

A microscopic image of a neural network, showing a dense web of neurons and their axons. The neurons are highlighted in bright yellow and green, while the axons are shown in a reddish-brown color. The background is dark, making the glowing structures stand out.

# ***Нервная система***

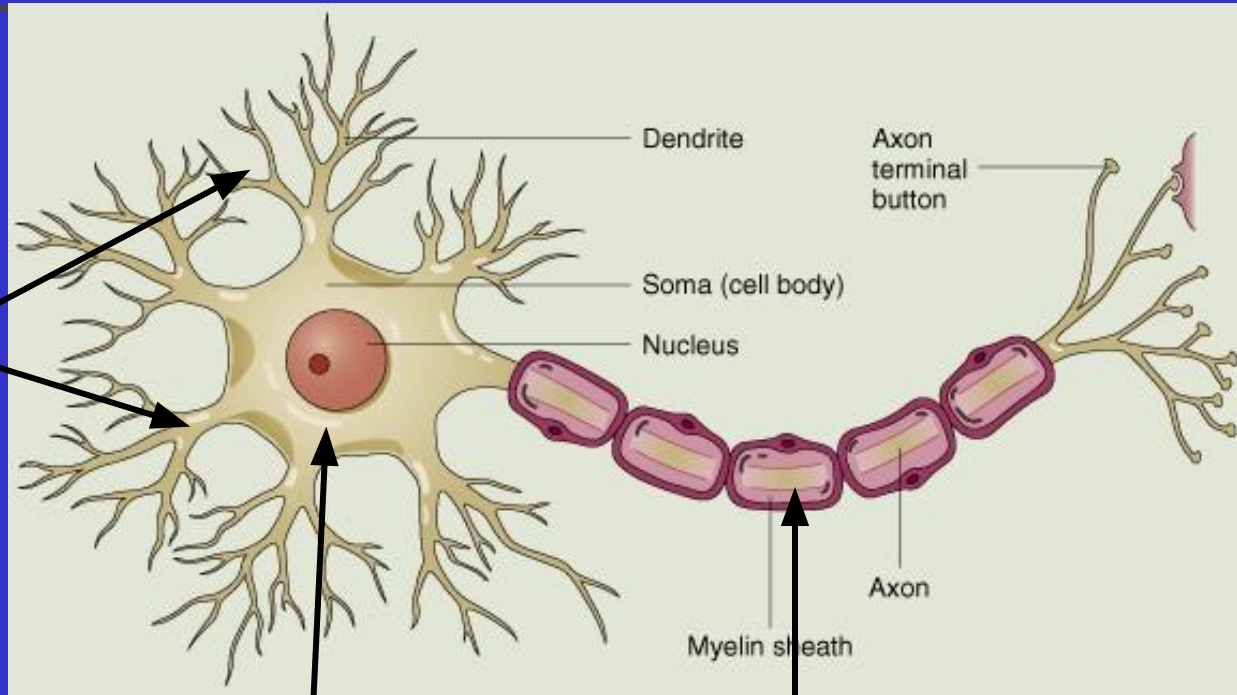


# Нервная ткань

---

*Основу нервной ткани составляют  
нервные клетки –  
НЕЙРОНЫ*

# Строение нейрона



дендриты

тело  
нейрона

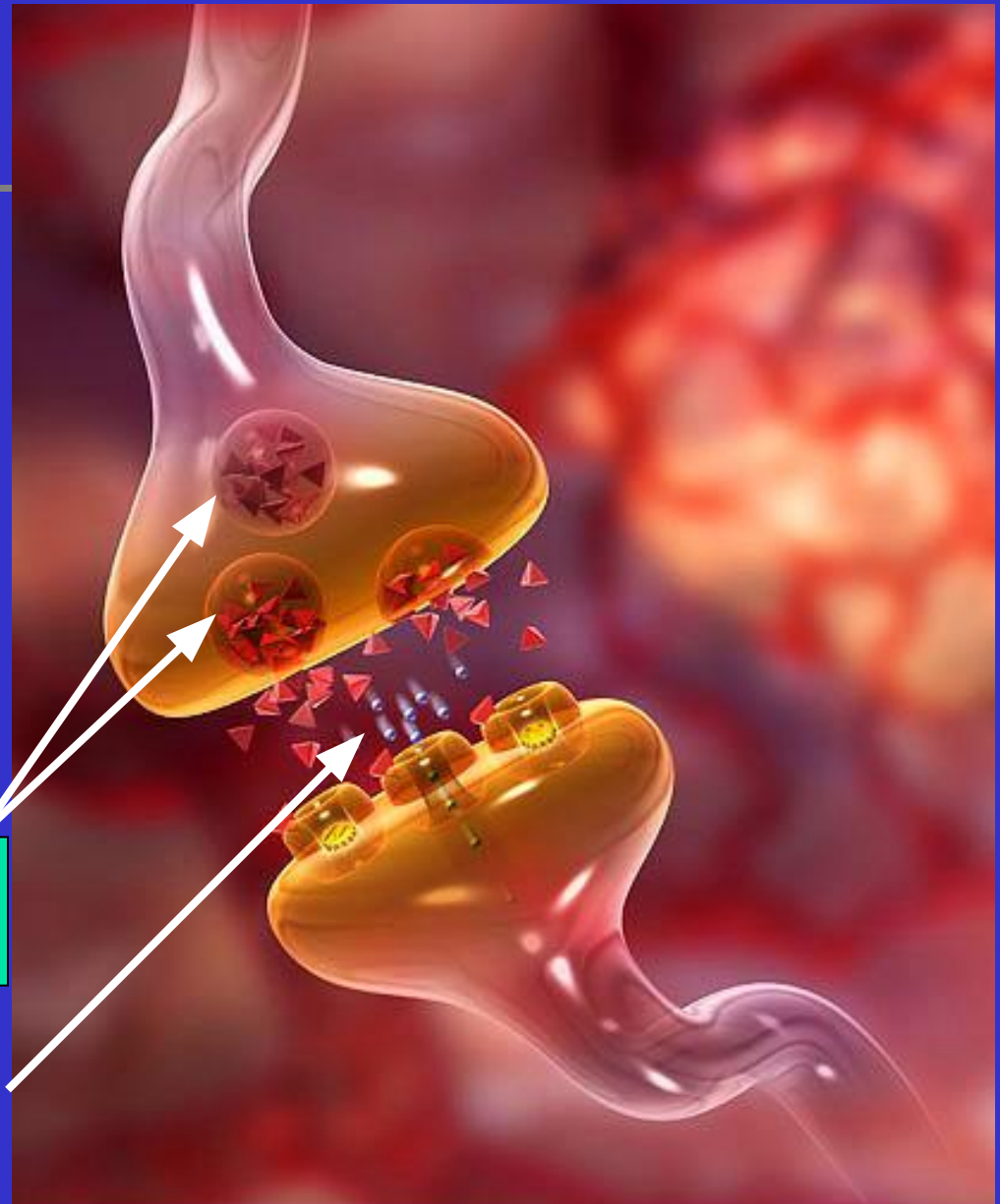
аксон

# Синапс -

Место контакта  
нейронов друг с  
другом и с  
другими  
клетками

Пузырьки с  
медиатором

Синаптическая щель





# Типы нейронов:

*Чувствительные*

**Проводят  
информацию от  
поверхности тела  
и внутренних  
органов в мозг**

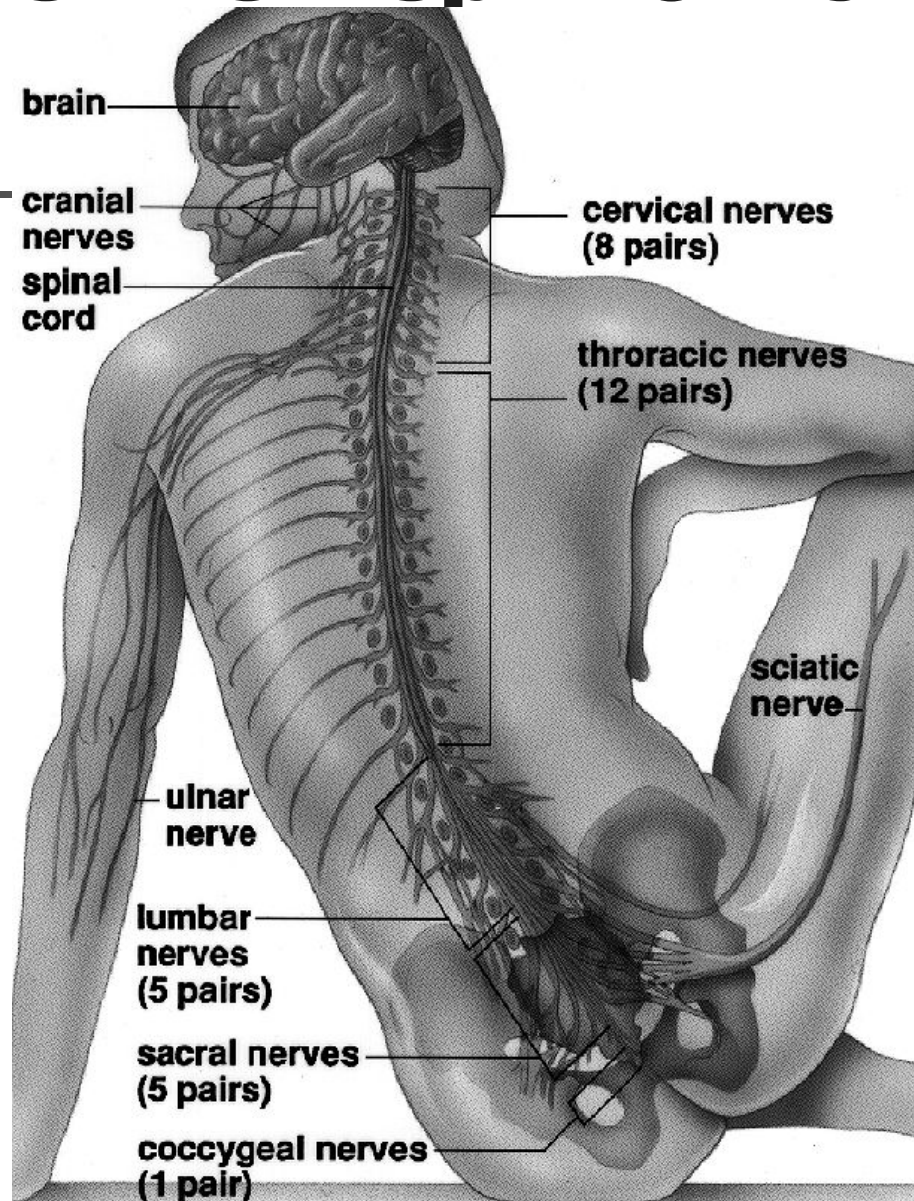
*Исполнительные*

**Проводят  
импульс  
(команды)  
от головного и  
спинного  
мозга  
к  
органам**

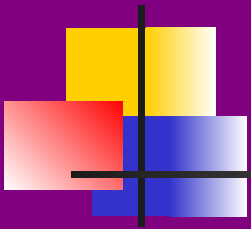
*Вставочные*

**Анализируют  
информацию и  
вырабатывают  
решения**

# Строение нервной системы



# Строение нервной системы



## Нервная система

**Центральная  
нервная  
система (ЦНС)**

**Периферическая  
нервная система**

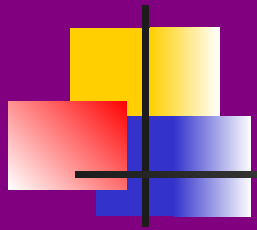
**Головной  
мозг**

**Спинной  
мозг**

**нервы**

**Нервные  
узлы**

**Нервные  
окончания**



- **Нервы** – скопления отростков нейронов вне ЦНС, заключённые в общую оболочку и проводящие нервные импульсы
- **Нервные узлы** – скопления тел нейронов вне ЦНС



# Функциональное деление нервной системы

## Нервная система

Соматическая

Подчинена воле человека

Регулирует работу скелетных мышц

Вегетативная

Не подчинена воле человека

Регулирует работу внутренних органов

# Вегетативная нервная система



***Симпатическая***

Включается во время интенсивной работы, требующей затрат энергии

***Парасимпатическая***

Способствует восстановлению запасов энергии во время сна и отдыха



# В основе работы нервной системы лежит рефлекс

---

*Рефлекс – ответ организма на раздражение, который осуществляется и контролируется ЦНС*

