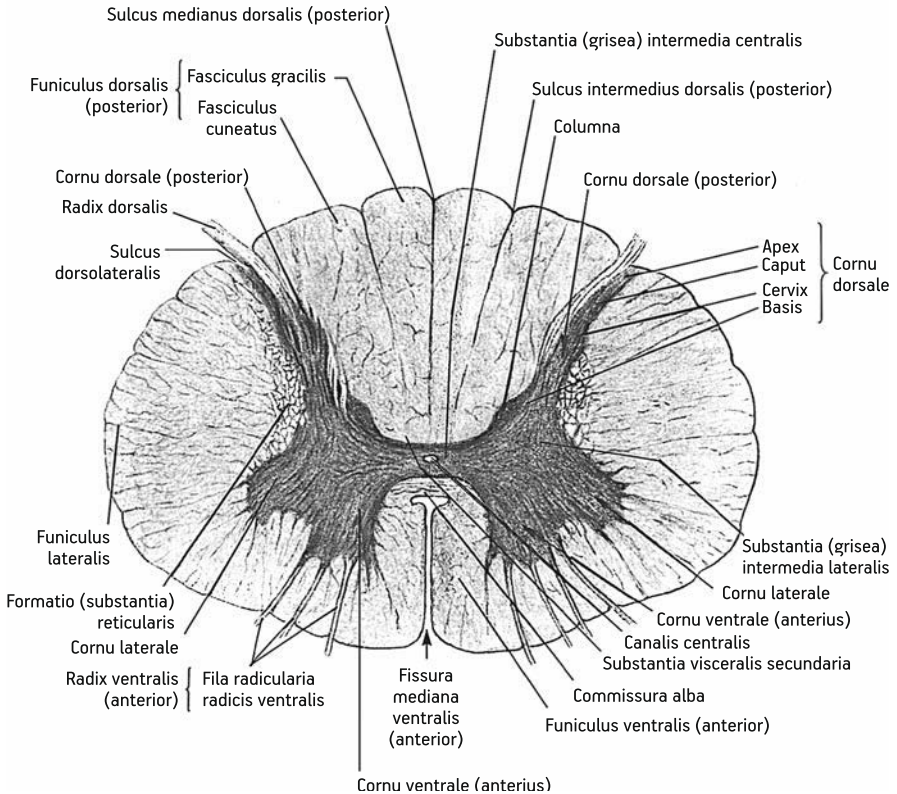


Рис. 10. Серое и белое вещество (substantia grisea et substantia alba) спинного мозга на поперечном его разрезе на уровне грудного отдела. Вид сверху

канала находится тонкая поперечная пластинка — *передняя серая спайка* (*commissura grisea anterior*). Кзади от центрального канала расположена *задняя серая спайка* (*commissura grisea posterior*), соединяющая правый и левый серые столбы (см. рис. 10). У каждого серого столба выделяют переднюю его часть (*передний столб*, *columna ventralis*, *s. anterior*) и заднюю часть (*задний столб*, *columna dorsalis*, *s. posterior*). На уровне от VIII шейного сегмента по II поясничному сегменту с каждой стороны серое вещество образует латеральные выпячивания — *боковой столб* (*columna lateralis*).

На поперечном разрезе спинного мозга у его серого вещества справа и слева различают широкий *передний рог* (*cornu ventrale*, *s. anterius*) и узкий *задний рог* (*cornu dorsale*, *s. posterius*). *Боковой рог* (*cornu laterale*) имеется только у груднопоясничного отдела спинного мозга, с VIII шейного сегмента по II поясничному сегменту.

У заднего рога выделяют заостренную верхушку и головку, шейку и основание заднего рога (*apex*, *caput*, *cervix* et *basis cornu dorsalis*, *s. posterior*). В заднем роге располагаются клетки вставочных нейронов, образующих чувствительные ядра, к которым приходят нервные волокна (аксоны) клеток, расположенных на периферии, вне спинного мозга. В центре заднего рога расположено *собственное ядро* (*nucleus proprius*), в медиальной части основания заднего рога находится *грудное ядро* (*nucleus thoracicus*) (см. рис. 11). Отростки клеток этих ядер выходят в белое вещество спинного мозга и участвуют в образовании его проводящих путей.

