

Продолговатый мозг связан со *средним*, а также *промежуточным* мозгом. Эти отделы регулируют сложные двигательные рефлексы, обмен веществ и постоянство внутренней среды.

Промежуточный мозг (на рис. 80, 2, 3 показан красным цветом) состоит из *таламуса* (зрительные бугры) и *гипоталамуса*.

В таламус сходится вся информация от органов чувств. Они отсеивают малозначащие сведения и активизируют кору при получении важных для организма событий. В гипоталамусе сосредоточены вегетативные функции мозга: здесь располагаются центры голода и насыщения, жажды и ее утоления, поддержания температуры тела на заданном уровне. Нейроны подбугорья посылают нейрогормоны, регулирующие работу гипофиза.

Самый крупный отдел головного мозга — *большие полушария* — правое и левое (рис. 81). Левое полушарие управляет правой половиной тела, правое — левой. Полушария имеют *кору*. Поверхность коры очень велика благодаря наличию *извилин* и *борозд*. Борозды разделяют большие полушария на *доли* (рис. 81, А): *лобную*, *теменную*, *височные* и *затылочные*. В лобной доле находятся центры, управляющие мышечными движениями. Здесь определяются цели деятельности и оцениваются ее результаты. Теменная доля связана с кожно-мышечной чувствительностью, затылочные — со зрением, височные — со слухом. Участки мозга, воспринимающие информацию от тех или иных органов чувств, называют *зонами* (рис. 81, Б, В). Однако анализ и синтез получаемой информации происходит не только в них. В этой сложной работе участвуют вся кора в целом и многие другие отделы мозга. У правшей в левом полушарии находятся речевые центры. У некоторых левшей они находятся в правом полушарии. Кора полушарий регулирует и контролирует работу всех органов. С функционированием головного мозга, и в частности коры больших полушарий, связаны сознание человека, его память, мышление, речь, трудовая деятельность, т. е. все, что отличает человека от животных.

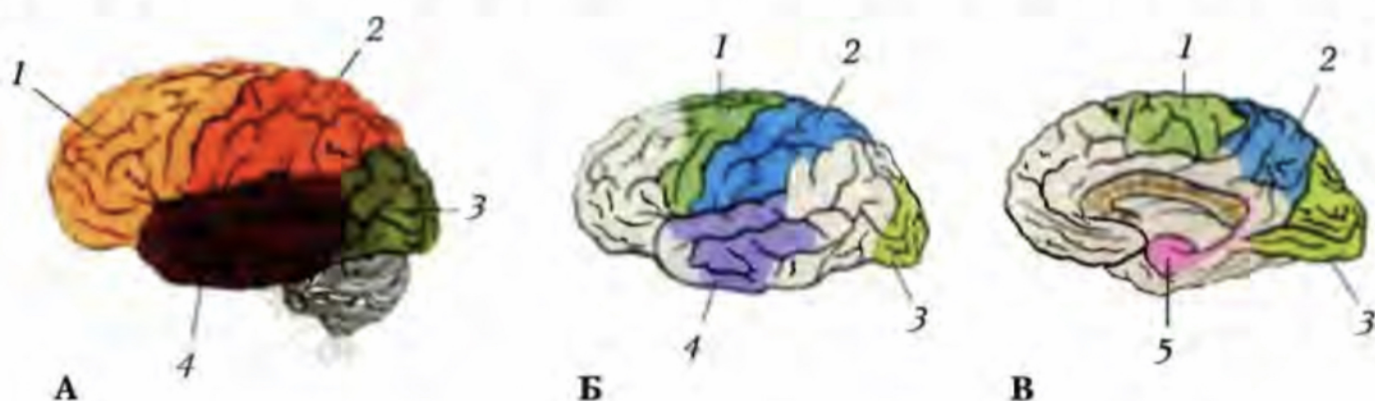


Рис. 81. Большие полушария головного мозга:
 доли (А): 1 — лобная; 2 — теменная; 3 — затылочная; 4 — височная;
 зоны коры левого (Б) и правого (В, продольный разрез) полушарий: 1 — двигательная; 2 — кожно-мышечная; 3 — зрительная; 4 — слуховая; 5 — обонятельная и вкусовая

Практическая работа

Функции продолговатого, среднего мозга и мозжечка

Продолговатый мозг, как и спинной, выполняет рефлекторную и проводниковую функции. Определенные участки тела связаны со строго определенными ответами. Вспомните мигательный рефлекс: раздражение внутреннего угла глаза вызывает рефлекс, а наружного угла — не вызывает рефлекса. Сопоставьте этот рефлекс с коленным рефлексом спинного мозга.