# Виды рефлексов

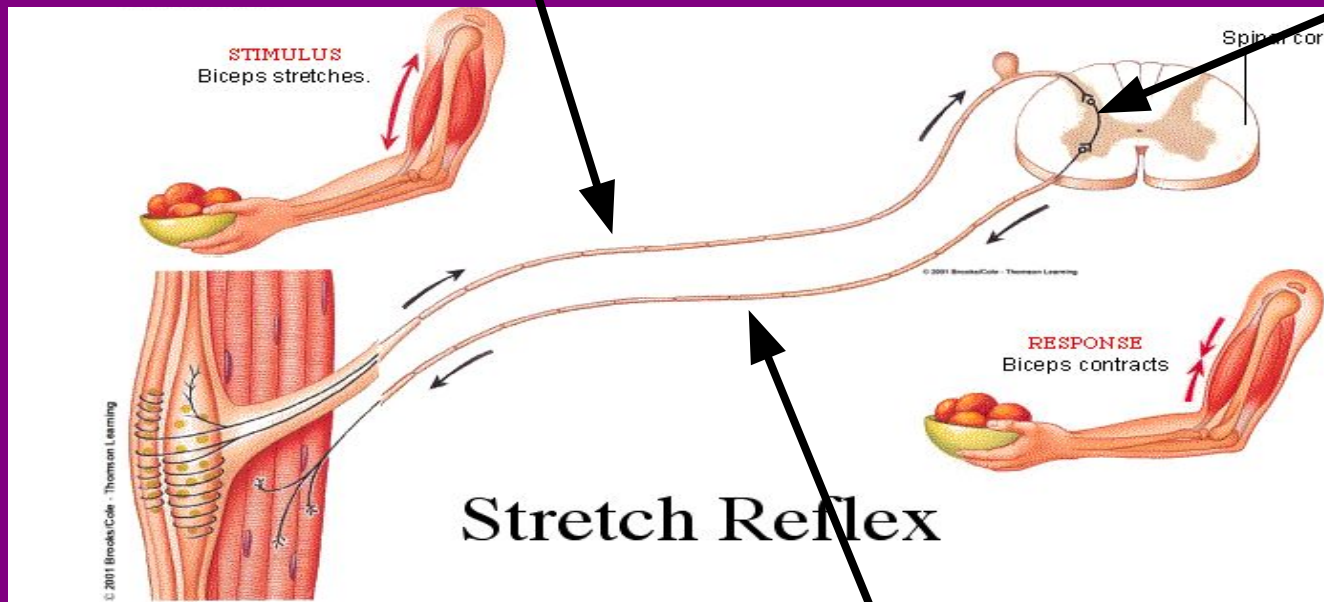
Безусловные	Условные
<p data-bbox="102 325 919 439"><b>Врождённые, наследственно передающиеся реакции</b></p> <ul data-bbox="102 539 962 711" style="list-style-type: none"><li><b>- Рефлекторные центры находятся на уровне спинного мозга и в стволе головного</b></li></ul>	<ul data-bbox="1000 325 1850 899" style="list-style-type: none"><li><b>- Приобретённые в процессе жизнедеятельности, не наследуемые реакции организма</b></li><li><b>- Возникают на основе жизненного опыта организма</b></li><li><b>- Рефлекторные центры находятся в коре головного мозга</b></li></ul>
<p data-bbox="102 968 730 1082"><b>Пищевой, половой, оборонительный и пр.</b></p>	<p data-bbox="1000 968 1754 1082"><b>Слюноотделение на запах пищи</b></p>
<p data-bbox="102 1143 962 1315"><b>Значение: помогают выживанию, это применение «опыта предков» на практике</b></p>	<p data-bbox="1000 1143 1667 1372"><b>Значение: помогают приспособливаться к меняющимся условиям внешней среды</b></p>

