



КОРА БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

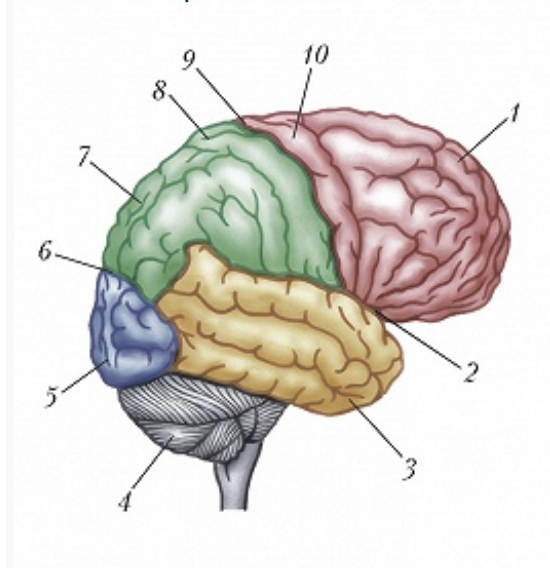
Авторы: Н. П. Весёлкин

КОРА БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА, слой серого вещества (1–5 мм), покрывающий полушария. Эта часть головного мозга, имеющая упорядоченную слоистую структуру; развивается на поздних этапах эволюции и играет ключевую роль в осуществлении *высшей нервной деятельности*; участвует в регуляции и координации всех функций организма. В ходе эволюции у круглоротых и рыб появляется предшественник К. б. п. г. м. – паллиум (лат. pallium – плащ, покров), в котором различаются 3 структуры: палеопаллиум (древний плащ), архипаллиум (старый плащ) и неопаллиум (зачаточный новый плащ). Начиная с рептилий паллиум дифференцируется и приобретает слоистость (с этого момента его называют «кортекс», от лат. cortex – кора). Т. о., у высших позвоночных К. б. п. г. м. представлена элементами палеокортекса, архикортекса и неокортекса; последний достигает наибольшего развития у млекопитающих.

Развитие К. б. п. г. м. в процессе эволюции отражает осн. этапы совершенствования воспринимающей и интегрирующей деятельности мозга и управления целенаправленным двигат. поведением. У низших млекопитающих поверхность коры гладкая (лиссэнцефалич. тип); у высших – становится складчатой, покрытой бороздами и извилинами (гирэнцефалич. тип) в связи с неравномерностью роста отд. структур неокортекса. У человека кора составляет примерно 44% объёма полушарий и содержит ок. 14 млрд. нервных клеток (*нейронов*); площадь её поверхности составляет в среднем 1468–1670 см²; неокортекс образует внешнюю поверхность полушарий (у человека 6–7 слоёв клеток), на его долю приходится 95,6% К. б. п. г. м., на архикортекс (осн. его часть представлена *гиппокампом*) – 2,2%, на палеокортекс, находящийся на нижней и внутр. поверхностях лобной и височной областей, – 0,6%,

на т. н. переходные формации (между древней, старой и новой корой) – 1,6%.

В состав коркового вещества входят безмиелиновые и тонкие миелиновые волокна



Боковая поверхность коры правого полушария головного мозга человека: 1 – лобная доля; 2 – силвиева борозда; 3 – височная доля; 4 – мозжечок; 5 – затылочная доля; 6 &ndas...

(см. [Миелиновая оболочка](#)), образованные аксонами, и нейроглия (выполняет гл. обр. опорную и трофическую функции); серый цвет ткани обусловлен почти полным отсутствием миелиновой оболочки вокруг волокон. Строение коры характеризуется упорядоченным распределением нейронов (цитоархитектоника) и волокон (миелоархитектоника) по горизонтальным и вертикальным слоям.

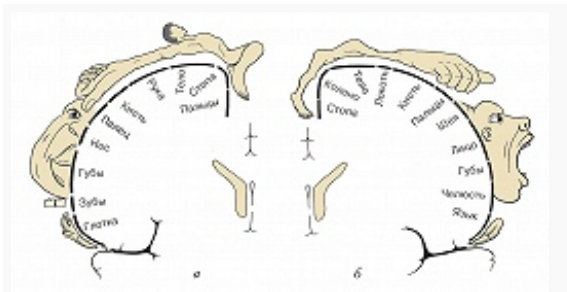
Считается, что осн. функциональной единицей в новой коре служит колонка – вертикально расположенная группа клеток с множеством связей между собой.

