

ВВЕДЕНИЕ	5
Общее понятие о нервной системе	7
<i>Роль нервной системы в организме.</i>	7
<i>Классификация нервной системы</i>	8
Нейроны	9
Нейроглия	13
Нервные волокна	14
Нервные окончания	17
Общее понятие о рефлекторной деятельности	23
ГОЛОВНОЙ МОЗГ	27
Общие данные о головном мозге	29
Продолговатый мозг	33
<i>Внешняя форма.</i>	33
<i>Внутреннее строение</i>	35
Мост	42
<i>Внешняя форма</i>	42
<i>Внутреннее строение</i>	43
Мозжечок	53
<i>Внешняя форма</i>	53
<i>Внутреннее строение</i>	57
<i>Связи мозжечка со спинным и головным мозгом</i>	59
<i>Проводящие пути мозжечка</i>	63
<i>IV желудочек</i>	65
Средний мозг	68
<i>Внешняя форма</i>	68
<i>Внутреннее строение</i>	70
Промежуточный мозг	77
<i>Таламический мозг</i>	78
<i>Подталамическая область</i>	81
<i>III желудочек</i>	84
<i>Пути и центры промежуточного мозга</i>	86
<i>Ретикулярная формация</i>	92
<i>Сегментарный аппарат ствола головного мозга</i>	94
Конечный мозг	96
<i>Кора полушарий большого мозга</i>	96
<i>Рельеф верхнелатеральной поверхности полушарий</i>	98
<i>Рельеф медиальной поверхности полушарий</i>	100
<i>Рельеф нижней поверхности полушарий</i>	103
<i>Строение коры полушарий большого мозга</i>	104

<i>Динамическая локализация функций в коре полушарий</i>	
<i>большого мозга</i>	109
<i>Белое вещество полушарий большого мозга</i>	121
<i>Обонятельный мозг</i>	126
<i>Базальные ядра</i>	127
<i>Боковые желудочки</i>	130
Обзорная характеристика головного мозга	133
Понятие об экстрапирамидной системе	139
Понятие о лимбической системе	141
Оболочки головного мозга	143
КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА	149
Артерии головного мозга	151
Вены головного мозга	173
Кровеносные сосуды твердой оболочки головного мозга	178
ПРИЛОЖЕНИЕ I. Атлас натуральных анатомических препаратов	183
ПРИЛОЖЕНИЕ II. Магнитно-резонансные томограммы головного мозга	213

Средний мозг

Внешняя форма

Средний мозг, *mesencephalon*, развивается из среднего мозгового пузыря. В функциональном отношении средний мозг сформировался как подкорковый двигательный интеграционный центр экстрапирамидной системы, отвечающий за безусловно-рефлекторную регуляцию тонуса мышц и безусловно-рефлекторные движения. По сравнению с другими отделами средний мозг имеет небольшие размеры. Его вентральную поверхность представляют ножки мозга, *pedunculi cerebri*, и расположенное между ними заднее продырявленное вещество, *substantia perforata posterior*. Дорсальную поверхность образует пластинка крыши среднего мозга, *lamina tecti*. Полостью является водопровод среднего мозга, *aqueductus mesencephali* (Сильбиев водопровод).

Ножки мозга с вентральной стороны имеют вид двух толстых уплощенных валиков, которые появляются из-под верхнего края моста (см. рис. 12). Отсюда они направляются вверх и в стороны под углом 70—80° и погружаются в вещество промежуточного мозга. Передней границей ножек мозга является зрительный тракт, *tractus opticus*, который относится к промежуточному мозгу. Ножки мозга имеют белый цвет и волокнистую структуру, обусловленную продольным расположением нервных волокон.

По медиальному краю основания ножек мозга проходит борозда глазодвигательного нерва, *sulcus oculomotorius*, из которой одним корешком выходит глазодвигательный нерв, *n. oculomotorius*, III пара черепных нервов. Вдоль наружного края ножки мозга идет латеральная борозда среднего мозга, *sulcus mesencephali lateralis*, которая является продолжением борозды ромбовидного мозга, разделяющей верхнюю и среднюю мозжечковые ножки.

С вентральной стороны между двумя ножками мозга находится углубление, которое называется межножковой ямкой, *fossa interpeduncularis*. Она является более узкой, у верхнего края моста расширяется кпереди и заканчивается вблизи двух сосцевидных тел, *corpore mamillaria*, относящихся к промежуточному мозгу. Поверхность межножковой ямки имеет сероватую окраску и испещрена отверстиями, через которые проходят многочисленные кровеносные сосуды. Данный участок мозга называют задним продырявленным веществом, *substantia perforata posterior*.

На дорсальной поверхности среднего мозга, представленной пластинкой крыши, *lamina tecti*, находятся четыре округлых возвышения — два верхних холмика, *colliculi superiores*, и два нижних холмика, *colliculi inferiores*, (см. рис. 13). Холмики разделены бороздами, перекрещивающимися под прямым углом. Нижние холмики имеют меньший размер, чем верхние.

От каждого холмика с латеральной стороны отходят ручки холмиков, *brachia colliculi*. Они направляются вперед и вверх к промежуточному мозгу. Ручки верхних холмиков, более узкие и длинные, заканчиваются в латеральных коленчатых телах (см. Промежуточный мозг). Ручки нижних холмиков, более толстые и короткие, заканчиваются в медиальных коленчатых телах.

Кзади от нижних холмиков по срединной линии находится уздечка верхнего мозгового паруса, *frenulum veli medullaris superioris*, которая имеет треугольную форму. По бокам от уздечки верхнего мозгового паруса с каждой стороны выходит по одному корешку IV пары черепных нервов. Блоковой нерв, *n. trochlearis*, IV пара черепных нервов — самый тонкий из всех черепных нервов и единственный нерв, который выходит из вещества мозга на его дорсальной поверхности. Затем нерв огибает ножки мозга и направляется на их вентральную поверхность.

На латеральной поверхности среднего мозга в промежутке между латеральной бороздой среднего мозга и ручками нижних холмиков выделяется участок треугольной формы — треугольник петель, *trigonum lemnisci*. Третьей стороной треугольника является латеральный край верхней мозжечковой ножки. В проекции треугольника в толще ножек мозга проходят нервные волокна, составляющие латеральную, медиальную, тройничную и спинномозговую петли. Таким образом, в этом месте на небольшом участке вблизи поверхности мозга сконцентрированы практически все пути общей чувствительности (проводящие импульсы в промежуточный мозг) и слуховой путь. В нейрохирургической практике в пределах треугольника петель производится хордотомия — операция по поводу непереносимых болей при поражениях зрительных бугров. В последнее время аналогичные операции выполняют с использованием стереотаксических установок.

Полостью среднего мозга является водопровод среднего мозга, *aqueductus mesencephali* (водопровод мозга, *aqueductus cerebri*). Он представляет собой остаток полости среднего мозгового пузыря, ориентирован вдоль оси мозга, соединяет III и IV желудочки. Его

Длина составляет около 15 мм, средний диаметр — 1—2 мм. В средней части водопровода мозга имеется небольшое расширение.

Отверстие, посредством которого водопровод начинается из III желудочка, располагается под задней спайкой мозга. Отверстие, посредством которого водопровод открывается в IV желудочек, находится под верхним мозговым парусом в верхнем углу желудочка.

Внутреннее строение

На поперечном разрезе среднего мозга отчетливо определяются его главные части: выше водопровода находится пластинка крыши, ниже — ножки мозга (рис. 32). На разрезе ножек мозга виден пигментированный слой серого вещества, который называют черным веществом, *substantia nigra* (вещество Земмеринга). Черное вещество разграничивает основание ножек мозга, *basis pedunculi cerebri*, и покрывку среднего мозга, *tegmentum mesencephali*.

Основание ножек мозга образовано, в основном, продольно ориентированными нисходящими волокнами, которые идут от нейронов коры полушарий большого мозга к ядрам ствола мозга и спинного мозга. В связи с этим основание ножек мозга представляет собой филогенетически новое образование.