В сером веществе переднего рога располагаются двигательные (выносящие, эфферентные) нейроны спинного мозга, образующие пять двигательных ядер (скопления нервных клеток): *переднемедиальное*

и *заднемедиальное ядра* (*nuclei ventromedialis et dorsomedialis*), *переднелатеральное* и *заднелатеральное ядра* (*nuclei ventrolateralis et dorsolateralis*) и *центральное ядро* (*nucleus centralis*), отростки клеток этих ядер выходят из спинного мозга и направляются к скелетным мышцам тела человека.

В боковом роге находится *латеральное промежуточное (серое) вещество* (*substantia [grisea] intermedia lateralis*), являющееся центром (ядром) симпатической части вегетативной нервной системы. Медиальнее этого ядра расположено *центральное промежуточное (серое) вещество* (*substantia [grisea] intermedia centralis*), или промежуточно-медиальное ядро, также участвующее в образовании проводящих путей спинного и головного мозга. У шейных и верхних грудных сегментов спинного мозга, на латеральной стороне их серого вещества, между передними и задними рогами расположена *ретикулярная формация* (*formatio reticularis*) в виде скоплений мелких нервных клеток с соединяющими их нервными волокнами (см. рис. 10 и 11).

Белое вещество (*substantia alba*) **спинного мозга** образовано нервными волокнами, являющимися отростками клеток серого вещества или пришедшими в спинной мозг с периферии и идущими в восходящем или в нисходящем направлении. Поперечная пластинка белого вещества, расположенная впереди от передней серой спайки и позади передней срединной щели, соединяющая передние канатики правой и левой половин спинного мозга, получила название *передней белой спайки* (*commissura alba anterior*).

Нервные волокна и образованные ими пучки в канатиках белого вещества образуют проводящие пути. Возле столбов

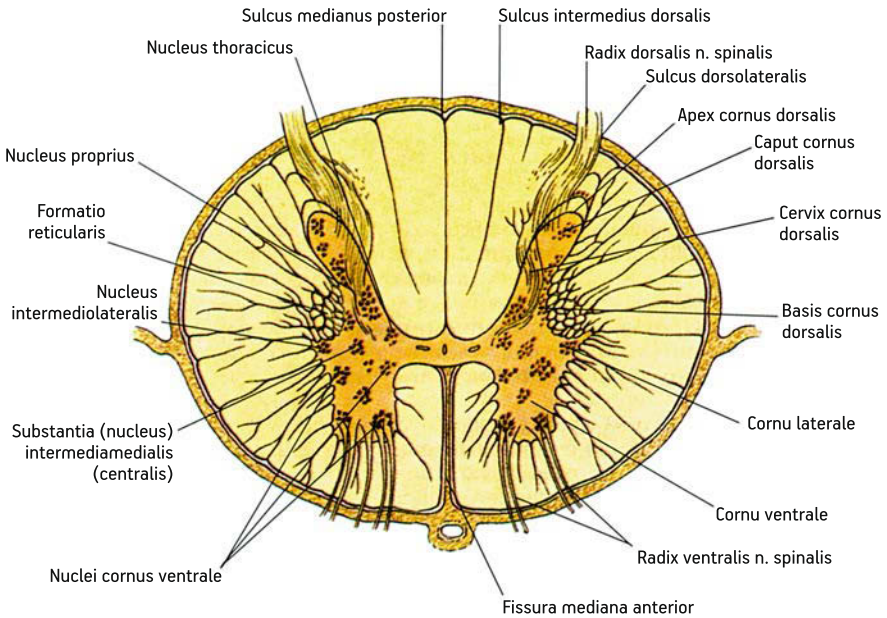


Рис. 11. Расположение ядер в сером веществе спинного мозга, схема. Поперечный разрез

