

Школьная биология

Строение и функции коры головного мозга

Квантованный учебный текст с заданиями в тестовой форме¹

Нина Крючкова

Октябрьская СШ села «Родной Край»

Золочевского района Харьковской области

ninetta85@mail.ru

Опубликовано в ж. «Педагогические Измерения» №1 2014 г.

Определение

Кора головного мозга – это поверхностный слой серого вещества больших полушарий головного мозга.

Общая характеристика

Кора головного мозга состоит из тел нейронов. Промежутки между ними заполнены клетками нейроглии, нервными волокнами и кровеносными сосудами. Толщина коры – от 1,3 до 4,5 мм. Она состоит из 14-15 млрд разных по строению и функциям нейронов. На поверхности коры образуются многочисленные борозды и извилины, которые намного увеличивают площадь коры (1400 – 1600 см²).

Анатомия

Борозды делят кору на пять долей – лобную, теменную, височную, затылочную и островковую (рис. 1). Последняя прикрыта лобной, теменной и затылочной долями.

¹ Под ред докт. пед. наук, проф. В.С. Аванесова

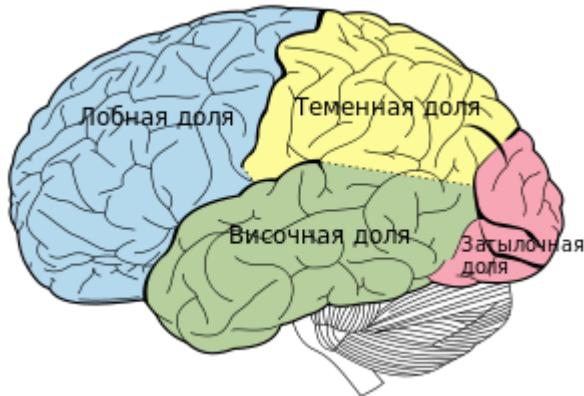


Рис.1. Доли коры головного мозга

Гистология

Клетки и волокна в коре головного мозга расположены слоями. Всего слоев шесть (рис.2). В разных участках коры количество и толщина слоев могут отличаться. Между элементами коры могут образовываться постоянные и временные связи.

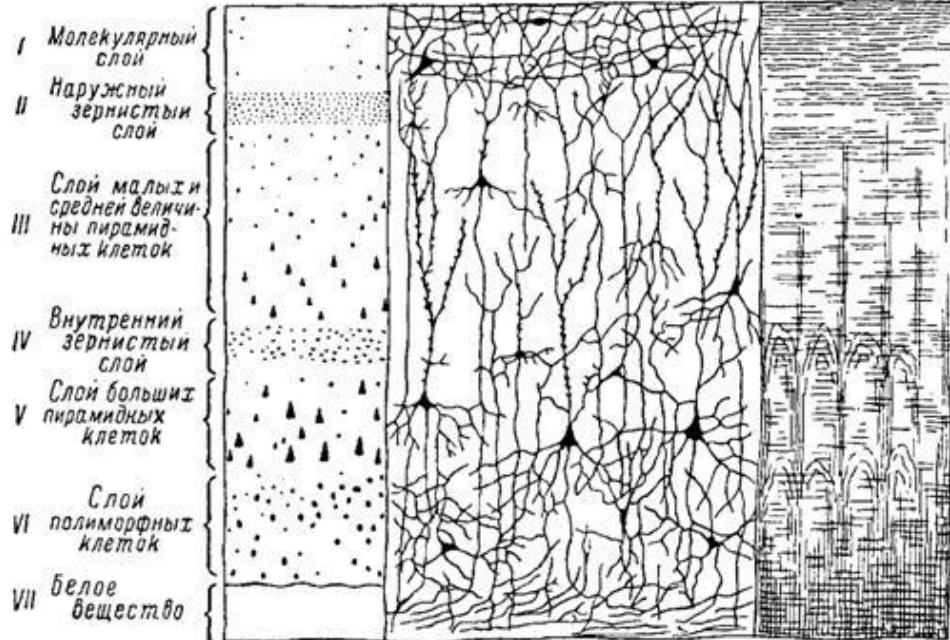


Рис.2. Слои коры головного мозга

Волокна коры (рис. 3)

Среди нервных волокон коры можно выделить такие:

1. Ассоциативные – соединяют разные участки коры одного полушария.
2. Комиссуральные – соединяют аналогичные участки разных полушарий.
3. Проекционные – соединяют кору с центрами низших отделов нервной системы.