# Рефлекторная дуга -

- *Путь, по которому проводятся нервные импульсы при осуществлении рефлекса*

Чувствительный нейрон

Вставочный нейрон



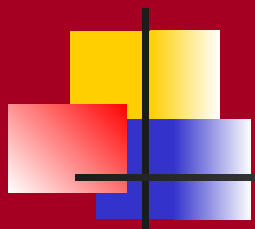
Исполнительный нейрон



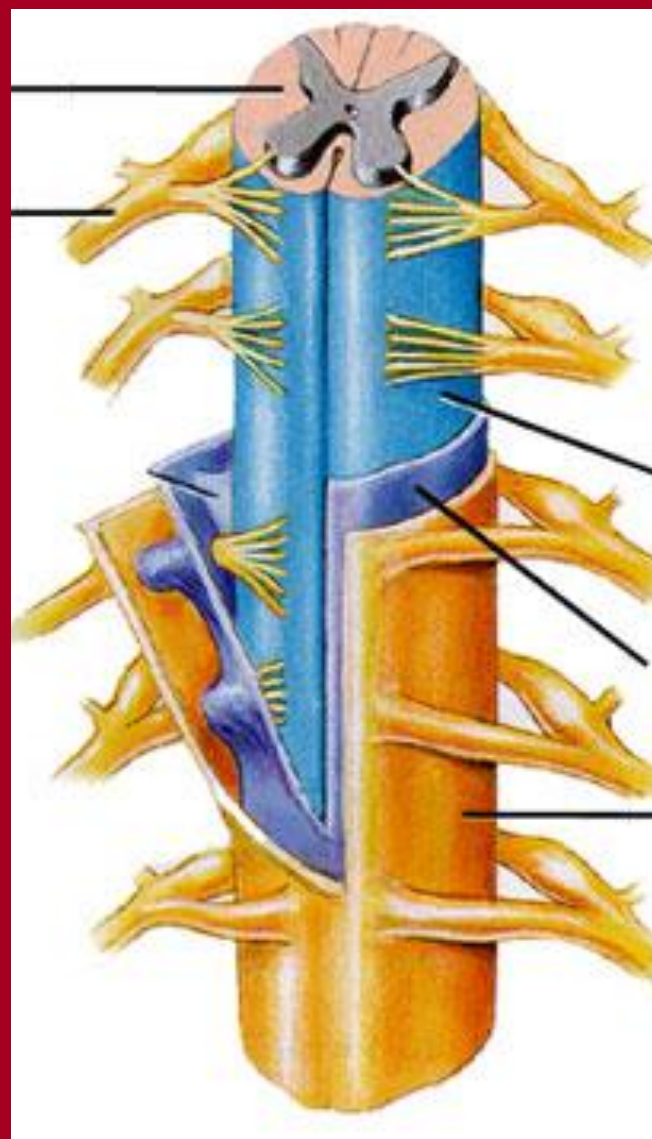
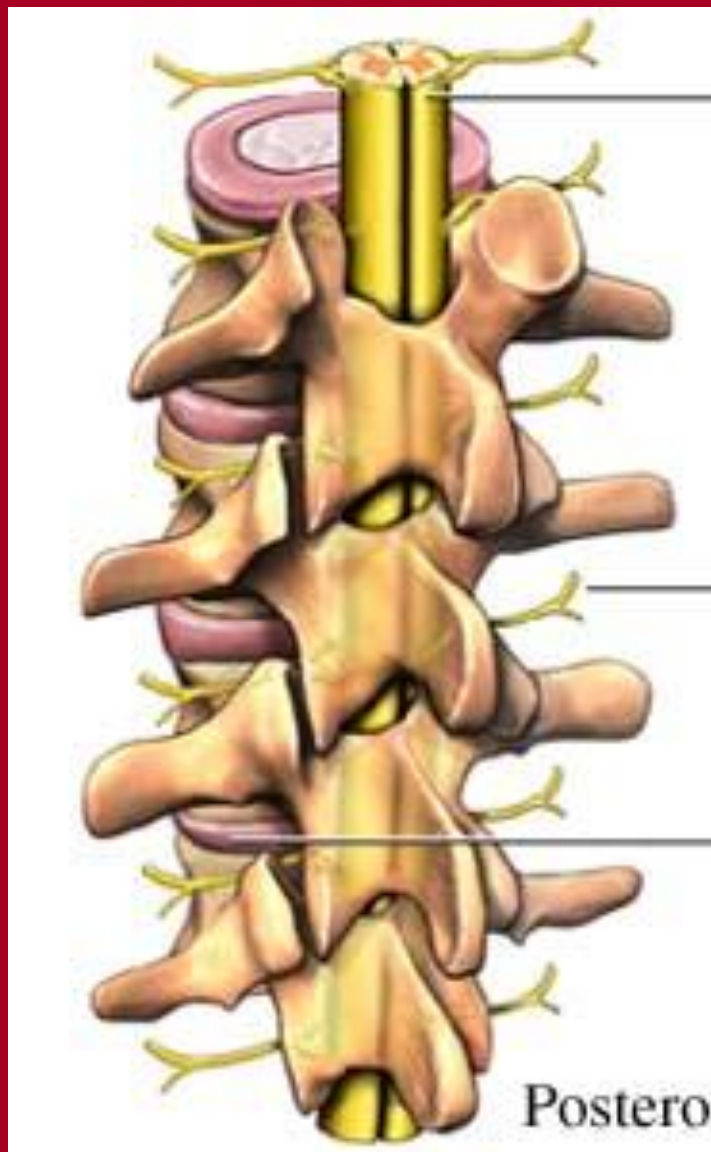
---