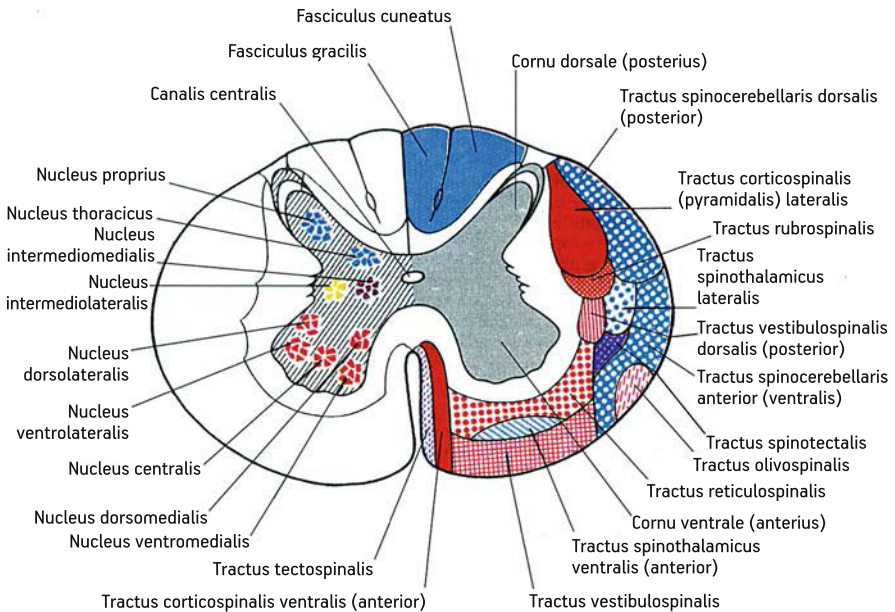


Рис. 12. Схема расположения проводящих путей в белом веществе спинного мозга

серого вещества расположены пучки *ассоциированных волокон*, или *собственные пучки* (*fasciculi proprii*), соединяющие соседние или отстоящие далеко друг от друга сегменты спинного мозга, расположенные в сером веществе клеточные ядра. Кнаружи от собственных пучков находятся длинные проводящие пути, соединяющие спинной мозг с головным мозгом. Среди этих проводящих путей различают восходящие и нисходящие пучки, являющиеся проводящими путями головного и спинного мозга (см. рис. 12). *Восходящие пучки* (афферентные, чувствительные) проводят нервные импульсы из спинного мозга к различным функциональным центрам головного мозга. *Нисходящие пучки* (эфферентные, двигательные, секреторные) идут от головного мозга к клеткам передних и боковых рогов спинного мозга. В белом веществе передних канатиков проходят в основном нисходящие проводящие пути (передний

корково-спинномозговой, или пирамидный, путь, ретикулоспинномозговой путь, покрышечно-спинномозговой путь и преддверно-спинномозговой путь). В этом канатике расположен также передний спиноталамический путь, по волокнам которого чувствительные импульсы идут из спинного мозга в головной мозг. В боковых канатиках белого вещества присутствуют и восходящие, и нисходящие проводящие пути. Это восходящие (чувствительные) задний и передний спинно-мозжечковые пути, латеральный спиноталамический путь, а также нисходящие (двигательные) — латеральный корково-спинномозговой и красноядерно-спинномозговой проводящие пути. В заднем канатике расположены восходящие проприоцептивные проводящие пути коркового направления, несущие нервные импульсы от органов опорно-двигательного аппарата к коре полушарий большого мозга.

Оболочки спинного мозга

У спинного мозга имеется три оболочки: наружная (твердая), средняя (паутинная) и внутренняя (мягкая) (см. рис. 13 и 14).

Твердая оболочка спинного мозга (*dura mater spinalis*). Вверху твердая оболочка спинного мозга прочно срастается с краями большого затылочного отверстия и переходит в твердую оболочку головного мозга. Ниже II поясничного позвонка (где заканчивается спинной мозг) твердая оболочка покрывает корешки поясничных и крестцовых спинномозговых нервов и заканчивается на уровне II крестцового позвонка (см. рис. 15). Далее книзу твердая оболочка переходит в пучок соединительнотканых волокон, получивший название *наружной терминальной нити* (*filum terminale externum*). В позвоночном канале твердая оболочка покрывает также корешки спинномозговых нервов и срастается с надкостницей в области межпозвоночных отверстий, куда эти корешки направляются.

Между твердой оболочкой спинного мозга и надкостницей имеется узкая щель — *эпидуральное пространство* (*spatium epidurale*), в котором расположено *внутреннее позвоночное венозное сплетение* (*plexus venosus vertebralis internus*). Между внутренней поверхностью твердой оболочки спинного мозга и паутинной оболочкой находится щелевидное *субдуральное пространство* (*spatium subdurale*), вверху сообщаемое с субдуральным пространством головного мозга. Внизу субдуральное пространство слепо заканчивается на уровне II крестцового позвонка.