Черное вещество на поперечном разрезе имеет форму уплощенного полулуния с выпуклостью, обращенной вентрально. В дор-

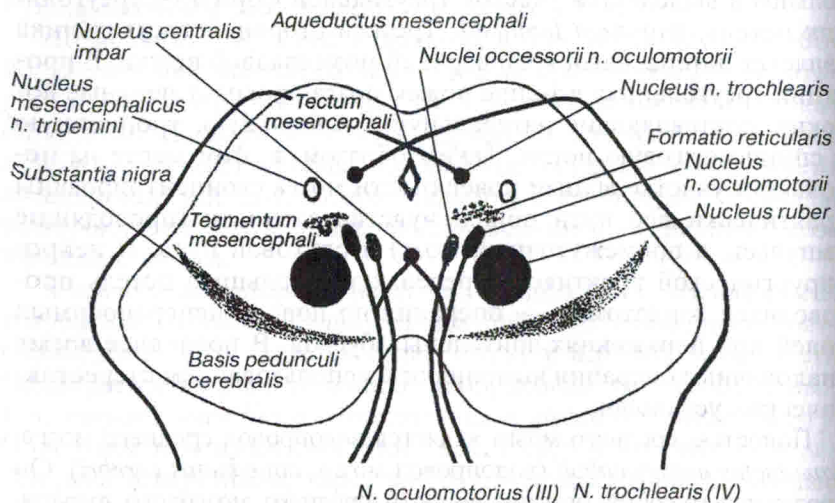


Рис. 32. Расположение ядер среднего мозга (схема)

Сильной части черного вещества находятся сильно пигментированные нервные клетки, содержащие большое количество железа. Вентральная часть черного вещества содержит крупные рассеянные нервные клетки и проходящие между ними миелиновые волокна.

Покрышка среднего мозга содержит серое и белое вещества. Серое вещество представлено парным красным ядром, *nucleus ruber*, и центральным серым веществом, *substantia grisea centralis*, расположенным вокруг водопровода мозга.

Красные ядра имеют цилиндрическую форму, находятся на протяжении всего среднего мозга в центре покрывки каждой ножки мозга и продолжают в промежуточный мозг.

Каудальная часть красного ядра содержит крупные нервные клетки, в ростральной части находятся главным образом мелкие нервные клетки. Клетки красного ядра, как и клетки черного вещества, содержат железо, но в значительно меньшем количестве. На нейронах красного ядра заканчиваются волокна зубчато-красноядерного пути и аксоны клеток базальных ядер конечного мозга, образующие стриарно-красноядерный путь, *tr. striorubralis*. Аксоны нейронов крупных клеток красного ядра объединяются в красноядерно-спинномозговую и красноядерно-ядерный пути, *tr. rubrospinalis et tr. rubronuclealis*. Аксоны мелких нейронов красного ядра заканчиваются на нейронах ретикулярной формации и оливах продолговатого мозга, формируя красноядерно-ретикулярный и красноядерно-оливный тракты, *tr. rubroreticularis et tr. rubroolivaris*.

Вентральное красное ядро находится непарное межножковое ядро, *nucleus interpeduncularis*. На нейронах этого ядра заканчиваются волокна, происходящие из ядер поводков. Последние располагаются в эпителиуме промежуточного мозга. Пучок волокон, начинающихся от ядер поводков, носит название поводково-межножковый путь, *tr. habenulointerpeduncularis*. Можно полагать, что данный пучок является одним из звеньев эфферентного вегетативного пути.

Вокруг водопровода мозга находится центральное серое вещество, *substantia grisea centralis*. В вентролатеральной части этого вещества на уровне нижних холмиков располагаются двигательные ядра IV пары черепных нервов — блокового нерва, *n. trochlearis*. Аксоны нейронов этих ядер направляются дорсально, переходят на противоположную сторону и выходят из вещества мозга в области уздечки верхнего мозгового паруса. Краниальнее двигательных ядер IV пары черепных нервов (на уровне верхних холмиков) располагаются ядра III пары черепных нервов — глазодвигательного нерва, *n. oculomotorius*.

Глазодвигательный нерв имеет три ядра. Двигательное ядро, *nucleus n. oculomotorii*, — наиболее крупное, имеет вытянутую форму. В нем выделяют пять сегментов, каждый из которых обеспечивает иннервацию определенных мышц глазного яблока и мышцы, поднимающей верхнее веко.

Сегменты, если рассматривать ядро сверху вниз, иннервируют следующие мышцы:

- 1) мышцу, поднимающую верхнее веко;
- 2) верхнюю прямую мышцу;
- 3) нижнюю косую мышцу;
- 4) нижнюю прямую мышцу;
- 5) медиальную прямую мышцу.

Кроме парного двигательного ядра у глазодвигательного нерва имеется еще одно непарное ядро — центральное непарное ядро, *nucleus centralis impar*. Данное ядро взаимосвязано с каудальными сегментами основных двигательных ядер обеих сторон, отвечающих за иннервацию медиальных прямых мышц. При этом обеспечивается сочетанная работа указанных мышц правого и левого глазных яблок, которые вращают глазное яблоко и приближают зрачки к срединной плоскости. В связи со своей функцией центральное непарное ядро называют также конвергенционным.

Дорсальнее от двигательных ядер вблизи срединной линии располагаются вегетативные ядра глазодвигательного нерва — так называемые добавочные ядра, *nuclei accessorii n. oculomotorii* (ядер Якубовича). Нейроны этих ядер отвечают за иннервацию мышцы, суживающей зрачок, и ресничной мышцы. Русские и латинские названия ядер черепных нервов среднего мозга и их функциональное значение приводятся в табл. 4.

Таблица 4

Черепные нервы среднего мозга и их ядра

Номер пары и название черепного нерва	Ядро и его название		
	двигательное	чувствительное	парасимпатическое
IV пара, <i>n. trochlearis</i> , блоковый нерв	<i>Nucleus n. trochlearis</i> , ядро блокового нерва	—	—
III пара, <i>n. oculomotorius</i> , глазодвигательный нерв	<i>Nucleus n. oculomotorii</i> , ядро глазодвигательного нерва <i>Nucleus centralis impar</i> , центральное непарное ядро	—	<i>Nuclei accessorii n. oculomotorii</i> , добавочные ядра глазодвигательного нерва

Часть волокон от двигательных соматических ядер глазодвигательного нерва участвует в образовании медиального продольного пучка. Большая часть волокон от всех ядер составляет корешок глазодвигательного нерва, который выходит из вещества мозга в одноименной борозде.

В латеральной части центрального серого вещества находится среднемозговое ядро тройничного нерва, *nucleus mesencephalicus n. trigemini*.

Между центральным серым веществом и красными ядрами располагается ретикулярная формация, содержащая многочисленные мелкие ядра и два крупных ядра. Одно из них называется промежуточным (интерстициальным) ядром, *nucleus interstitialis* (ядро Кахалы), второе — ядром задней спайки мозга, *nucleus commissurae posterioris* (ядро Даркшевича). Аксоны клеток ядра Кахалы и ядра Даркшевича направляются в спинной мозг, формируя при этом медиальный продольный пучок, *fasciculus longitudinalis medialis* (рис. 33).

В составе медиального продольного пучка проходят нервные волокна, обеспечивающие связь ядер ретикулярной формации и двигательных ядер III, IV, VI и XI пар черепных нервов. Следовательно, ядро Кахалы и ядро Даркшевича являются центрами координации сочетанной функции мышц глазного яблока и мышц шеи. Так как функция этих мышц в наибольшей степени проявляется при вестибулярных нагрузках, к ядрам ретикулярной формации поступают афферентные импульсы от вестибулярных ядер моста (ядра VIII пары черепных нервов).

Рядом с медиальным продольным пучком располагается задний продольный пучок, *fasciculus longitudinalis posterior*, который начинается от структур промежуточного мозга. Волокна этого пучка направляются к вегетативным ядрам черепных нервов и спинного мозга. Они обеспечивают координацию деятельности вегетативных центров ствола головного мозга и спинного мозга.

