

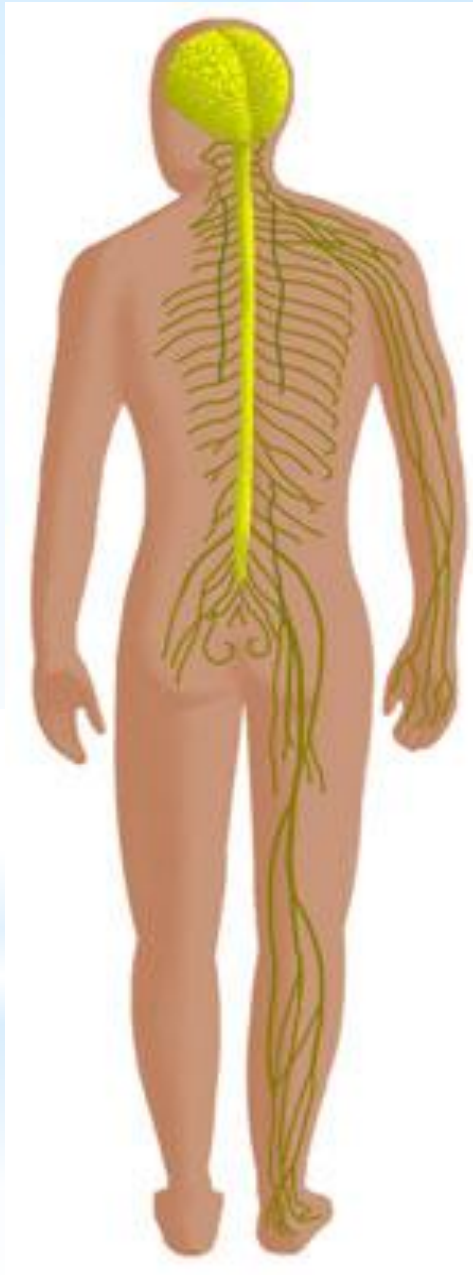
Центральная нервная система. Спинной и головной мозг



Нервная система

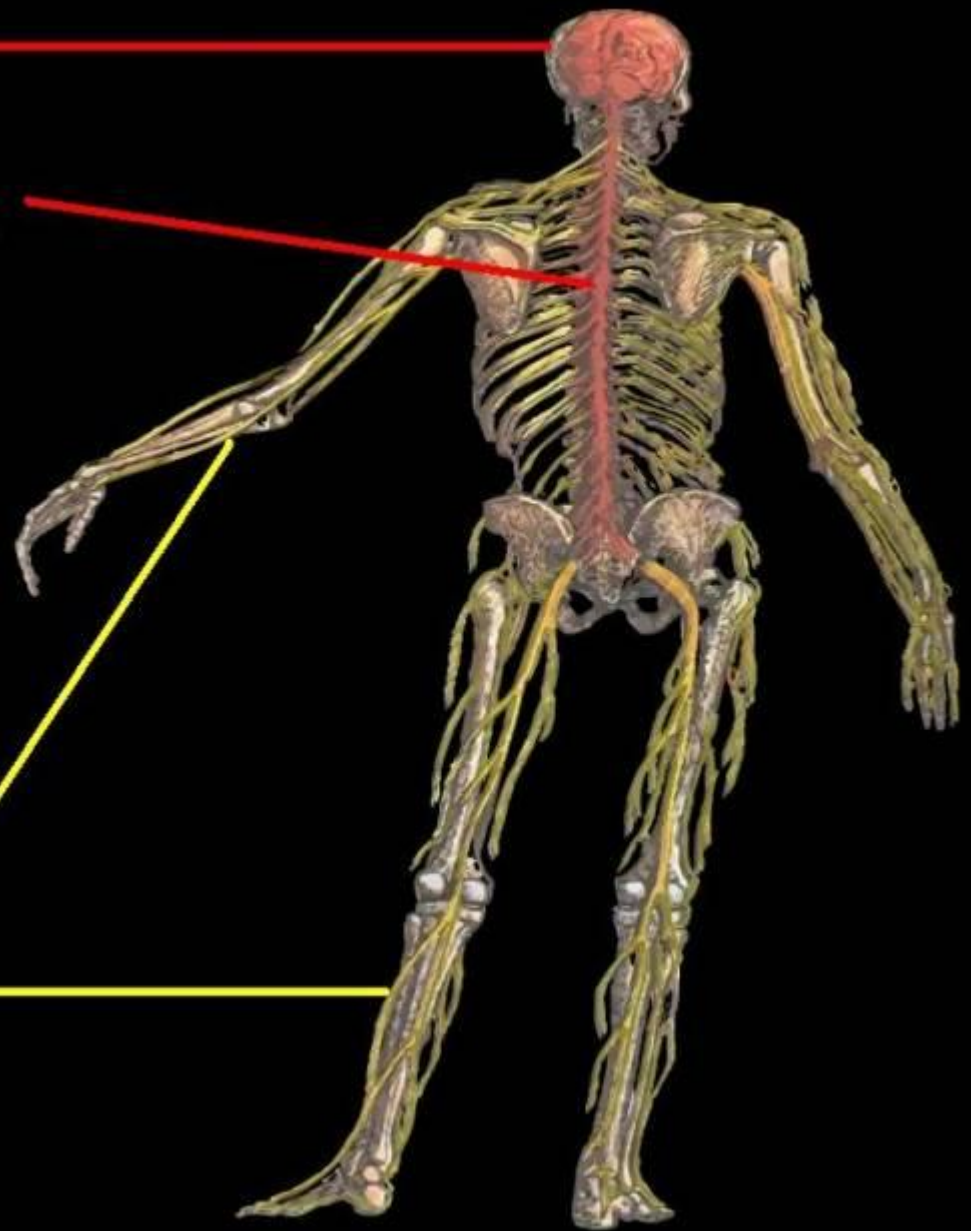
**Нервная система —
целостная
морфологическая и
функциональная
совокупность различных
взаимосвязанных нервных
структур.**