# Центральная нервная система

# Строение спинного мозга



# Спинной мозг





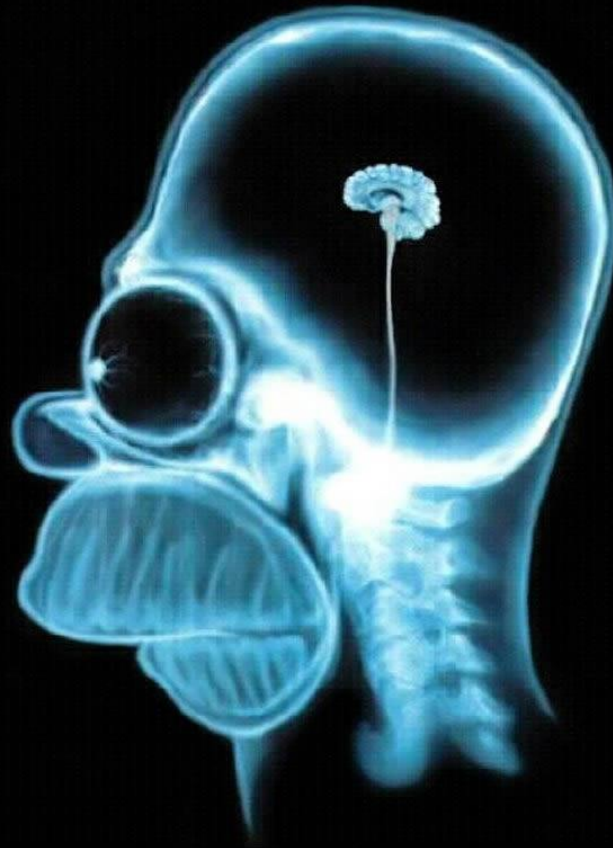


# Функции спинного мозга

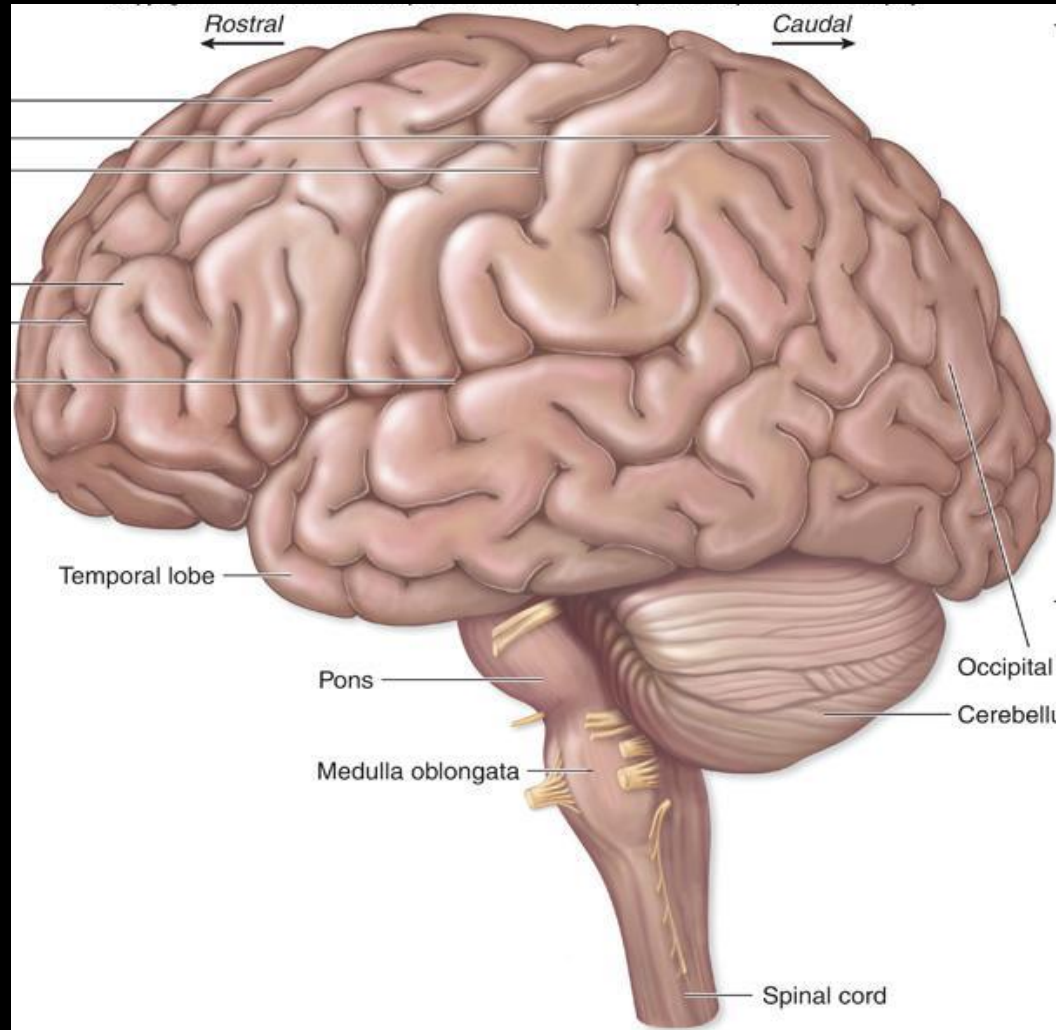
---

- Рефлекторная – здесь находятся центры безусловных рефлексов
- Проводниковая функция – белое вещество спинного мозга обеспечивает связь всех отделов ЦНС
- Головной мозг регулирует работу спинного!