Дорсальнее водопровода мозга располагается крыша среднего мозга. Ее составляют две пары холмиков — верхние и нижние, *colliculi superiores et inferiores*, которые существенно различаются по строению. У человека более развиты верхние холмики, так как основную часть информации он получает через посредство органа зрения. Верхние холмики представляют собой интеграционный центр среднего мозга и, кроме того, являются одним из подкорковых центров зрения, обоняния и тактильной чувствительности. На нейронах ядер нижних холмиков заканчиваются

три четверти волокон латеральной петли. Они являются подкорковыми центрами слуха. Часть волокон латеральной петли в составе ручек нижних холмиков направляется в ядро медиального колленчатого тела промежуточного мозга. Еще некоторое количество волокон латеральной петли заканчивается в верхних холмиках. Туда же поступает и часть волокон обонятельного пути, а также часть афферентных волокон, идущих в составе *lemniscus spinalis et lemniscus medialis*. Верхние холмики имеют выражен-

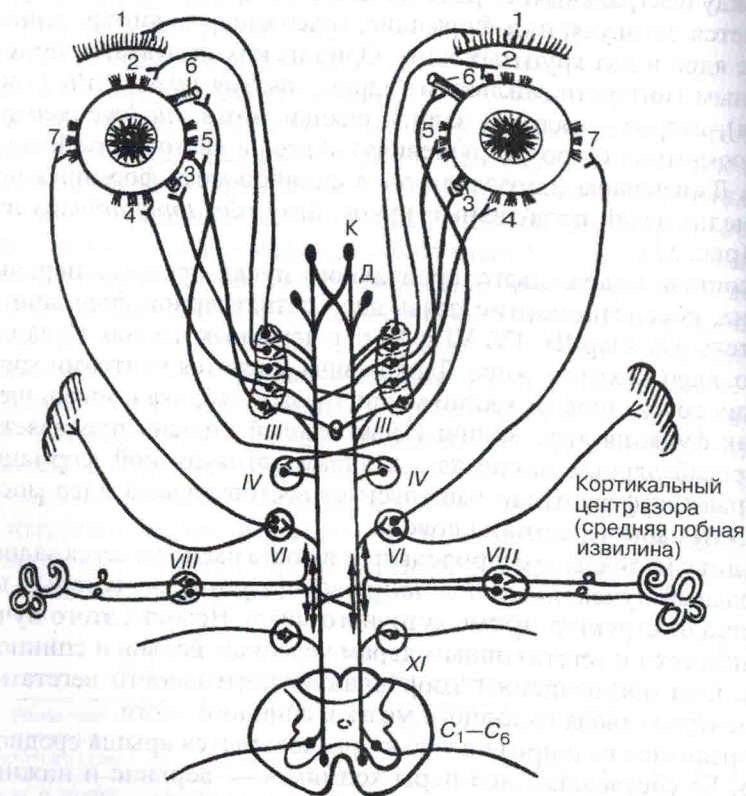


Рис. 33. Связи медиального продольного пучка с двигательными ядрами черепных нервов (схема):

К — *nucleus interstitialis* (ядро Кахаля); Д — *nucleus commissurae posterioris* (ядро Даркшевича); 1 — *m. levator palpebrae superioris*; 2 — *m. rectus superior*; 3 — *m. obliquus inferior*; 4 — *m. rectus inferior*; 5 — *m. rectus medialis*; 6 — *m. obliquus superior*; 7 — *m. rectus lateralis*; III — *nucleus n. oculomotorii*; IV — *nucleus n. trochlearis*; VI — *nucleus n. abducentis*; VIII — *nucleus vestibularis lateralis*; XI — *nucleus motorius n. accessorii*

ную слоистость расположения нейронов, что характерно для интравентрикулярных центров (кора мозжечка и кора полушарий большого мозга).

В поверхностных слоях верхних холмиков заканчиваются волокна зрительных трактов. В глубоких слоях происходит последовательное синаптическое переключение волокон.

Аксоны нейронов глубоких слоев образуют пучок, который располагается латеральнее центрального серого вещества. В составе пучка проходят два тракта — крыше-спинномозговой путь, *tr. tectospinalis*, и крыше-ядерный пучок, *fasciculus tectonuclearis*. Волокна этих путей переходят на противоположную сторону, образуя дорсальный перекрест покрывки, *decussatio tegmenti posterior* (перекрест Мейнерта), который находится вентрально по отношению к силвиеву водопроводу и имеет еще одно название — фонтановидный.

Волокна крыше-спинномозгового пути заканчиваются на нейронах собственных ядер передних рогов спинного мозга. Волокна крыше-ядерного пучка заканчиваются на нейронах двигательных ядер черепных нервов. Крыше-спинномозговой путь и крыше-ядерный пучок проводят нервные импульсы, обеспечивающие выполнение защитных рефлекторных движений (настораживание, вздрагивание, прыжок в сторону) в ответ на различные сильные раздражения (зрительные, слуховые, обонятельные и тактильные).

Локализация основных проводящих путей среднего мозга представлена на рис. 34. Необходимо отметить, что основание ножек мозга формируется лишь у высших черепных, следовательно, содержит филогенетически новые проводящие пути. Они представлены пучками продольных эфферентных волокон, которые происходят из конечного мозга. Эти волокна берут начало от клеток коры полушарий большого мозга и направляются в мозжечок, мост, продолговатый мозг и спинной мозг. Проводящий путь, идущий от коры головного мозга до мозжечка, прерывается в собственных ядрах моста и состоит из двух частей — корково-мостового и мосто-мозжечкового путей.

Часть волокон корково-мостового пути, происходящих от нейронов коры лобных долей, занимает медиальный отдел основания ножек мозга. Эти волокна составляют лобно-мостовой путь, *tr. frontopontinus*. Волокна, начинающиеся от нейронов коры затылочной и височной долей, проходят в латеральном отделе основания ножек мозга и объединяются под названием затылочно-височно-мостового пути, *tr. occipitotemporopontinus*.

Артерии головного мозга

Головной мозг получает кровь из системы подключичной артерии (позвоночная артерия) и из системы внутренней сонной артерии (средняя и передняя мозговые артерии). На основании головного мозга названные артерии формируют межсистемный анастомоз — артериальный круг большого мозга, *circulus arteriosus cerebri*, — виллизиев круг (рис. 61).

1. **Позвоночная артерия, *a. vertebralis***, имеет 4 части: предпозвоночную, *pars prevertebralis* (до вступления артерии в отверстие поперечных отростков шейных позвонков); поперечно-отростковую или шейную, *pars transversalis seu cervicalis*, расположенную в отверстиях поперечных отростков VI—I шейных позвонков; атлантовую, *pars atlantica*, расположенную в поперечном отростке и на верхней поверхности задней дуги атланта; внутричерепную часть, *pars intracranialis*, находящуюся в пределах задней черепной ямки (рис. 62).

Позвоночные артерии парные и на уровне верхней границы продолговатого мозга соединяются друг с другом, образуя непарную базилярную артерию (см. рис. 62). Базилярная артерия располагается в одноименной борозде моста и у верхней его границы разделяется на две задние мозговые артерии. Последние огибают центральную поверхность ножек мозга и по латеральной и дорсальной поверхностям верхних мозжечковых ножек направляются к затылочной доле.

От поперечно-отростковой части позвоночной артерии в каждом межпозвоночном отверстии к корешкам спинномозговых нервов отходят спинномозговые (корешковые) ветви, *rami spinales (radiculares)*. Эти ветви васкуляризируют корешки спинномозговых нервов, спинной мозг, его оболочки и тела позвонков. Корешковые ветви, начинающиеся на уровне атланта, обеспечивают кровоснабжение нижней части продолговатого мозга. Эти ветви располагаются поперечно по отношению к оси мозга.

От атлантовой части позвоночной артерии, находящейся на верхней поверхности задней дуги атланта, начинаются передняя и задняя менингеальные ветви, *rami meningeales anterior et posterior*, которые васкуляризируют твердую мозговую оболочку и базилярную часть затылочной кости.