Паутинная оболочка спинного мозга (*arachnoidea mater spinalis*) в виде тонкой полупрозрачной соединительнотканной пластинки расположена кнутри от твердой оболочки. Твердая и паутинная оболочки

срастаются между собой только в области межпозвоночных отверстий.

Между паутинной и мягкой мозговыми оболочками находится *подпаутинное (субарахноидальное) пространство* (*spatium subarachnoideum*), содержащее 120–140 мл спинномозговой жидкости. Вверху это пространство продолжается в подпаутинное пространство головного мозга. Внизу, ниже уровня II поясничного позвонка, в подпаутинном пространстве спинного мозга находятся лишь корешки спинномозговых нервов.

В субарахноидальном пространстве имеются тонкие пучки соединительнотканых волокон, которые соединяют паутинную оболочку с мягкой оболочкой и со спинным мозгом, и артериальные сосуды, кровоснабжающие мозг.

Мягкая (сосудистая) оболочка спинного мозга (*pia mater spinalis*) плотно прилежит к поверхности спинного мозга. Соединительнотканые волокна, отходящие от мягкой оболочки, вместе с кровеносными сосудами заходят в ткань спинного мозга.

От боковых сторон мягкой мозговой оболочки спинного мозга вправо и влево, между передними и задними корешками спинномозговых нервов, идет фронтально расположенная *зубчатая связка* (*ligamentum denticulatum*) (см. рис. 13). Зубчатая связка, срастаясь с паутинной и с внутренней поверхностью твердой оболочки спинного мозга, как бы подвешивает спинной мозг в субарахноидальном пространстве.

Кровоснабжение спинного мозга

К спинному мозгу подходят *спинномозговые ветви* (*rami spinales*) позвоночной и глубокой шейной артерий (в шейном

отделе), задних межреберных артерий (в грудном отделе). В позвоночный канал направляются также (к корешкам спинномозговых нервов) спинномозговые ветви латеральных крестцовых артерий. Из этих спинномозговых ветвей образуются передняя и две задние спинномозговые артерии (см. рис. 13 и 14). *Передняя спинномозговая артерия* (a. spinalis anterior), непарная, прилежит к передней продольной щели спинного мозга. Парная *задняя*

спинномозговая артерия (a. spinalis posterior), правая и левая, прилежит к заднебоковой стороне спинного мозга, вдоль его одноименной борозды. Эти спинномозговые артерии, две задние и одна передняя, следуют до нижнего конца спинного мозга, многократно анастомозируют друг с другом и отдают внутрь спинного мозга мелкие ветви (см. рис. 16).

Вены спинного мозга впадают во внутреннее позвоночное венозное сплетение.