- Перекиньте ногу на ногу. Расслабьте мышцы перекинутой ноги. Ребром ладони ударьте по сухожилию четырехглавой мышцы перекинутой ноги. Нога должна подпрыгнуть. Не удивляйтесь, если рефлекса не произойдет. Чтобы попасть в рефлексогенную зону, надо растянуть сухожилие. При всех других случаях рефлекса не будет.
- Вызовите мигательный рефлекс, убедитесь, что он действует по такому же, как и коленный, принципу.
- Теперь вызовите рефлексы среднего мозга. Троньте испытуемого за плечо, неожиданно произнесите резкий звук, покажите незнакомый предмет. В любом случае проявится рефлекс «что такое?»: человек повернет голову в сторону раздражителя независимо от того, с какой стороны было раздражение и на какие участки тела воздействовало. Рефлексогенная зона отсутствует. Здесь важно другое: чтобы раздражитель обладал новизной. Рефлекс легко затормаживается волевым усилием — вмешательство коры больших полушарий головного мозга.
- Координирующие функции мозжечка. Вытяните вперед руку. Указательным пальцем этой руки коснитесь кончика носа. Измените начальное положение руки, смените палец — результат будет тот же: в каждом из случаев мозжечок «рассчитывает» нужную траекторию.



1. Где находится головной мозг? Как он связан с другими органами тела?
2. Найдите на рис. 80 основные отделы головного мозга: продолговатый мозг, средний мозг, мост, мозжечок, промежуточный мозг и большие полушария головного мозга. Охарактеризуйте функции каждого отдела головного мозга.

Обобщение

Головной мозг расположен в полости черепа. Тела нейронов находятся в сером веществе головного мозга. Поверхностный слой серого вещества больших полушарий и мозжечка образует кору, внутри мозга оно сосредоточено отдельными островками среди белого вещества. Эти островки серого вещества называются ядрами. В них находятся центры важных рефлексов.

Продолговатый мозг, являясь продолжением спинного, по строению и функциям не отличается от него. Проводящие пути продолговатого мозга идут через мост в средний и промежуточный мозг и заканчиваются в коре. Особенно тесные связи имеются между продолговатым мозгом, средним и мозжечком. Чем выше располагаются отделы мозга, тем более сложную функцию они выполняют.

Большие полушария подразделяются на лобные, теменные, затылочные и височные доли. В лобных долях находятся моторные зоны, здесь формируются сложные программы поведения. В теменных долях находятся зоны кожно-мышечной чувствительности, в затылочных – зрительные зоны, в височных – слуховые зоны. Речевые центры у всех правшей и у многих левшей находятся в левом полушарии. В коре больших полушарий завершается аналитико-синтетическая работа мозга.

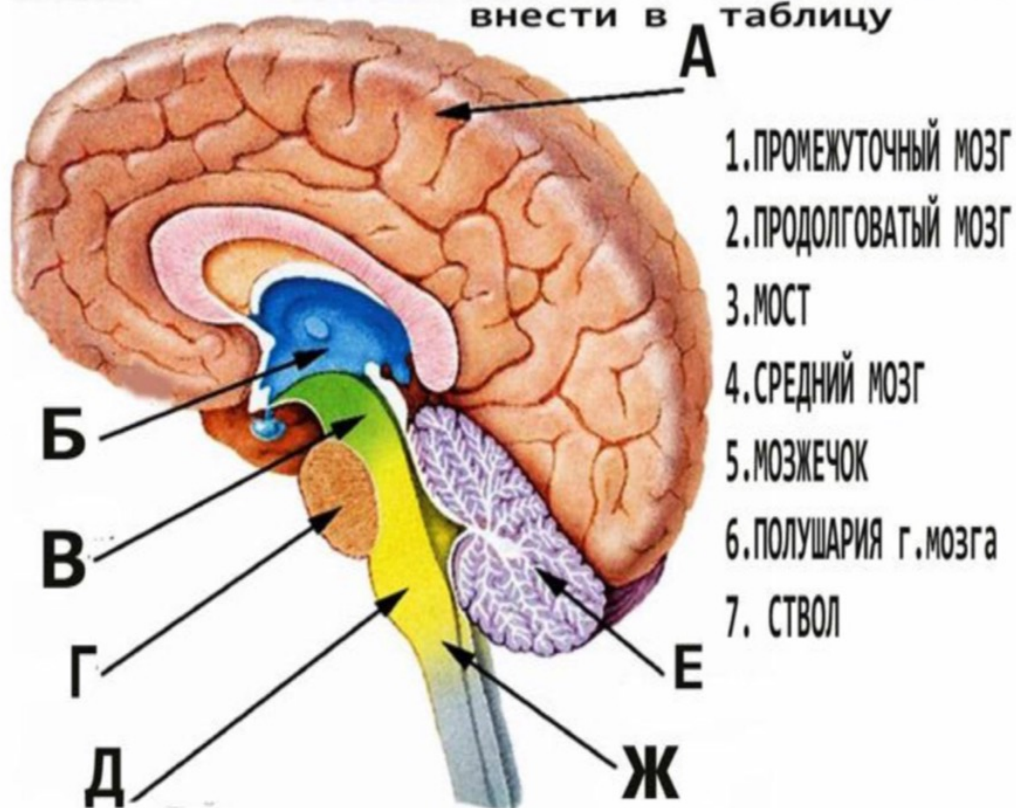
Основные понятия

Серое вещество и белое вещество головного мозга. Продолговатый мозг. Средний мозг. Мост. Мозжечок. Кора и ядра. Борозды и извилины. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга: доли (лобная, теменные, затылочные, височные), зоны (моторная, кожно-мышечная, зрительная, слуховая, обонятельная и вкусовая).