От внутричерепной части позвоночной артерии отходит ряд ветвей: задняя нижняя мозжечковая артерия, передняя и задняя спинномозговые артерии.

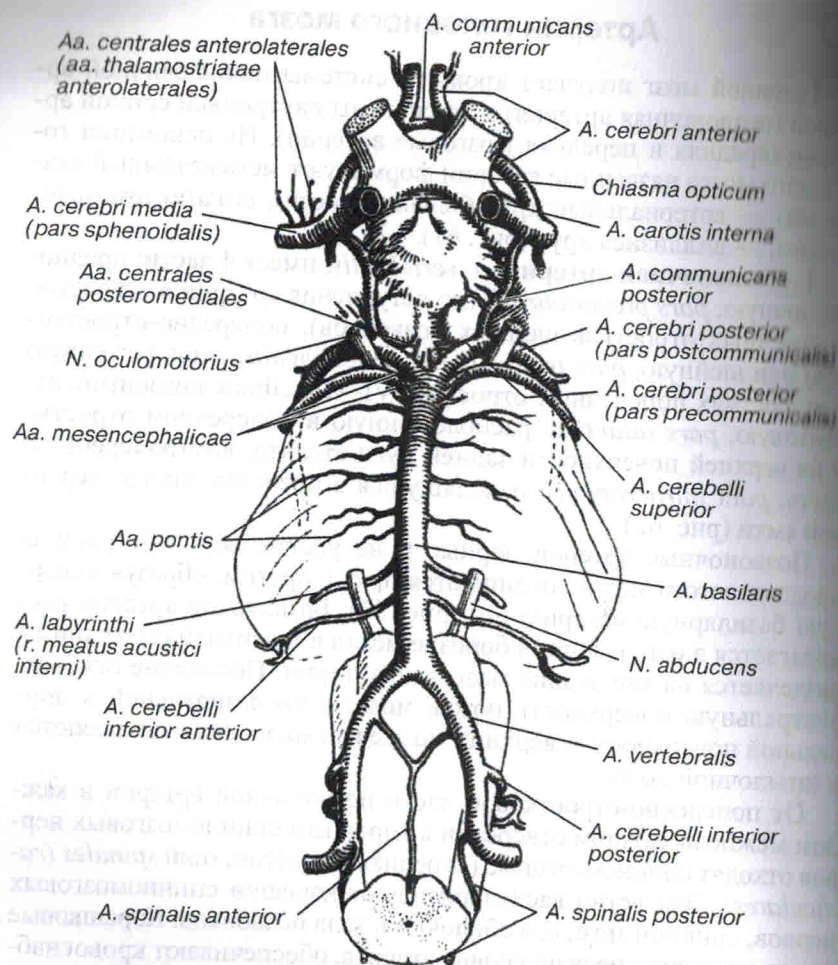


Рис. 61. Магистральные артерии головного мозга и их основные ветви

Задняя нижняя мозжечковая артерия, *a. cerebelli inferior posterior*, огибает с латеральных сторон продолговатый мозг и направляется к нижней поверхности мозжечка. По пути она отдает латеральные и медиальные мозговые ветви, *rami medullares laterales et mediales*, ветви к продолговатому мозгу, нижней ножке мозжечка, корешкам языкоглоточного и блуждающего нервов; ворсинчатую ветвь IV желудочка, *r. choroideus ventriculi IV*, и ветви к сосудистому сплетению IV желудочка. От задней нижней мозжечковой

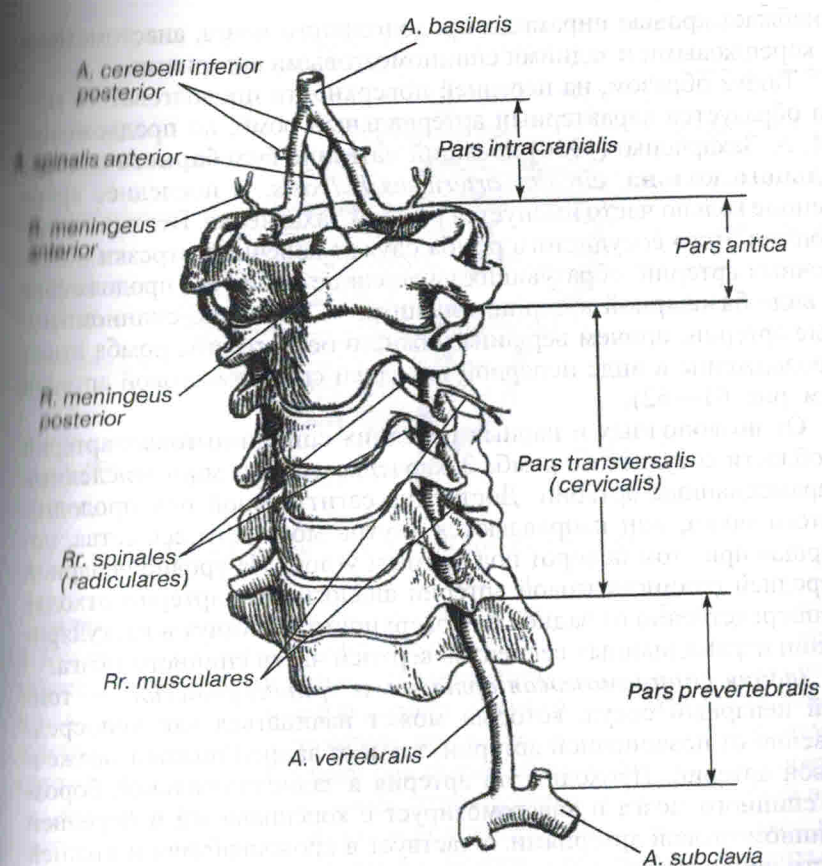


Рис. 62. Части и ветви позвоночной артерии

артерии может начинаться задняя спинномозговая артерия. В области мозжечка задняя нижняя мозжечковая артерия отдает ветвь к миндалине мозжечка, *r. tonsillae cerebelli*.

Задняя нижняя мозжечковая артерия в 10—15 % случаев отходит от экстрадуральной части позвоночной артерии, в 80—85 % случаев — от интрадуральной части позвоночной артерии, в 1—5 % случаев она берет начало от базилярной артерии.

Передняя спинномозговая артерия, *a. spinalis anterior*, пройдя 5—7 мм, соединяется с аналогичной артерией противоположной стороны и образует непарный сосуд, который располагается в передней срединной щели продолговатого и спинного мозга. Она

снабжает кровью пирамиды продолговатого мозга, анастомозируя с корешковыми и задними спинномозговыми артериями.

Таким образом, на передней поверхности продолговатого мозга образуется характерный артериальный ромб, по предложению М. А. Захарченко (1930) носящий название **бульбарного артериального кольца**, *circulus arteriosus bulbaris*. В последнее время данное кольцо часто именуется ромбом Захарченко. Верхними сторонами этого сосудистого ромба служат конечные отрезки позвоночных артерий, образующих на вершине ромба его продолжение в виде базилярной артерии, нижними — передние спинномозговые артерии, причем вершина нижнего острого угла ромба имеет продолжение в виде непарной передней спинномозговой артерии (см. рис. 61—62).

От позвоночных и парных передних спинномозговых артерий в области сосудистого ромба Захарченко отходят многочисленные парамедианные артерии. Достигнув сагиттальной оси продолговатого мозга, они направляются внутрь мозгового вещества, совершая при этом поворот под прямым углом. На уровне непарной передней спинномозговой артерии аналогичные артерии отходят непосредственно от задней ее поверхности, участвуя в васкуляризации парамедианных сегментов верхней части спинного мозга.

Задняя спинномозговая артерия, *a. spinalis posterior*, — тонкий непарный сосуд, который может начинаться как непосредственно от позвоночной артерии, так и от задней нижней мозжечковой артерии. Проходит эта артерия в заднелатеральной борозде спинного мозга и анастомозирует с корешковыми и передней спинномозговой артериями. Участвует в кровоснабжении нижней части продолговатого мозга.