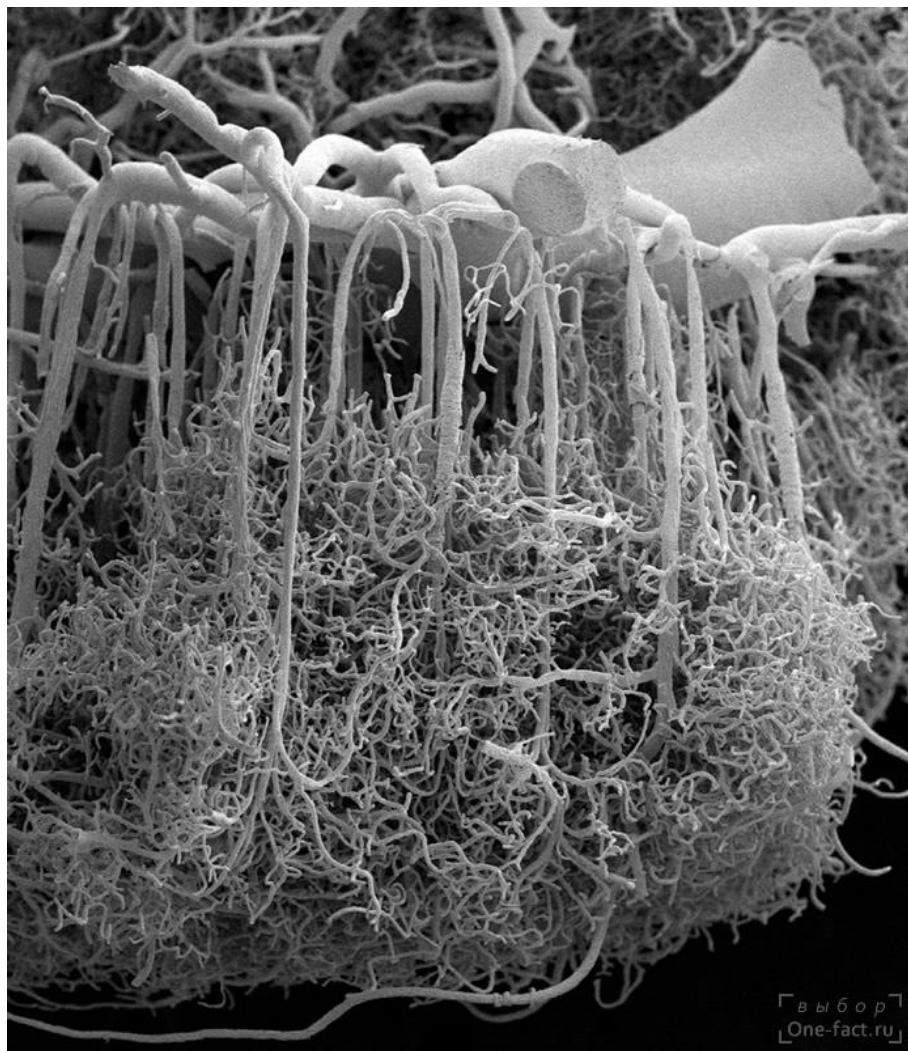


Рис.3. Клетки и волокна, составляющие основу коры головного мозга

Зонирование коры (рис.4)

Функционально в коре выделяют такие зоны:

1. Сенсорные – через восходящие пути получают информацию от рецепторов тела.
2. Двигательные – через нисходящие пути посылают двигательные импульсы произвольным мышцам.

3. Ассоциативные – сравнивают информацию от разных рецепторов, определяют наиболее подходящую реакцию и передают ее в двигательную зону.