Различия в строении отд. участков коры (плотность расположения, величина нейронов,

их организация по слоям и колонкам) определяют её цитоархитектонику. Кора тесно взаимодействует с нижележащими структурами мозга, которые связаны с ней нервными волокнами и сами находятся под контролем определённых корковых зон, получая от них по нисходящим нервным путям регулирующие влияния.

Осн. борозды – силвиева (отделяет височную долю полушария от лобной и теменной) и роландова борозда, отделяющая лобную долю от теменной. Кроме этих осн. борозд, имеется большое число других, разделяющих извилины коры. Борозды и извилины увеличивают поверхность коры без увеличения объёма черепа. Так, у человека ок. $\frac{2}{3}$ поверхности всей коры расположены в глубине борозд.

В каждой из долей полушария выделяют поля (зоны), отличающиеся по строению и функциям. Различают проекционные (сенсорные), ассоциативные и двигательную зоны. В сенсорных зонах происходит обработка информации разл. видов



Представительство сенсорных функций в задней центральной извилине коры больших полушарий (а) и двигательных функций в передней центральной извилине (б).

чувствительности, причём каждому типу чувствительности соответствует своя зона коры. Напр., зрительная зона находится в затылочной доле, слуховая – в височной, а вкусовая и обонятельная – на внутренней поверхности височных долей. Наибольшая площадь коры приходится на зону кожно-мышечной чувствительности в теменной доле. Зона кожной чувствительности подробно картирована: в ней имеются области, ответственные за определённые участки кожи. Чем больше рецепторов находится в том или

ином участке кожи, тем больше нейронов в том месте новой коры, которая соответствует этому участку. Поэтому в коре, напр., выявляются непропорционально большие зоны губ и пальцев рук и очень маленькие зоны спины и живота.

Двигательная зона расположена гл. обр. в лобной доле, сразу перед центр. бороздой. Здесь начинается осн. путь, через который реализуются произвольные движения.

Карта зоны двигат. чувствительности, также как и карта зоны кожной чувствительности, имеет искажённые пропорции: некоторые мышцы (напр., мышцы кисти) способны выполнять гораздо более тонкие движения, и для управления ими необходимо большее число нейронов. В ходе эволюции разл. функции организма оказываются всё более чётко представленными в коре мозга (кортиколизация функций). Ассоциативные зоны расположены в задней половине теменной доли, лобной доле и областях, относящихся к [лимбической системе](#), и занимают большую часть К. б. п. г. м. Они особенно важны для мышления и речи, высших двигат. функций, выбора и запуска сложных программ поведения, памяти и эмоций.

Ассоциативные зоны коры работают асимметрично. У большинства здоровых людей в левом полушарии находятся зоны, отвечающие за интерпретацию и формирование устной и письм. речи и контроль за действиями правой руки. При поражении центра речи в височной доле коры нарушается понимание слышимой речи, а при повреждении центра речи в лобной доле коры человек слышит и понимает речь, но сам говорить не может. Кора правого полушария обеспечивает ориентацию в

пространстве и времени, а также участвует в муз. и худож. творчестве; в ней хранится информация об индивидуальных особенностях и деталях отд. объектов, она мгновенно обрабатывает поступающие сигналы и создаёт целостный образ.

Некоторые больные с повреждениями правого полушария не могут узнавать знакомые лица. В деятельности ассоциативных зон коры существуют и половые различия.

Напр., мужчины, как правило, лучше решают в уме пространственные задачи, легче ориентируются в пространстве, тогда как женщины точнее выражают свои мысли словами, быстрее воспринимают изменения в окружающей обстановке. См. также

[Головной мозг](#), [Конечный мозг](#).

Литература

Лит.: Шульговский В. В. Основы нейрофизиологии. 2-е изд. М., 2005.