# ГОЛОВНОЙ МОЗГ



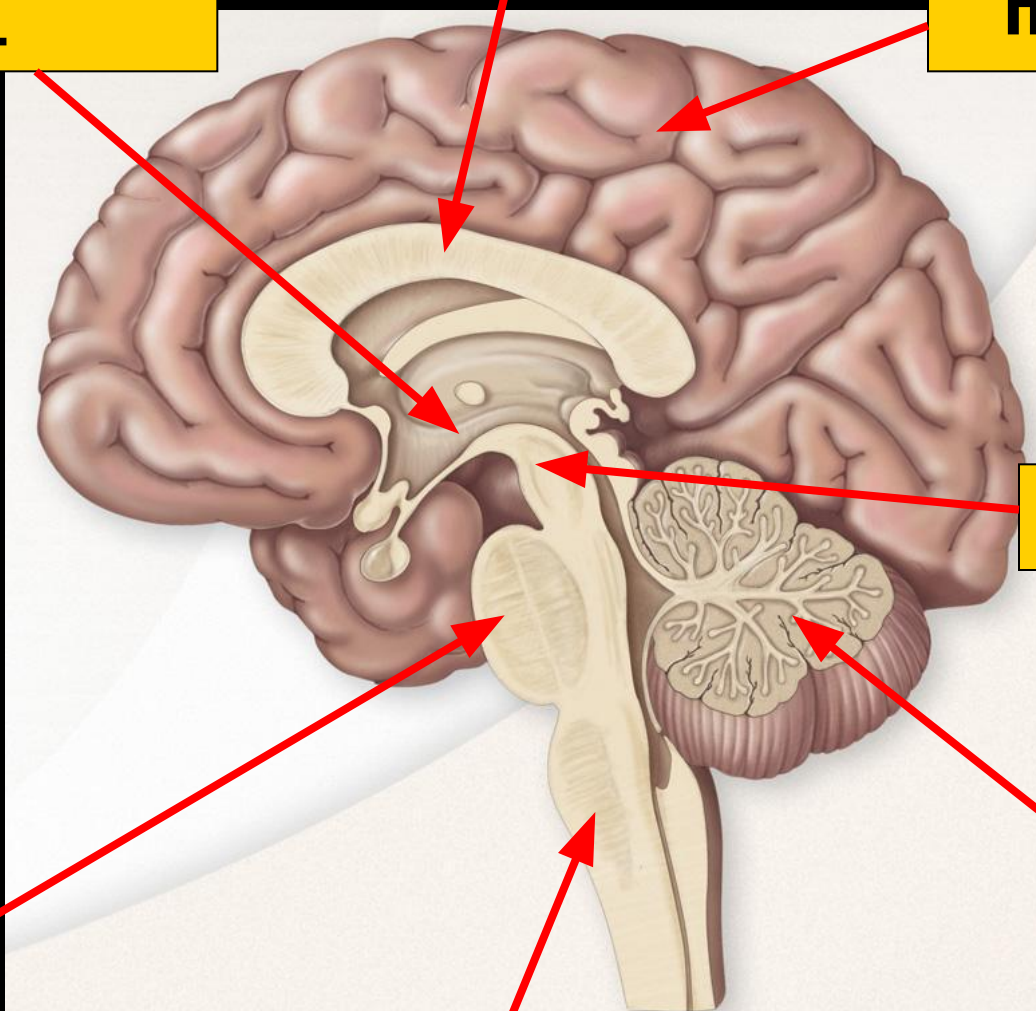
# Строение головного мозга



**Промежуточный  
МОЗГ**

**Мозолистое  
тело**

**Большие  
полушария**

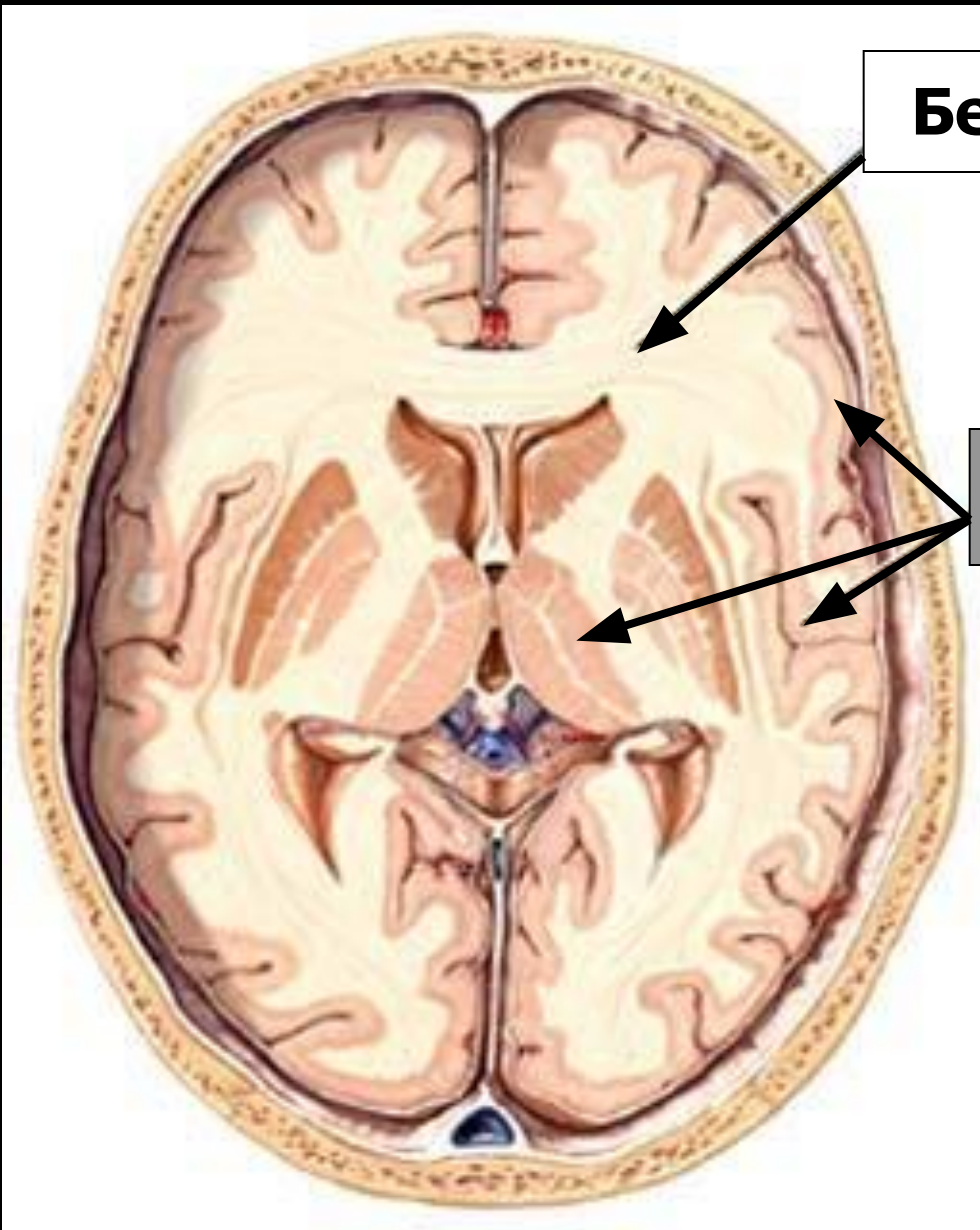


**Средний  
МОЗГ**

**Мозжечок**

**Мост**

**Продолговатый мозг**



**Белое вещество**

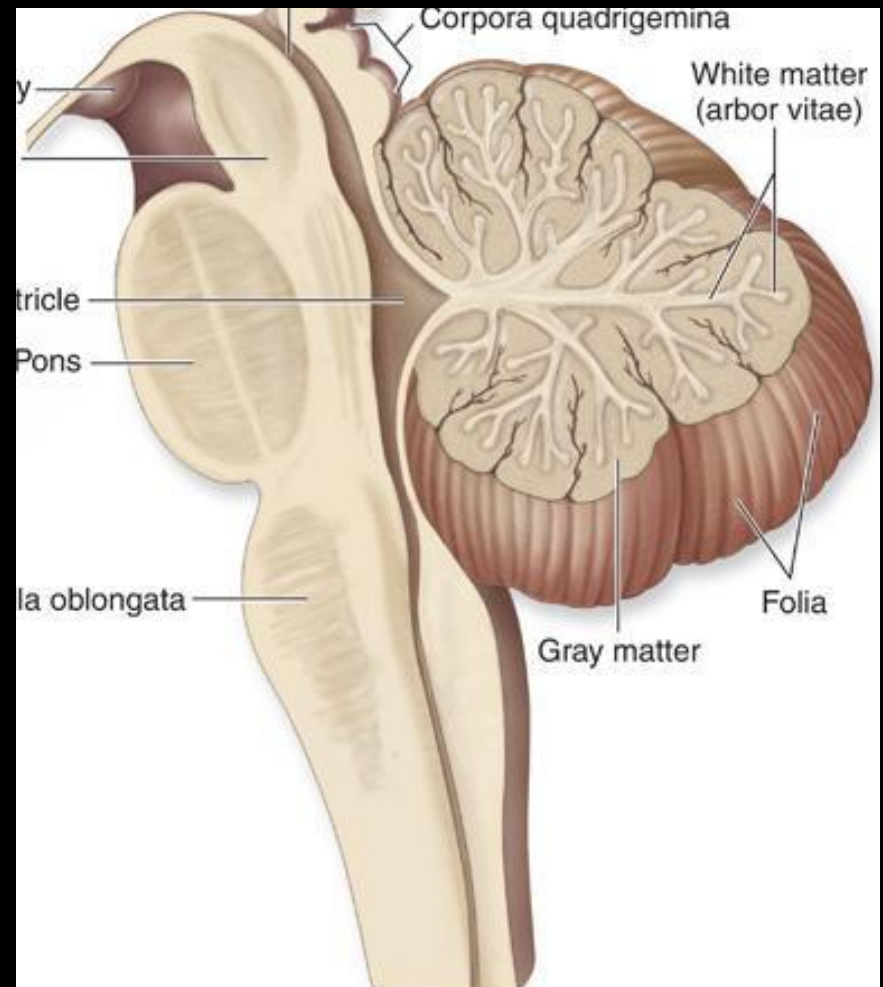
**Серое вещество**

Белое вещество составляет проводящие пути, связывающие головной мозг со спинным, а также части головного мозга

Серое вещество в виде отдельных скоплений (ядер) располагается внутри белого, а также образует кору головного мозга