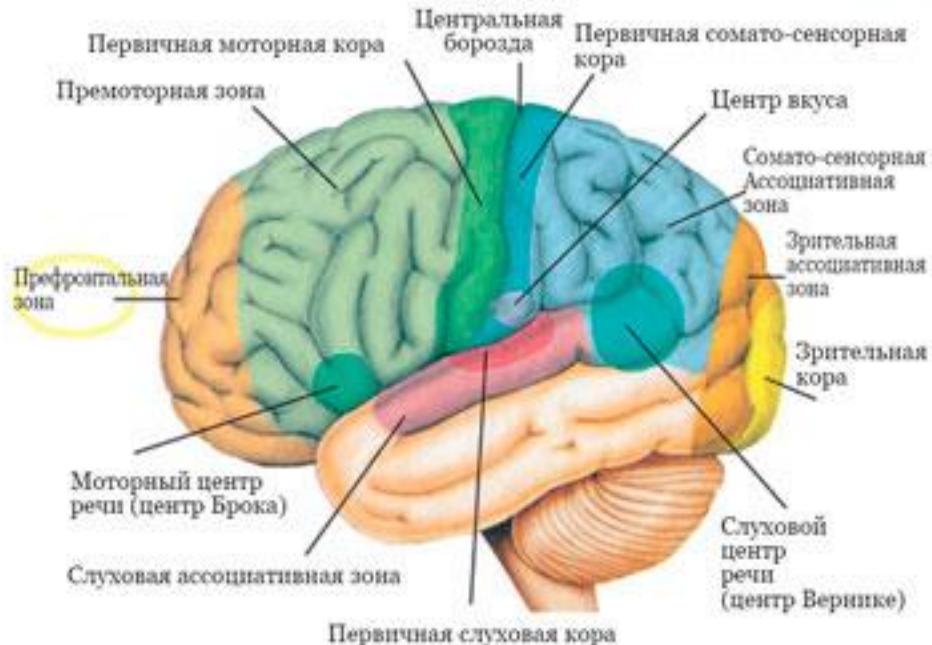


Рис.4. Функциональные зоны коры мозга

Функции коры

КОРА ОБЕСПЕЧИВАЕТ

- 1) полную взаимосвязь между всеми органами и тканями организма.
- 2) сложные отношения организма со средой.
- 3) процессы мышления и сознания.

Биологическое значение коры

Кора является материальной основой высшей нервной деятельности.

Задания

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых могут быть один, два, три или большее число правильных ответов. Нажимайте на клавиши с номерами всех правильных ответов.

1. КОРА ГОЛОВНОГО МОЗГА – ЭТО

- 1) поверхностный
- 2) внутренний

3) средний
СЛОЙ

- 1) белого
- 2) серого

ВЕЩЕСТВА

- 1) гипоталамуса
- 2) мозжечка
- 3) больших полушарий
- 4) продолговатого мозга

2. КОРА ГОЛОВНОГО МОЗГА ВКЛЮЧАЕТ

- 1) отростки нейронов
- 2) белое вещество
- 3) кровеносные сосуды
- 4) нейроглию
- 5) тела нейронов
- 6) нервные волокна

3. ТОЛЩИНА КОРЫ, мм

- 1) 1,0 – 4,5
- 2) 1,3 – 4,5
- 3) 1,5 – 4,5
- 4) 1,0 – 4,3

4. НЕЙРОНЫ КОРЫ ПО СТРОЕНИЮ

- 1) разные
- 2) одинаковые,

ПО ФУНКЦИЯМ

- 1) разные
- 2) одинаковые

5. НА ПОВЕРХНОСТИ КОРЫ ЕСТЬ

- 1) извилины
- 2) ямки
- 3) комиссуры
- 4) борозды
- 5) островки,

КОТОРЫЕ

- 1) выполняют различные функции
- 2) делят кору на доли
- 3) принимают информацию от разных рецепторов
- 4) увеличивают площадь коры

6. КОРА АНАТОМИЧЕСКИ РАЗДЕЛЕНА НА

- 1) 4
- 2) 5
- 3) 6
- 4) 7

- 1) зон
- 2) долей
- 3) участков

7. ГИСТОЛОГИЯ – НАУКА О СТРОЕНИИ И ФУНКЦИЯХ

- 1) клеток
- 2) тканей
- 3) органов
- 4) головного мозга

8. ФУНКЦИОНАЛЬНО КОРА ДЕЛИТСЯ НА

- 1) зоны
- 2) доли
- 3) участки

Установить правильную последовательность:

9. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СЛОЕВ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА, НАЧИНАЯ С ВЕРХНЕГО

- слой полиморфных клеток
- внутренний зернистый слой
- наружный зернистый слой
- молекулярный слой
- слой больших пирамидальных клеток
- слой малых и средних пирамидальных клеток

Установить соответствие:

10. ТИП ВОЛОКОН	ФУНКЦИИ
1. Ассоциативные	А. Соединяют кору с центрами низших отделов нервной системы
2. Комиссуральные	Б. Соединяют различные участки коры различных полушарий
3. Проекционные	В. Соединяют разные участки коры одного полушария
	Г. Соединяют аналогичные участки разных полушарий

ОТВЕТЫ: 1_____, 2_____, 3_____.

11. ЗОНЫ КОРЫ	ФУНКЦИИ
1. Сенсорные	А. Через нисходящие пути посылают двигательные импульсы произвольным мышцам
2. Двигательные	Б. Сравнивают информацию от разных рецепторов, определяют наиболее подходящую реакцию и передают ее в двигательную зону
3. Ассоциативные	В. Устанавливают связь между восходящими и нисходящими путями
	Г. Через восходящие пути получают информацию от рецепторов тела

ОТВЕТЫ: 1_____, 2_____, 3_____.