Базилярная артерия, *a. basilaris*, служит источником кровоснабжения моста, черепных нервов, лабиринта, мозжечка, среднего и промежуточного мозга, затылочной и височной долей большого мозга (рис. 63). Ее ветвями являются: передняя нижняя мозжечковая артерия, артерия лабиринта, артерии моста, среднемозговые артерии и верхняя мозжечковая артерия.

Передняя нижняя мозжечковая артерия, *a. cerebelli inferior anterior*, парная, является самой первой ветвью базилярной артерии. Вначале она проходит вдоль горизонтальной борозды между мостом и продолговатым мозгом, параллельно ее верхнему краю. Отдает ветви к боковым и задним отделам моста, средним ножкам мозжечка, корешкам VI, VII и VIII пар черепных нервов. Затем артерия разветвляется в передней части нижней поверхности мозжечка.

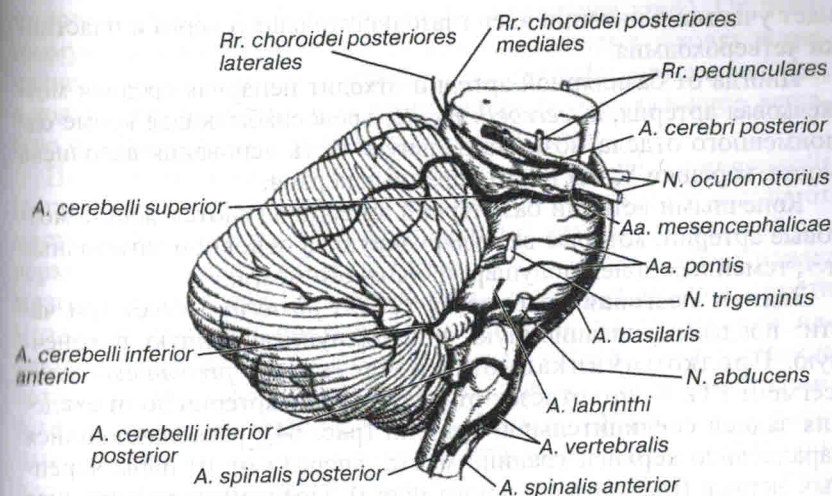


Рис. 63. Ветви базилярной артерии (вид сбоку)

Артерия лабиринта (ветвь внутреннего слухового прохода), *a. labyrinthi* (*r. meatus acustici interni*), отходит от передней нижней мозжечковой артерии или непосредственно от базилярной артерии в самом ее начале; извитая, имеет диаметр до 1 мм. В сопровождении преддверно-улиткового нерва направляется к внутреннему слуховому проходу. По ходу она отдает ветви к указанному нерву.

Артерии моста, *aa. pontis*, парные, отходят от базилярной артерии с латеральных сторон в количестве 5—6, располагаясь на вентральной поверхности моста. Вскоре они начинают ветвиться и проникать в вещество моста.

Среднемозговые артерии, *aa. mesencephalicae*, отходят от дорсальной и латеральных поверхностей базилярной артерии и направляются к ножкам мозга. Артерии, начинающиеся от дорсальной поверхности, короткие и сразу же проникают в вещество мозга.

Верхняя мозжечковая артерия, *a. cerebelli superior*, парная, начинается от конечного отдела базилярной артерии. Вначале она проходит по вентральной поверхности моста параллельно его верхней границе. Затем огибает ножку мозга (проникая через латеральную цистерну моста) и переходит на верхнюю поверхность мозжечка, расположенную под *tentorium cerebelli*. По пути верхняя мозжечковая артерия снабжает кровью мост, ножки мозга, прини-

мает участие в питании ядер глазодвигательного нерва и пластинки четверохолмия.

Иногда от базилярной артерии отходит непарная средняя мозжечковая артерия, *a. cerebelli media*, кровоснабжающая кроме одноименного отдела мозга каудальную часть основания варолиева моста, корешки V, VII и VIII черепных нервов.

Конечными ветвями базилярной артерии являются задние мозговые артерии, которые васкуляризируют в основном затылочные и $\frac{2}{3}$ теменных долей полушарий большого мозга.

Задняя мозговая артерия, *a. cerebri posterior*, имеет три части: предкоммуникационную, посткоммуникационную и конечную. Предкоммуникационная часть, *pars precommunicalis* (сегмент P1), — это отрезок от места начала артерии до отхождения задней соединительной артерии (рис. 64), располагающийся параллельно верхней границе моста, впереди от III пары черепных нервов (глазодвигательного нерва). Предкоммуникационные части обеих задних мозговых артерий составляют задний отдел

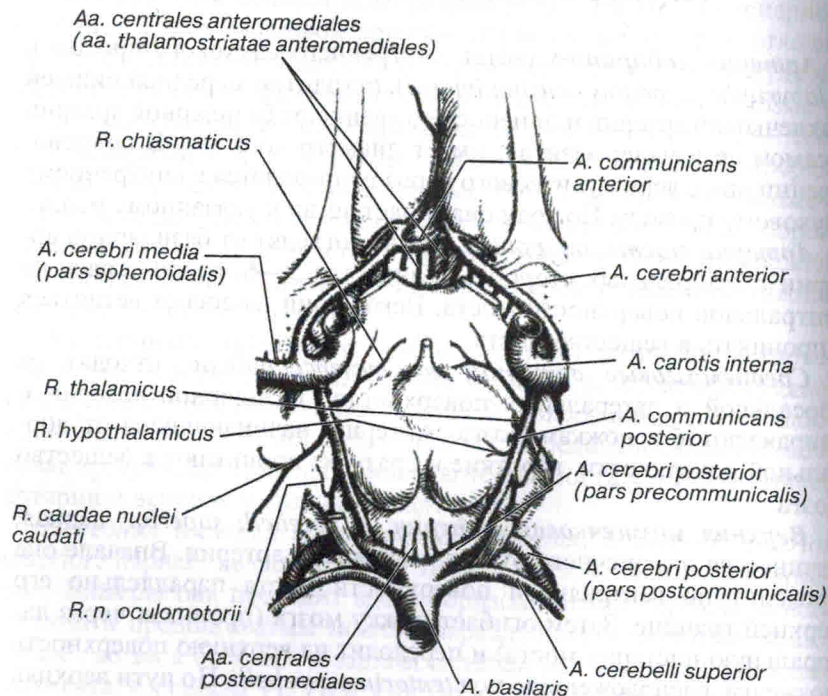


Рис. 64. Артериальный круг мозга

артериального круга большого мозга (виллизиев круг). От предкоммуникационной части задней мозговой артерии отходят задне-медиальные центральные артерии, *aa. centrales posteromediales*, в количестве 6—8, которые через заднее продырявленное вещество направляются к таламусу и бледному шару.

Посткоммуникационная часть, *pars postcommunicalis* (сегмент P2), задней мозговой артерии — это отрезок сосуда от места отхождения задней соединительной артерии до нижней поверхности полушария большого мозга. Эта часть огибает ножку мозга, проходит через межножковую цистерну и вырезку намета мозжечка. Ветвями посткоммуникационной части артерии являются: заднелатеральные центральные артерии, таламические ветви, медиальные и латеральные задние ворсинчатые артерии, а также ножковые ветви (рис. 65). Заднелатеральные центральные артерии, *aa. centrales posterolaterales*, отходят от задней поверхности задней мозговой артерии и разветвляются в пределах дорсальной поверхности среднего мозга. Они снабжают кровью пластинку крыши, медиальное коленчатое тело, эпифиз и задний отдел таламуса.