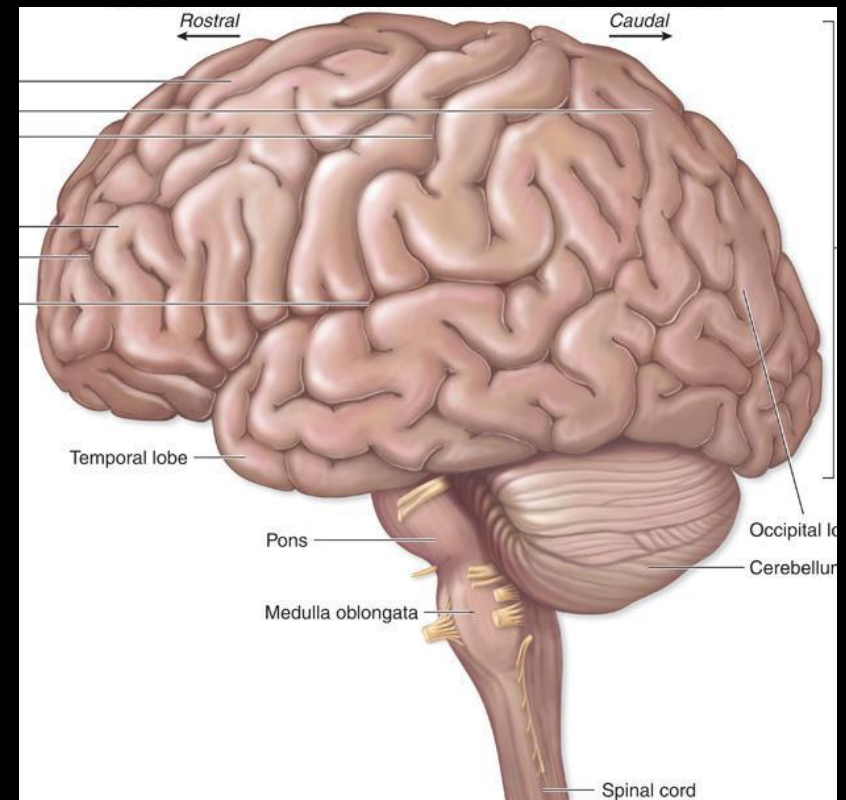
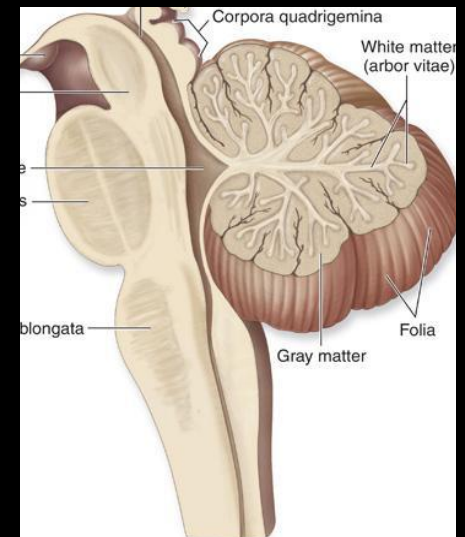
# Продолговатый мозг и мост

- **Регуляция:**
- Дыхания
- Пищеварения  
(слюноотделение, жевание, глотание)
- Сердечно-сосудистой системы
- **Защитные рефлексы:**
- Чихание, моргание, кашель, рвота



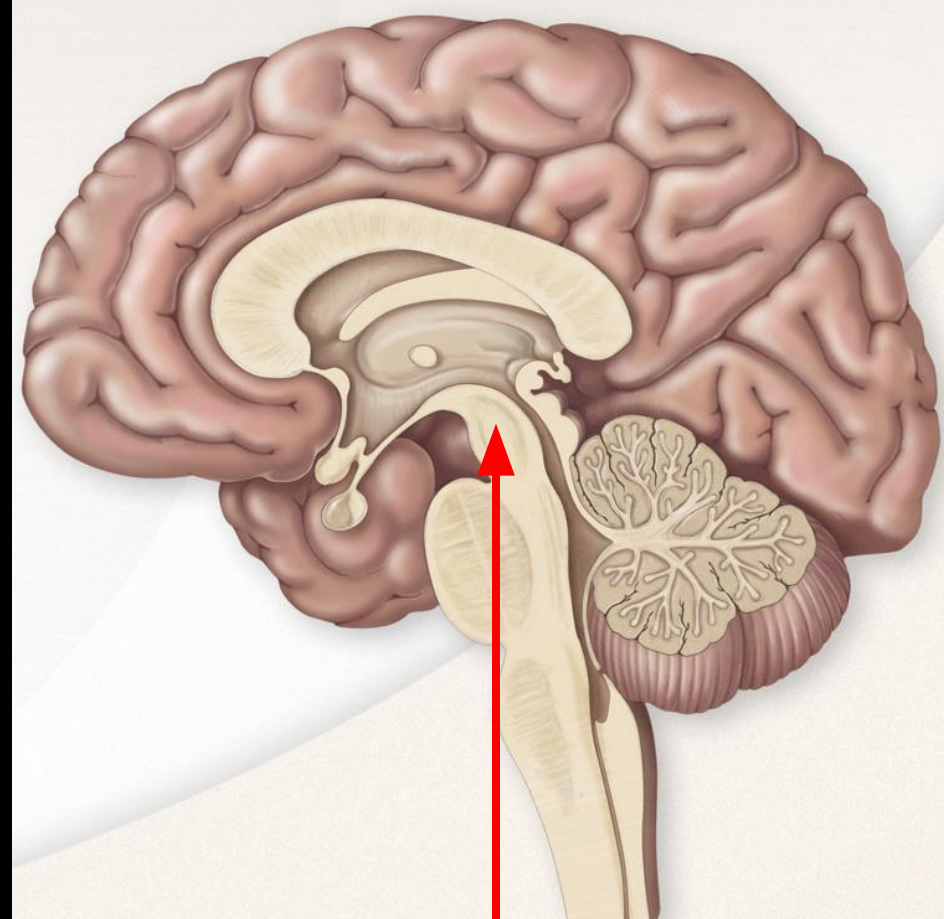
# Мозжечок

- Координация произвольных движений
- Сохранение положения тела в пространстве
- Регуляция мышечного тонуса и равновесия



# Средний мозг

- Ориентировочные рефлексы на зрительные и слуховые раздражители (поворот головы и тела в сторону световых или звуковых раздражителей)
- Регуляция мышечного тонуса и позы тела