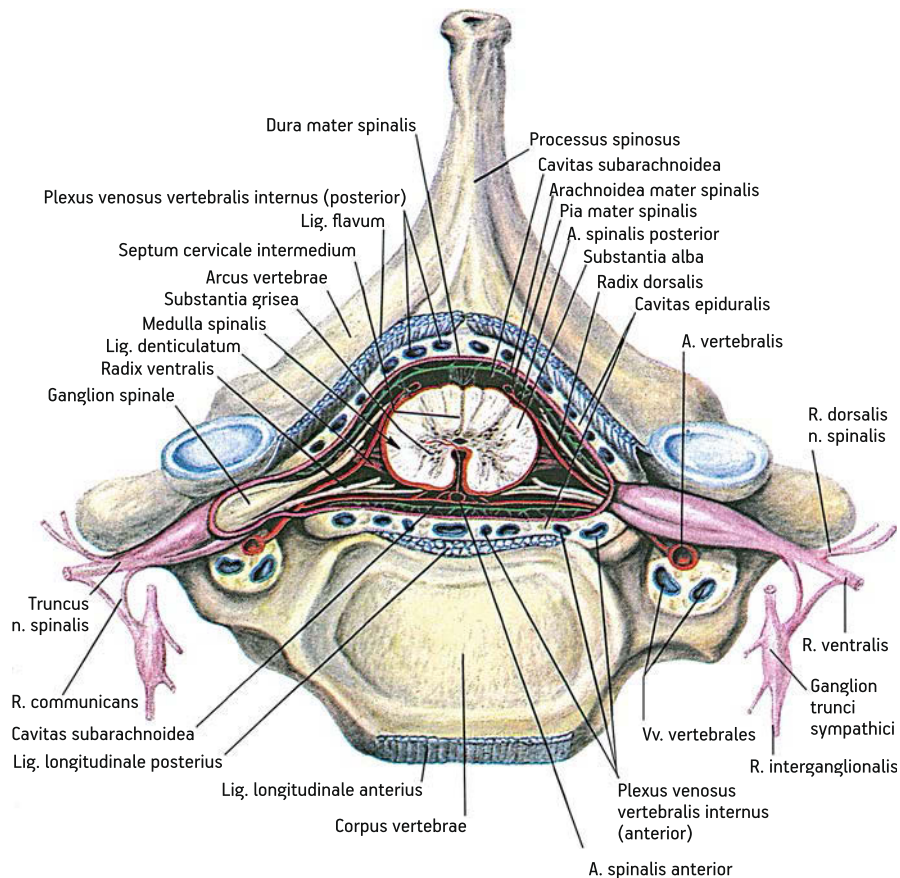


Рис. 13. Оболочки спинного мозга (meninges medullae spinalis) и их положение в позвоночном канале. Вид сверху

Поперечный разрез через межпозвоночный диск (хрящ) на уровне грудного отдела позвоночника

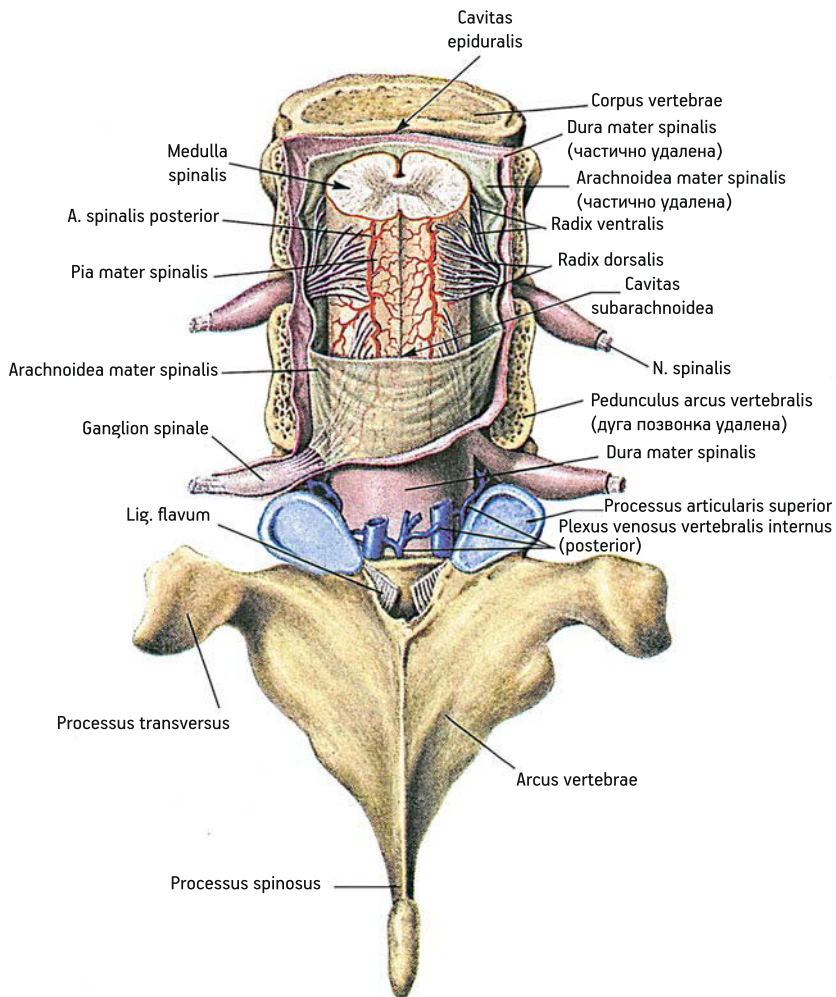


Рис. 14. Оболочки спинного мозга (meninges medullae spinalis). Вид сзади

Удалены дуги и остистые отростки двух верхних позвонков. Частично удалены твердая и паутинная оболочки