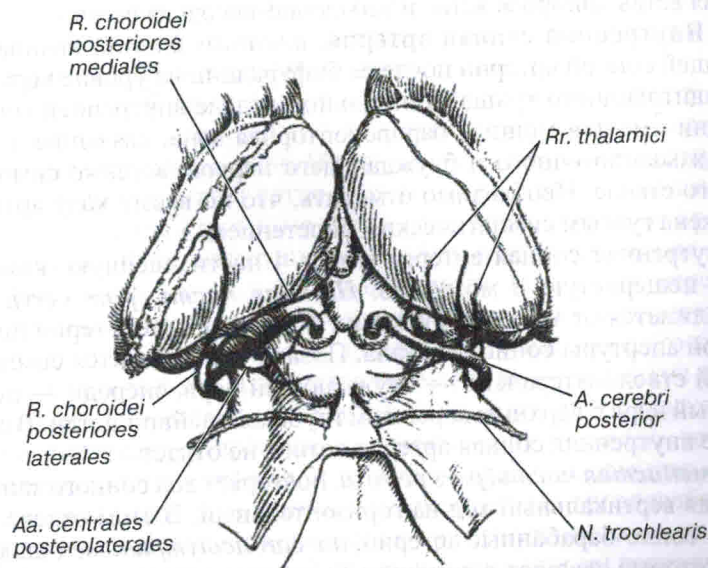


Рис. 65. Схема ветвления задней мозговой артерии на дорсальной поверхности ствола

От передней поверхности задней мозговой артерии к ножкам мозга направляются тонкие ножковые ветви, *rr. pedunculares*, в количестве 2—3, а к задней части таламуса также идут самостоятельные таламические ветви, *rr. thalamici*.

Медиальные задние ворсинчатые ветви, *rr. choroidei posteriores mediales*, направляются к сосудистому сплетению крыши III желудочка. Латеральные задние ворсинчатые ветви, *rr. choroidei posteriores laterales*, входят в состав сосудистого сплетения бокового желудочка.

Конечная (корковая) часть, *pars terminalis (corticalis)*, задней мозговой артерии располагается над наметом мозжечка и снабжает кровью нижнемедиальную поверхность затылочной доли и большую часть височной доли. В частности, она разветвляется на ее медиальной, нижней и латеральной поверхностях, за исключением верхней и средней височных извилин. Основными ее ветвями являются латеральная и медиальная затылочные артерии. Латеральная затылочная артерия, *a. occipitalis lateralis* (сегмент Р3), имеет три вида ветвей: передние, промежуточные и задние височные. Ветвями медиальной затылочной артерии, *a. occipitalis medialis* (сегмент Р4), являются: дорсальная ветвь мозолистого тела, теменная ветвь, теменно-затылочная ветвь, шпорная ветвь и затылочно-височная ветвь.

2. Внутренняя сонная артерия, *a. carotis interna*, начинается от общей сонной артерии после ее бифуркации на уровне верхнего края щитовидного хряща. В начальном отделе внутренней сонной артерии имеется мощная барорецепторная зона, связанная с ветвями языкоглоточного и блуждающего нервов, а также симпатического ствола. Необходимо отметить, что по всему ходу артерия окружена густым симпатическим сплетением.

Внутренняя сонная артерия имеет 4 части: шейную, каменистую, пещеристую и мозговую. **Шейная часть, *pars cervicalis***, продолжается от места бифуркации общей сонной артерии до наружной апертуры сонного канала. Позади нее находится симпатический ствол, латерально — блуждающий нерв, спереди — подъязычный нерв с верхним корешком глубокой шейной петли. В этом отделе внутренняя сонная артерия ветвей не отдает.

Каменистая часть, *pars petrosa*, повторяет ход сонного канала, изменяя вертикальный ход на горизонтальный. В этом отделе она отдает сонно-барабанные артерии, *aa. caroticotympanicae* (чаще — две), которые следуют в одноименные каналы к слизистой оболочке барабанной полости, а также артерию крыловидного канала, *a. canalis pterygoidei*.

Пещеристая часть, *pars petrosa*, проходит через одноименный синус, располагаясь либо в его центральной части или прилегая к одной из стенок, образуя задний и передний изгибы. Выраженность последних имеет возрастные и индивидуальные особенности. В этом отделе от внутренней сонной артерии отходят следующие ветви: базальная ветвь намета, *r. basalis tentorii*, — к намету мозжечка, вдоль верхнего края пирамиды; краевую ветвь намета, *r. marginalis tentorii*; нижнюю гипофизарную артерию, *a. hypophysialis inferior*, — к его задней доле; ветвь пещеристого синуса, *r. sinus cavernosi*, — к его стенкам; ветви нервов, *rr. nervorum*, — к III, IV и ветвям V пар черепных нервов; менингеальную ветвь, *r. meningeus*, — к твердой мозговой оболочке медиальной части средней черепной ямки; а также ветвь тройничного узла, *r. ganglionis trigeminalis*.

Мозговая часть, *pars cereбрalis*, начинается от входа артерии в субдуральное пространство между передним наклоненным отростком и зрительным нервом, заканчиваясь бифуркацией на переднюю и среднюю мозговые артерии. Первой ветвью в данном отделе является глазная артерия, *a. ophthalmica*, которая входит в зрительный канал и направляется в глазницу, разделяясь там на ветви. Верхняя гипофизарная артерия, *a. hypophysialis superior*, отходит на уровне ответвления предыдущей, обеспечивая васкуляризацию гипоталамуса и аденогипофиза.

От внутренней сонной артерии, непосредственно перед ее продолжением в среднюю мозговую артерию, начинается передняя ворсинчатая артерия, *a. choroidea anterior*. Последняя в подпаутинном пространстве отдает ветви к зрительному тракту, ножкам мозга, а также задние стриарные ветви. Эти ветви снабжают кровью ядра гипоталамуса, внутреннюю капсулу и миндалевидное тело. На поверхности латерального коленчатого тела ветви передней ворсинчатой артерии анастомозируют с задними ворсинчатыми артериями из задней мозговой артерии. От образовавшегося анастомоза в латеральное коленчатое тело проникают короткие ветви.

От конечного отдела внутренней сонной артерии отходит задняя соединительная артерия, *a. communicans posterior*, которая соединяет *a. carotis interna* и *a. cerebri posterior*, замыкая сзади артериальный круг большого мозга, обеспечивая кровоснабжение вентральной поверхности среднего и промежуточного мозга.

От задней соединительной артерии в медиальном направлении отходят ветвь перекреста, таламическая и гипоталамическая ветви; в латеральном — ветвь хвостатого ядра и глазодвигательного