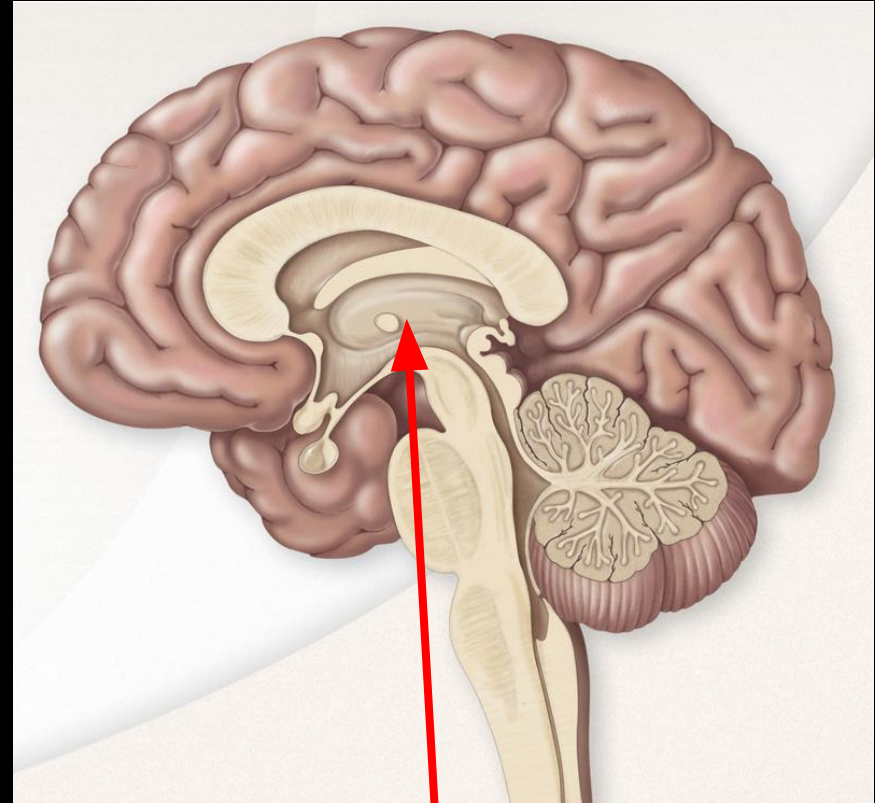


**Средний мозг**



# Промежуточный мозг

- Поддержание обмена веществ и энергии на оптимальном уровне
- Сбор и оценка поступающей информации от органов чувств
- Регуляция сложных движений: бег, ходьба, плавание



**Промежуточный  
мозг**

# Большие полушария

Боковая борозда

Теменная доля

Центральная борозда

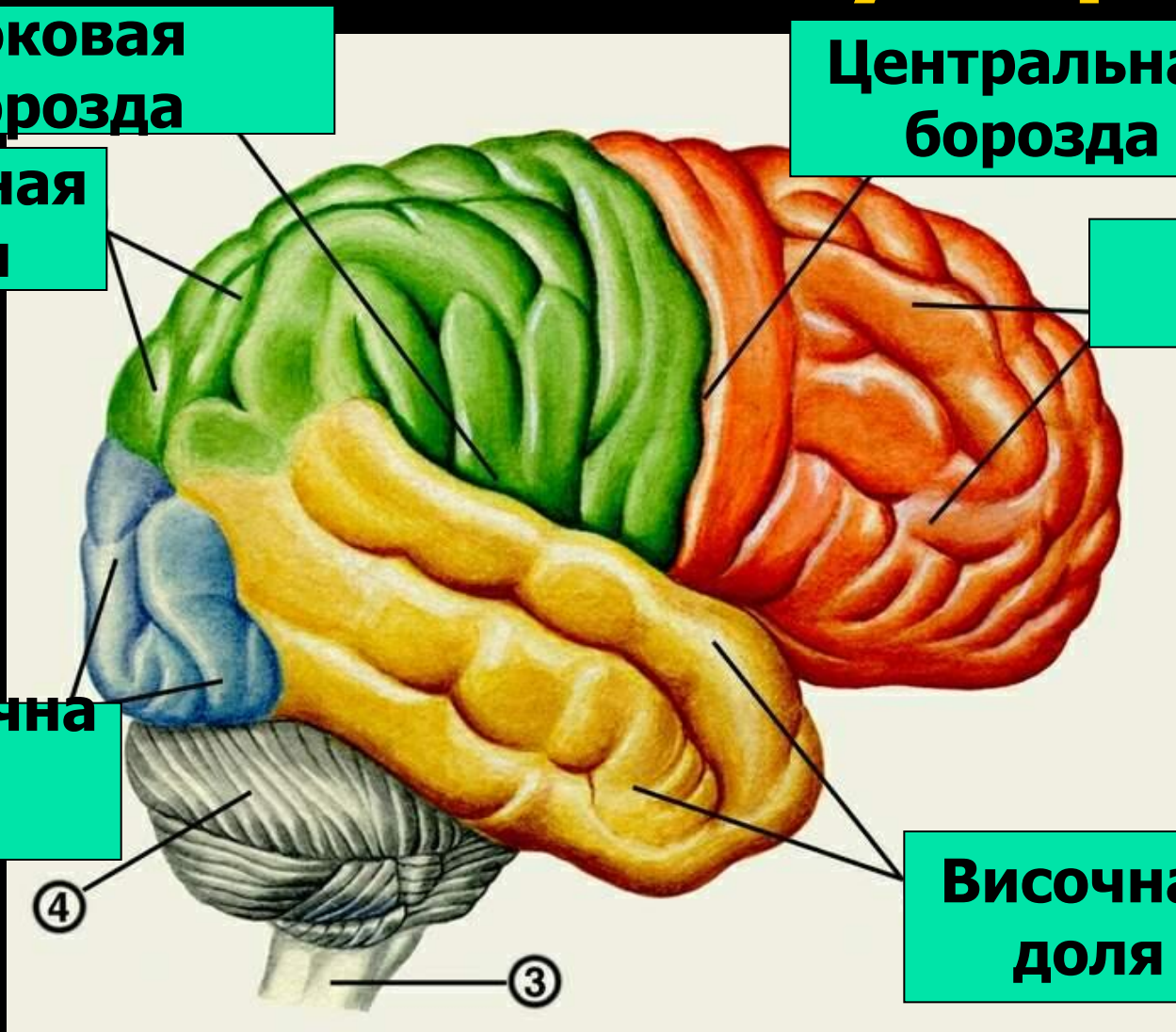
Лобная доля

Затылочная доля

Височная доля

④

③



- **Затылочные доли** – зрительная чувствительность
- **Височные доли** – слуховая, вкусовая, обонятельная чувствительность
- **Лобные доли** – произвольные внимание, произвольные движения
- **Теменные доли** – кожно-мышечная чувствительность

# С большими полушариями мозга связаны:

- Память
- Речь
- Мышление
- Творческие процессы
- Личностные качества