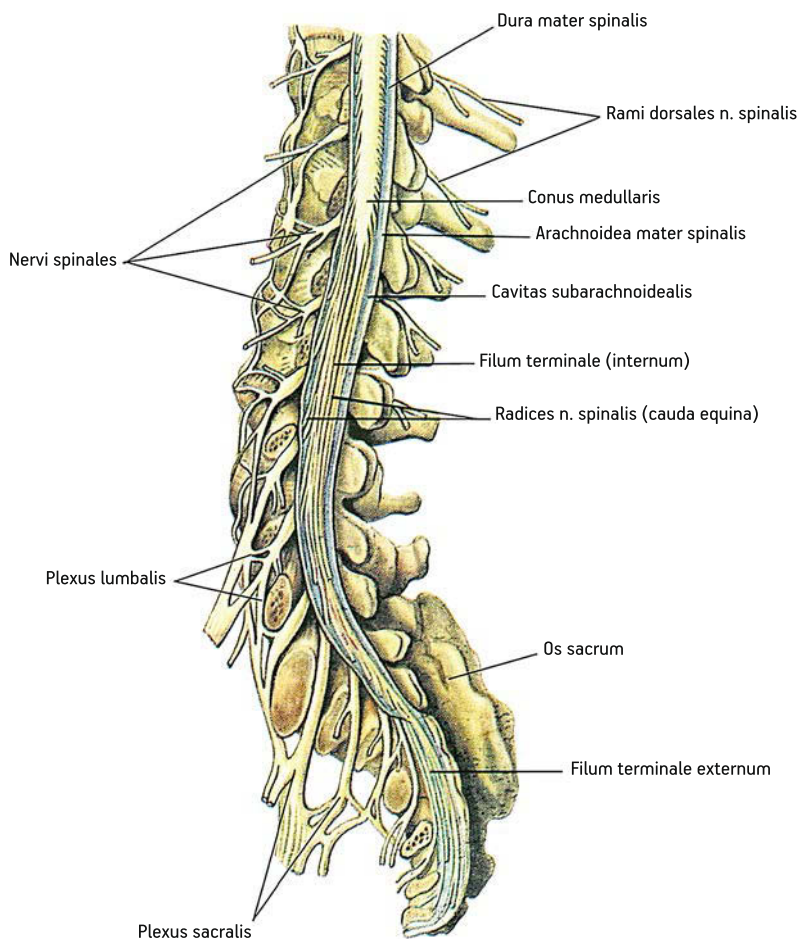


Рис. 15. Расположение оболочек спинного мозга в нижних отделах позвоночного канала.