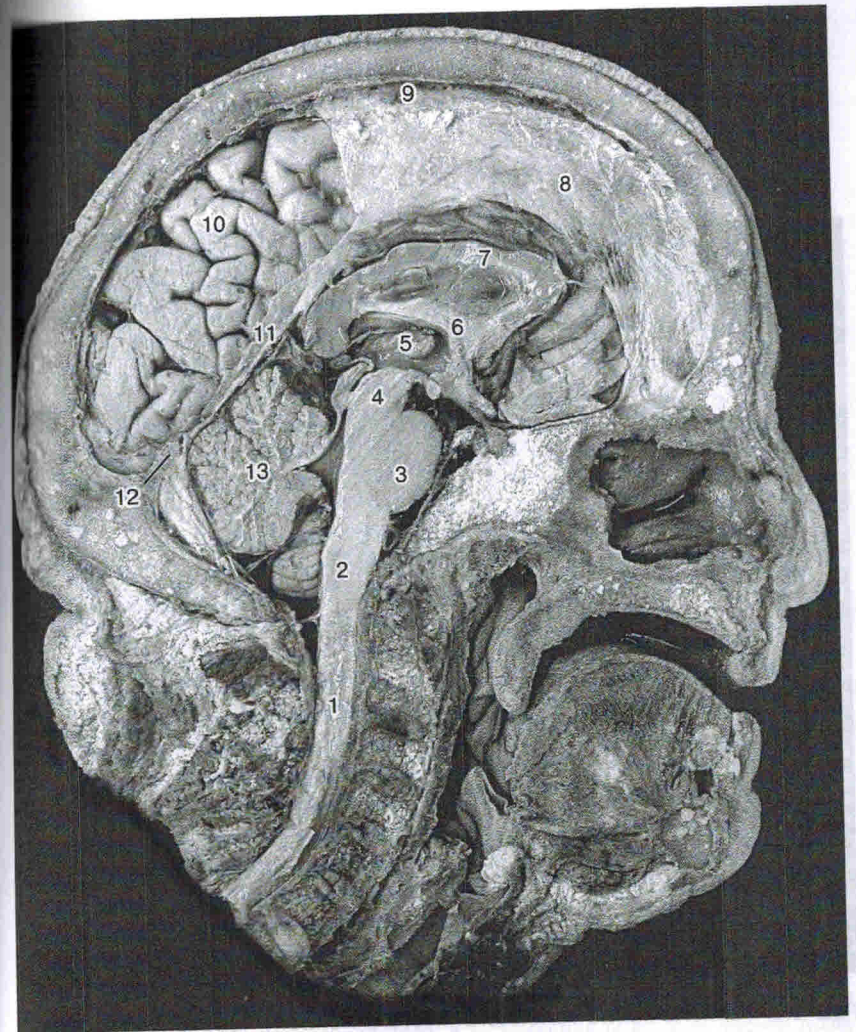


Рис. 1.1. Головной и спинной мозг на сагиттальном распиле головы и шеи:
 1 — спинной мозг; 2 — продолговатый мозг; 3 — мост; 4 — средний мозг;
 5 — промежуточный мозг; 6 — свод; 7 — мозолистое тело; 8 — серп большого
 мозга; 9 — верхний сагиттальный синус; 10 — конечный мозг; 11 — прямой синус;
 12 — синусный сток; 13 — мозжечок

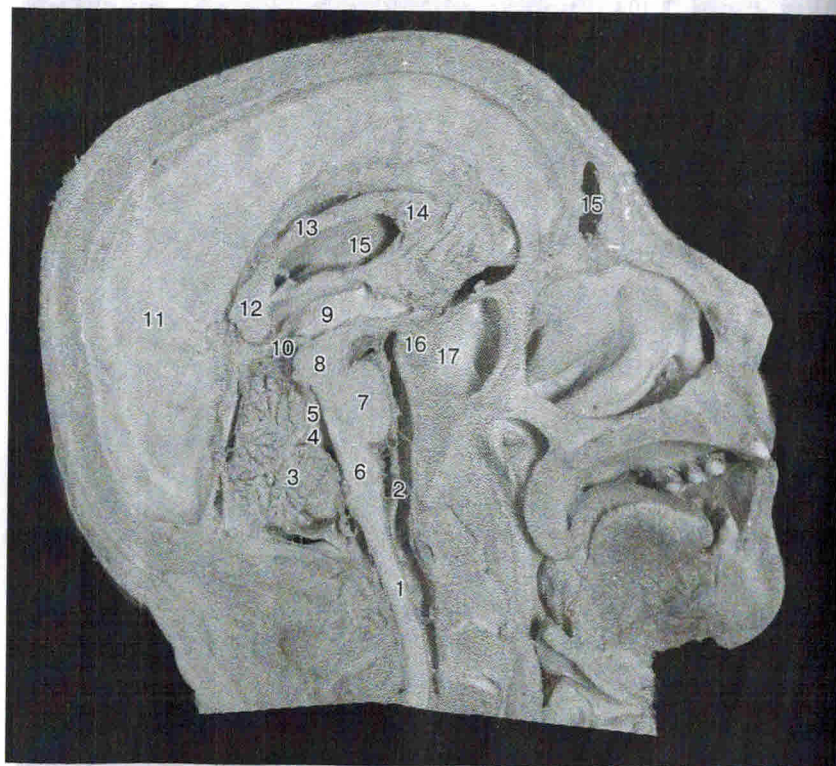


Рис. 1.2. Расположение головного мозга в полости черепа. Срединный распил головы и шеи:

1 — спинной мозг; 2 — паутинная оболочка; 3 — мозжечок; 4 — IV желудочек; 5 — верхний мозговой парус; 6 — продолговатый мозг; 7 — мост; 8 — средний мозг; 9 — таламус; 11 — серп большого мозга; 12 — валик мозолистого тела; 13 — ствол мозолистого тела; 14 — колено мозолистого тела; 15 — лобная пазуха; 16 — гипофиз; 17 — клиновидная пазуха

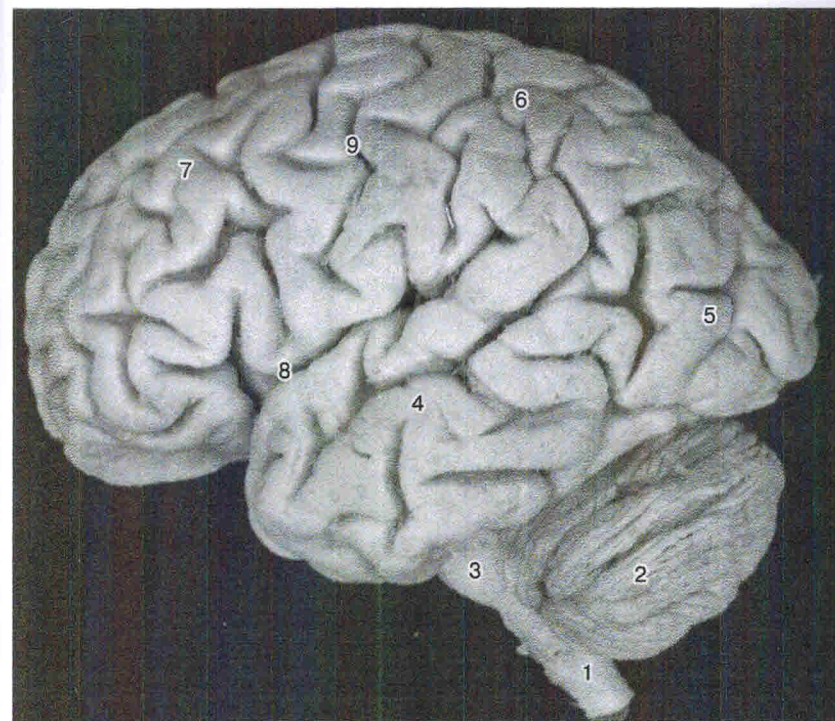


Рис. 1.3. Верхнелатеральная поверхность головного мозга:

1 — спинной мозг; 2 — мозжечок; 3 — мост; 4 — височная доля левого полушария конечного мозга; 5 — затылочная доля; 6 — теменная доля; 7 — лобная доля; 8 — боковая (сильвиева) борозда; 9 — центральная борозда (Роланда)

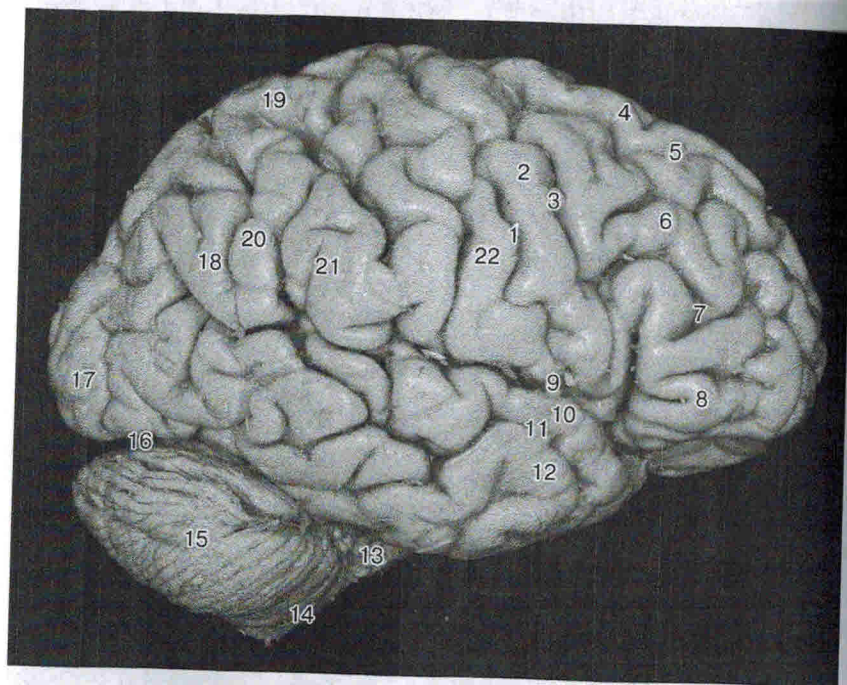


Рис. 1.4. Головной мозг. Вид с верхнелатеральной поверхности:

1 — центральная борозда (Роланда); 2 — предцентральная извилина; 3 — предцентральная борозда; 4 — верхняя лобная извилина; 5 — верхняя лобная борозда; 6 — средняя височная извилина; 7 — нижняя височная борозда; 8 — нижняя лобная извилина; 9 — латеральная (сильвиева) борозда; 10 — верхняя височная извилина; 11 — верхняя височная борозда; 12 — средняя височная извилина; 13 — мост; 14 — продолговатый мозг; 15 — мозжечок; 16 — поперечная щель большого мозга; 17 — затылочный полюс; 18 — нижняя теменная доля; 19 — верхняя теменная доля; 20 — надкраевая извилина; 21 — угловая извилина; 22 — постцентральная извилина

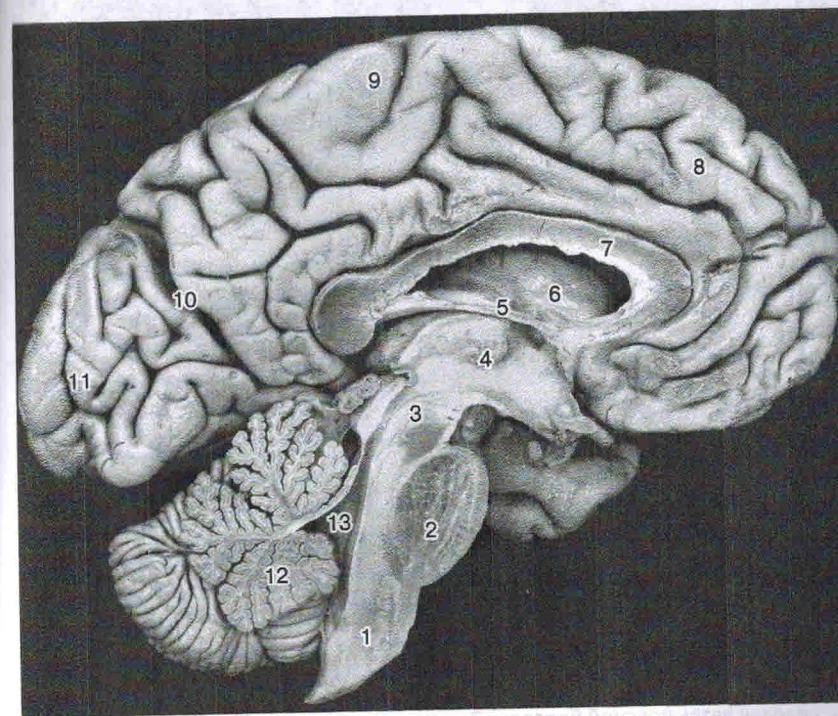


Рис. 1.5. Медиальная поверхность левого полушария головного мозга. Сагиттальный разрез:

1 — продолговатый мозг; 2 — мост; 3 — средний мозг; 4 — промежуточный мозг; 5 — свод; 6 — центральная часть бокового желудочка (хвостатое ядро); 7 — мозолистое тело; 8 — лобная доля; 9 — теменная доля; 10 — теменно-затылочная борозда; 11 — затылочная доля; 12 — мозжечок; 13 — IV желудочек

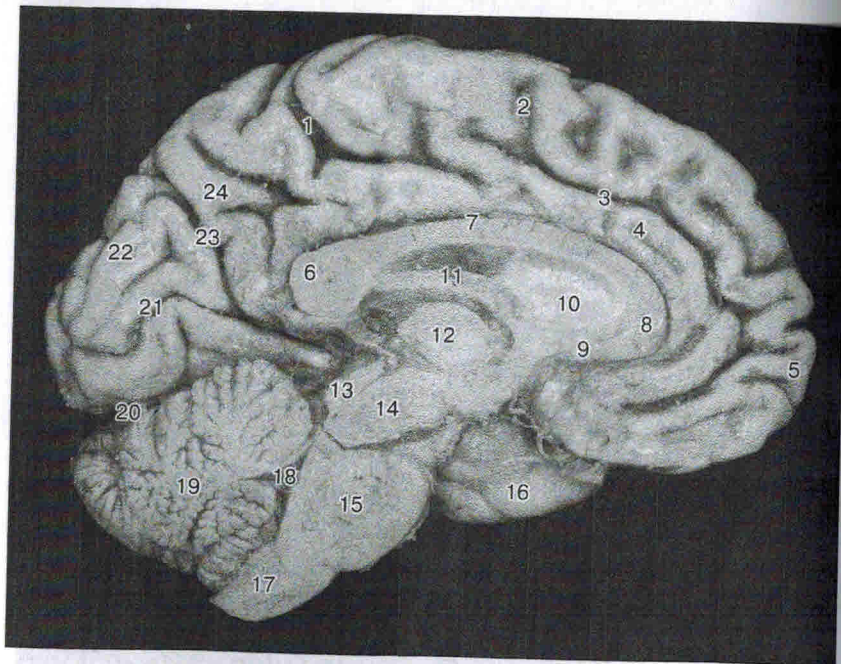


Рис. 1.6. Головной мозг. Разрез в срединной плоскости. Вид с внутренней поверхности:

1 — краевая ветвь поясной борозды; 2 — парацентральная борозда; 3 — поясная борозда; 4 — поясная извилина; 5 — лобный полюс; 6 — валик мозолистого тела; 7 — ствол мозолистого тела; 8 — колено мозолистого тела; 9 — клюв мозолистого тела; 10 — прозрачная перегородка; 11 — свод; 12 — таламус; 13 — пластинка крыши; 14 — ножка мозга; 15 — мост; 16 — височная доля; 17 — продолговатый мозг; 18 — IV желудочек; 19 — мозжечок; 20 — поперечная щель большого мозга; 21 — шпорная борозда; 22 — клин; 23 — теменно-затылочная борозда; 24 — предклинье

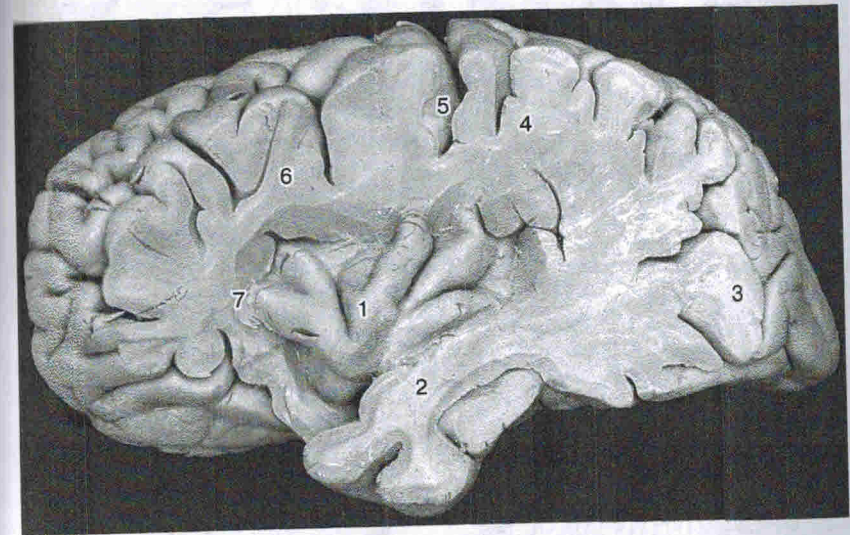


Рис. 1.7. Островок левого полушария конечного мозга:

1 — островок; 2 — височная доля (частично удалена); 3 — затылочная доля; 4 — теменная доля (частично удалена); 5 — центральная борозда; 6 — лобная доля (частично удалена); 7 — круговая борозда островка