Тренажёр по теме Головной мозг

ТЕСТ Строение головного мозга

СОПОСТАВИТЬ ЦИФРЫ И БУКВЫ
внести в таблицу



1.	2.	3	4	5	6	7

Домашнее задание: текст параграфа +
тренажёр. По желанию рис. Головного
мозга в рабочую тетрадь

Головной мозг находится в полости черепа. Твердая оболочка головного мозга отделена от мягких тканей щелью со спинно-мозговой жидкостью. Богатая сеть кровеносных сосудов снабжает ткани мозга кислородом и питательными веществами. Масса головного мозга составляет в среднем 1300–1400 г. Тела нервных клеток, образующих *серое вещество*, находятся как на поверхности мозга (в коре), так и внутри него среди *белого вещества* (в виде ядер). От головного мозга отходит 12 пар нервов, среди них блуждающий, регулирующий работу внутренних органов. Он проходит рядом с симпатическим стволом и дает ответвления к тем же органам, что и симпатический нерв. Чаще всего их действия противоположны.

Отделы головного мозга. Головной мозг имеет сложное строение, он состоит из нескольких отделов (рис. 80).

Продолговатый мозг является продолжением спинного мозга. Он управляет сердечной деятельностью, дыханием, пищеварением и потоотделением. Продолговатый мозг переходит в *мост*, который связывает его с другими отделами головного мозга.

Над продолговатым мозгом находится *мозжечок*. Поверхность мозжечка (*кора*) представлена серым веществом и имеет множество складок, извилин, борозд. Внутри мозжечка имеются ядра – скопления серого вещества. Мозжечок обеспечивает согласованность движений, равновесие тела и координацию движений.

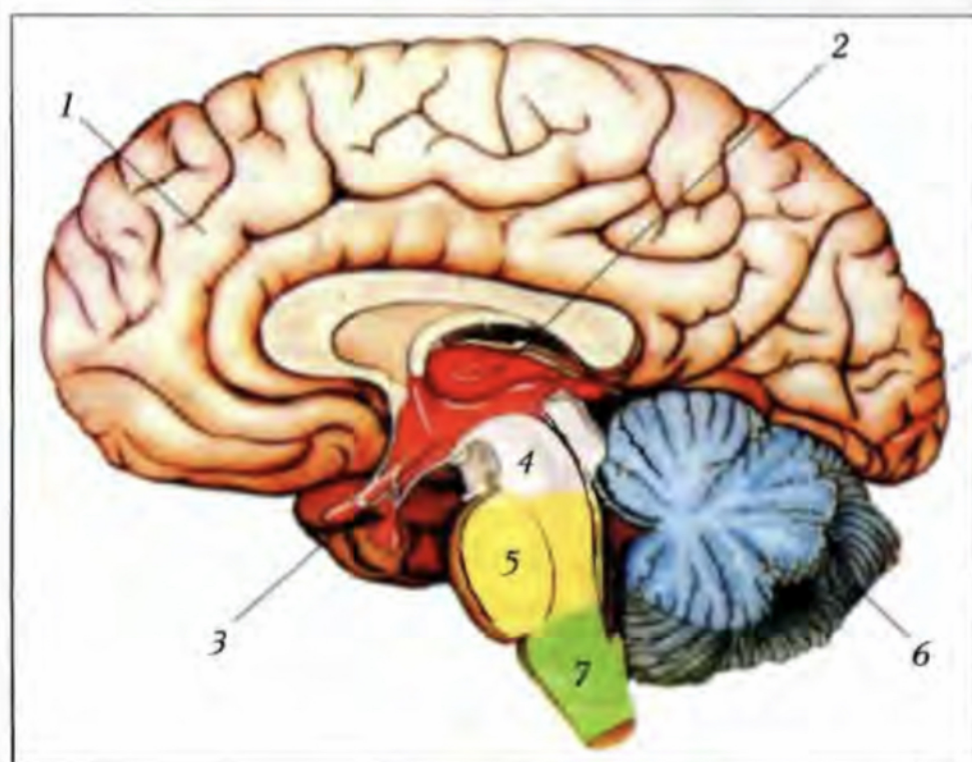


Рис. 80. Отделы головного мозга:

- 1 – большие полушария головного мозга: правое (левое удалено);
- промежуточный мозг:
- 2 – таламус и
- 3 – гипоталамус;
- 4 – средний мозг;
- 5 – мост;
- 6 – мозжечок;
- 7 – продолговатый мозг