Вид сбоку

Парасагитальный распил позвоночного столба

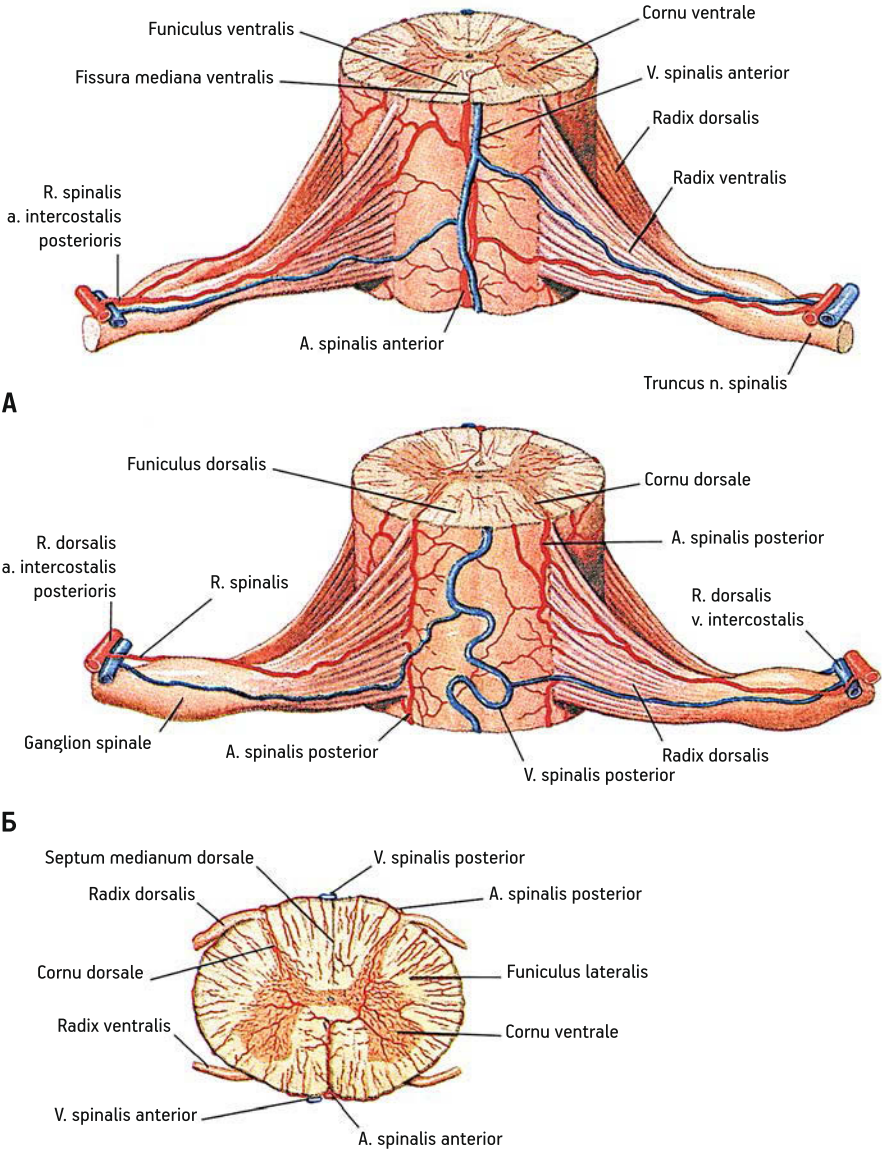


Рис. 16. Схема кровеносных сосудов спинного мозга:

А — вид спереди; Б — вид сзади; В — вид сверху

Головной мозг

Головной мозг (encephalon), масса которого в среднем составляет 1394 г у мужчин и 1245 г у женщин, вместе с окружающими его оболочками располагается в полости мозгового отдела черепа, повторяя ее рельеф. Верхняя выпуклая поверхность головного мозга прилежит к внутренней вогнутой стороне свода черепа (см. рис. 17). Нижняя сторона головного мозга располагается на внутреннем основании черепа и повторяет сложный рельеф его черепных ямок (см. рис. 18).

У головного мозга различают пять его отделов: конечный мозг, промежуточный мозг, средний мозг, задний мозг, объединяющий мост и мозжечок, и продолговатый мозг, переходящий на уровне большого затылочного отверстия в спинной мозг. Продолговатый мозг, задний мозг и средний мозг, имеющие отличное от конечного и промежуточного мозга строение, выделяют как *ствол головного мозга* (truncus encephali). Выпуклые отделы конечного мозга, имеющие форму полушария, называют **большим мозгом** (cerebrum), а **мозжечок** (cerebellum) — малым мозгом (см. рис. 19).

У большого мозга выделяют два *полушария*, правое и левое (*полушарие большого мозга*, hemispherium cerebri), которые имеют крупные размеры и закрывают сверху и с боков все остальные части мозга (промежуточный мозг, ствол мозга и мозжечок) (см. рис. 20). Правое и левое полушария, у которых различают передний *лобный полюс* (polus frontalis) и задний *затылочный полюс* (polus occipitalis), разделены глубокой *продольной щелью большого мозга* (fissura longitudinalis cerebri). Эта щель в глубине достигает мозолистого тела, соединяющего оба полушария (см. рис. 17

и 19). В задних отделах головного мозга, между задней (затылочной) частью большого мозга вверху и мозжечком внизу, находится *поперечная щель большого мозга* (fissura transversa cerebri) (см. рис. 21). У каждого полушария большого мозга различают верхнелатеральную, медиальную и нижнюю (базальную) поверхности (см. рис. 22; см. рис. 21 и 20). На каждой поверхности видны глубокие и мелкие углубления — борозды, которые отделяют друг от друга *доли* (lobi), а также разделяют *извилины* (gyri) большого мозга. У каждого полушария различают спереди *лобную долю* (lobus frontalis), сзади — *затылочную долю* (lobus occipitalis), вверху — *теменную долю* (lobus parietalis), сбоку — *височную долю* (lobus temporalis) и в глубине латеральной борозды, между теменной долей вверху и височной долей внизу, — *островковую долю*, или *островок* (lobus insularis, s. insula) (см. рис. 23 и 24; см. рис. 17 и 19).

