

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

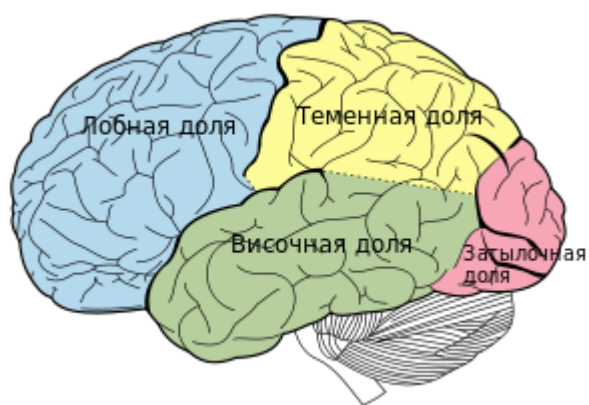


Рис.1. Доли коры головного мозга

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.

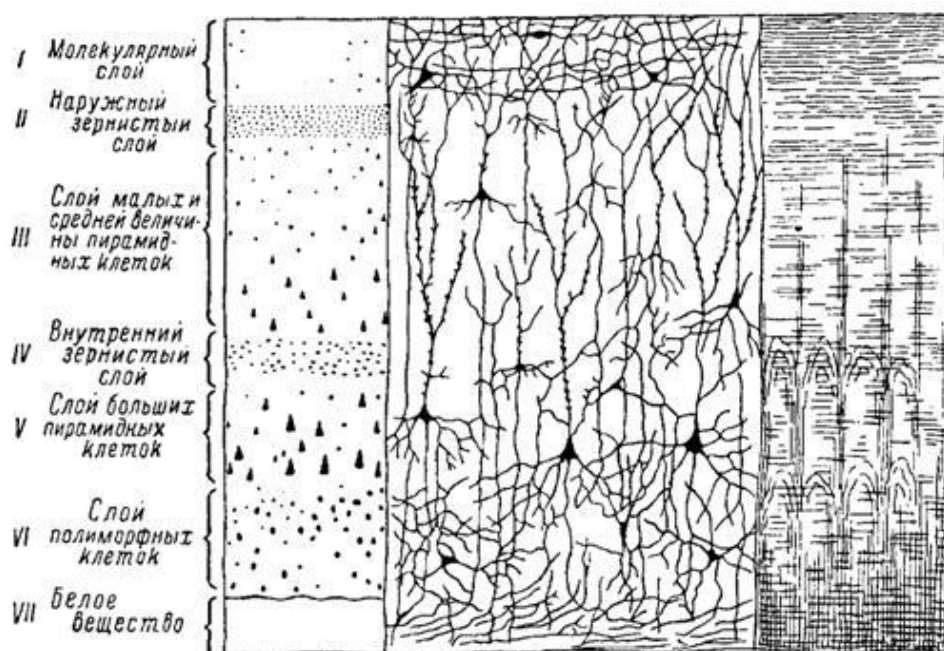


Рис.2. Слои коры головного мозга

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.

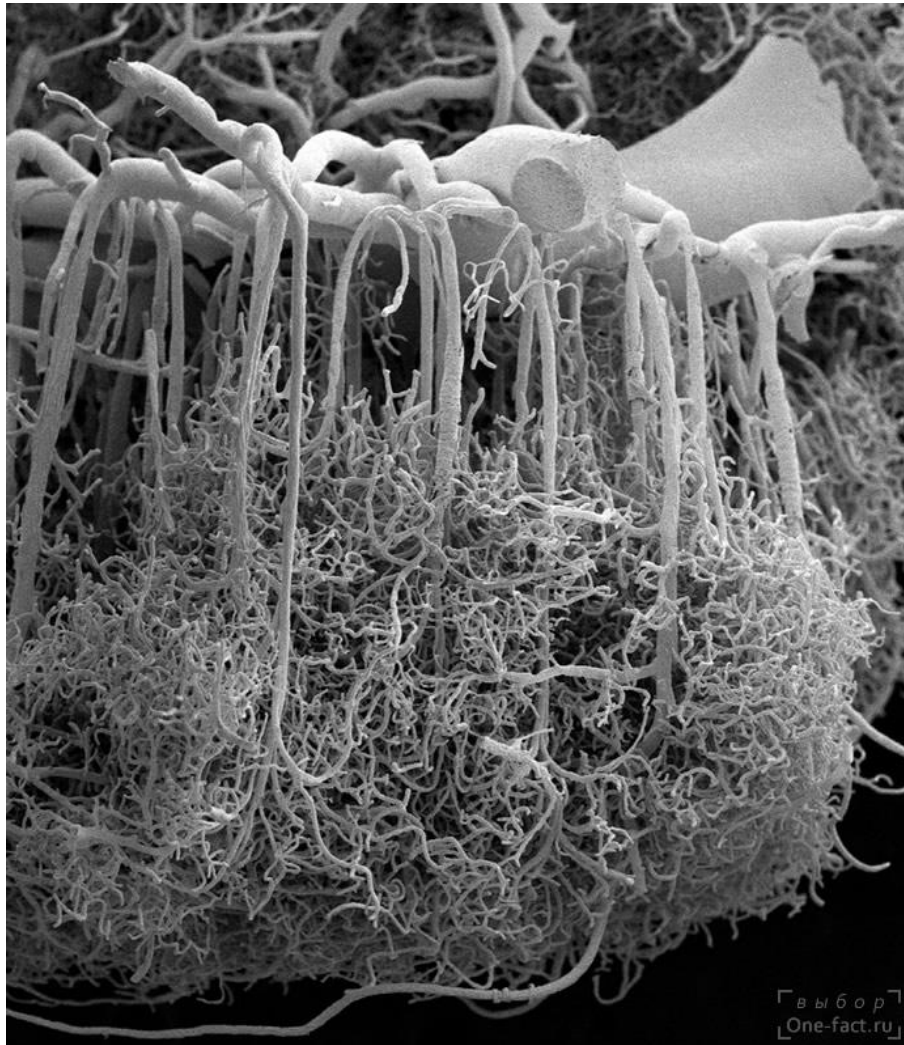


Рис.3. Клетки и волокна, составляющие основу коры головного мозга

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_____.