Нижняя поверхность (facies inferior) основания головного мозга образована вентральной стороной полушарий большого мозга, промежуточного мозга, мозжечка и ствола мозга (моста, среднего и продолговатого мозга) (см. рис. 18). В образовании передних отделов основания головного мозга участвует нижняя поверхность лобной доли правого и левого полушарий. На каждой лобной доле расположены *обонятельная луковица* (bulbus olfactorius) в виде небольшого утолщения и отходящий кзади *обонятельный тракт* (tractus olfactorius). Обонятельные луковицы и тракт прилежат снизу к *обонятельной борозде* (sulcus olfactorius), которая отделена от срединной продольной щели мозга узкой *прямой извилиной* (gyrus rectus) (см. рис. 18). К каждой из луковиц из полости носа через отверстия

в решетчатой пластинке решетчатой кости подходит 15–20 обонятельных нервов (I черепной нерв). Каждый обонятельный тракт кзади расширяется и образует *обонятельный треугольник* (*trigonum olfactorium*), позади которого видна небольшая площадка с многочисленными мелкими отверстиями. Это *переднее продырявленное вещество* (*substantia perforata rostralis, s. anterior*), через отверстия которого в толщу мозга проникают мелкие артерии. Между правым и левым продырявленным веществом расположен *зрительный перекрест* (*chiasma opticum*), который образован *зрительными нервами* (II черепной нерв), идущими из глазниц в полость черепа.

Кзади от зрительного перекрестка расположен *серый бугор* (*tuber cinereum*), который книзу суживается и переходит в воронку, соединяющуюся с гипофизом, находящимся в гипофизарной ямке клиновидной кости. Позади серого бугра лежат два округлых шаровидных образования, каждое величиной с горошину, — *сосцевидные тела* (*corpora mamillaria*). За сосцевидными телами находятся два косо расположенных толстых валика — *ножки мозга* (*pedunculi cerebri*). Между ножками мозга (позади сосцевидных тел) имеется небольшое углубление — *межножковая ямка* (*fossa interpeduncularis*), дно которой образует *заднее продырявленное вещество* (*substantia perforata interpeduncularis, s. posterior*). На дне межножковой ямки, в продырявленном веществе, видны многочисленные отверстия, через которые в мозг проходят мелкие артерии. На медиальной стороне правой и левой ножек мозга имеется борозда, из которой выходит *глазодвигательный нерв* (III черепной нерв) соответствующей стороны. С латеральной стороны каждую ножку мозга огибает *блуждающий нерв* (IV черепной нерв), который

выходит на дорсальной стороне среднего мозга и проходит на его вентральную сторону. Ножки мозга кзади уходят в утолщенный поперечно расположенный валик — *мост* (*pons*) мозга. На поверхности (нижней) моста видна продольная *базиллярная* (основная) *борозда* (*sulcus basilaris*), к которой прилежит одноименная (базиллярная) артерия. С каждой стороны от моста в латеральном направлении отходит к мозжечку толстый валик — *средняя мозжечковая ножка* (*pedunculus cerebellaris medius*). На латеральной стороне моста, у начала мозжечковой ножки, с каждой стороны выходят корешки *тройничного нерва* (V черепной нерв). Позади моста располагается продолговатый мозг, более толстый возле моста и суживающийся кзади. На границе между мостом и продолговатым мозгом из глубокой поперечной *бульбарно-мостовой борозды* (*sulcus bulbo-protinus*) с каждой стороны выходят один за другим *отводящий нерв* (VI черепной нерв), *лицевой* и *преддверно-улитковый нервы* (VII и VIII черепные нервы).

На нижней стороне продолговатого мозга видна *продольная срединная щель* (*fissura mediana ventralis, s. anterior*), по сторонам от которой находятся продольные валики, правая и левая *пирамиды* продолговатого мозга [*pyramides dextra et sinistra (medullae oblongatae)*]. Латеральнее каждой пирамиды располагается овоидной формы возвышение — *олива* (*oliva*). В борозде между пирамидой и оливой из продолговатого мозга выходят корешки *подъязычного нерва* (XII черепной нерв). А кзади от оливы из мозга выходят корешки *языкоглоточного нерва* (IX черепной нерв), *блуждающего нерва* (X черепной нерв) и *добавочного нерва* (XI черепной нерв).

На **медиальной поверхности** (*facies medialis*) полушария большого мозга