**Регулирует деятельность
всех систем организма и
реакции на изменение
условий внутренней и
внешней среды.**



**Центральная
нервная система**

**Периферическая
нервная система**



*Строение нервной системы

Нервная система

**Центральная
нервная
система (ЦНС)**

**Периферическая
нервная система**

*Головной
мозг*

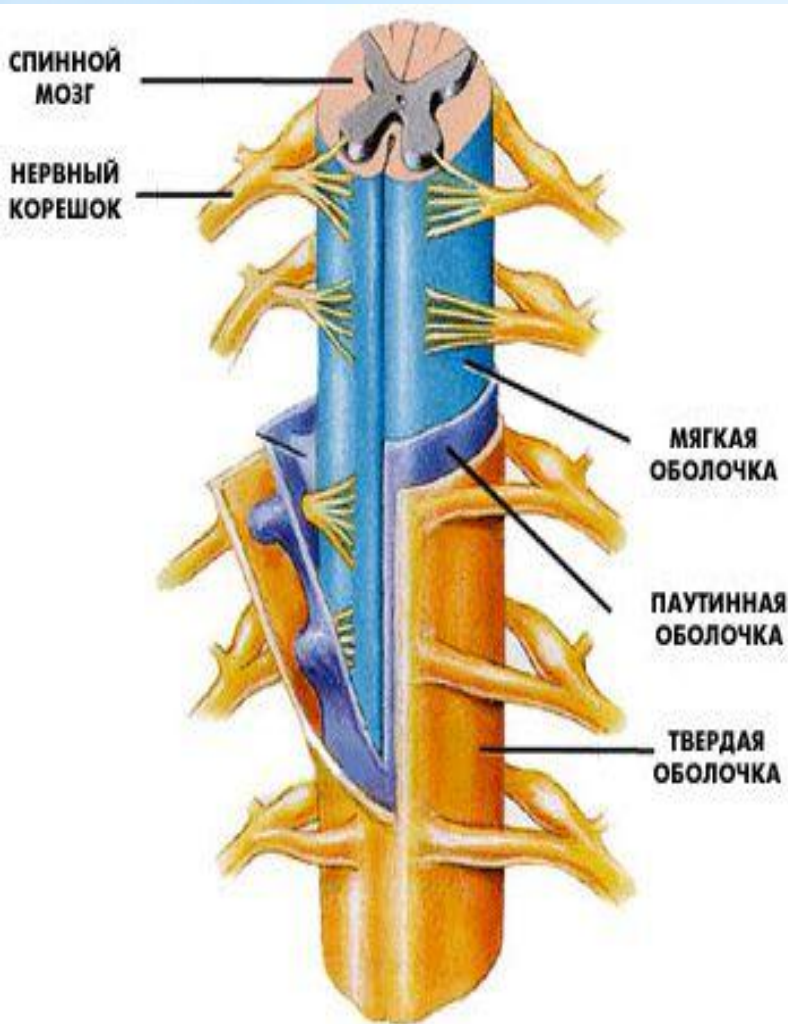
*Спинной
мозг*

нервы

*Нервные
узлы*

*Нервные
окончания*

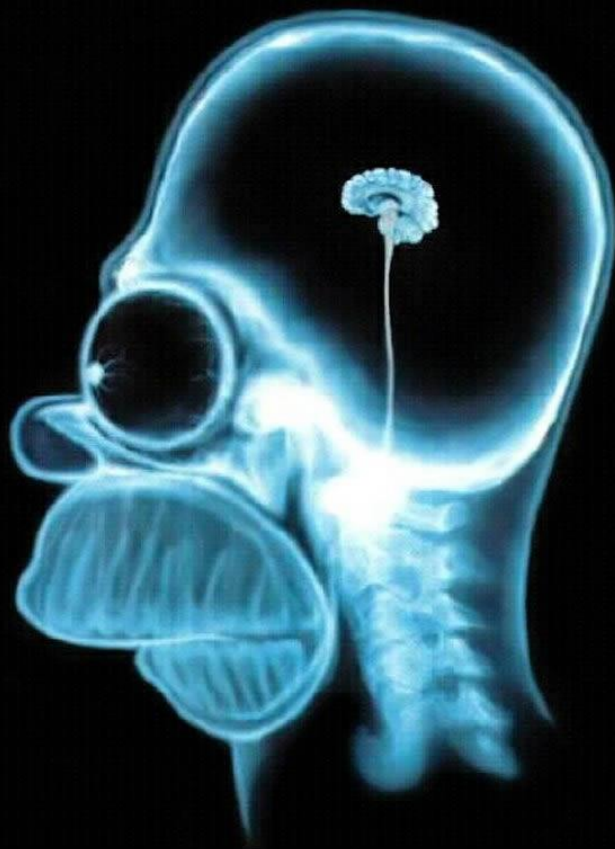
Строение центральной нервной системы



Спинной мозг. В сером веществе спинного мозга находятся центры многочисленных спинальных рефлексов, связанных с раздражением отдельных сегментов тела животного — кожи, мышц, внутренних органов.

Спинной мозг является также органом проведения нервных возбуждений от различных участков кожи к головному мозгу и обратно — от головного мозга к мышцам.

* Головной мозг



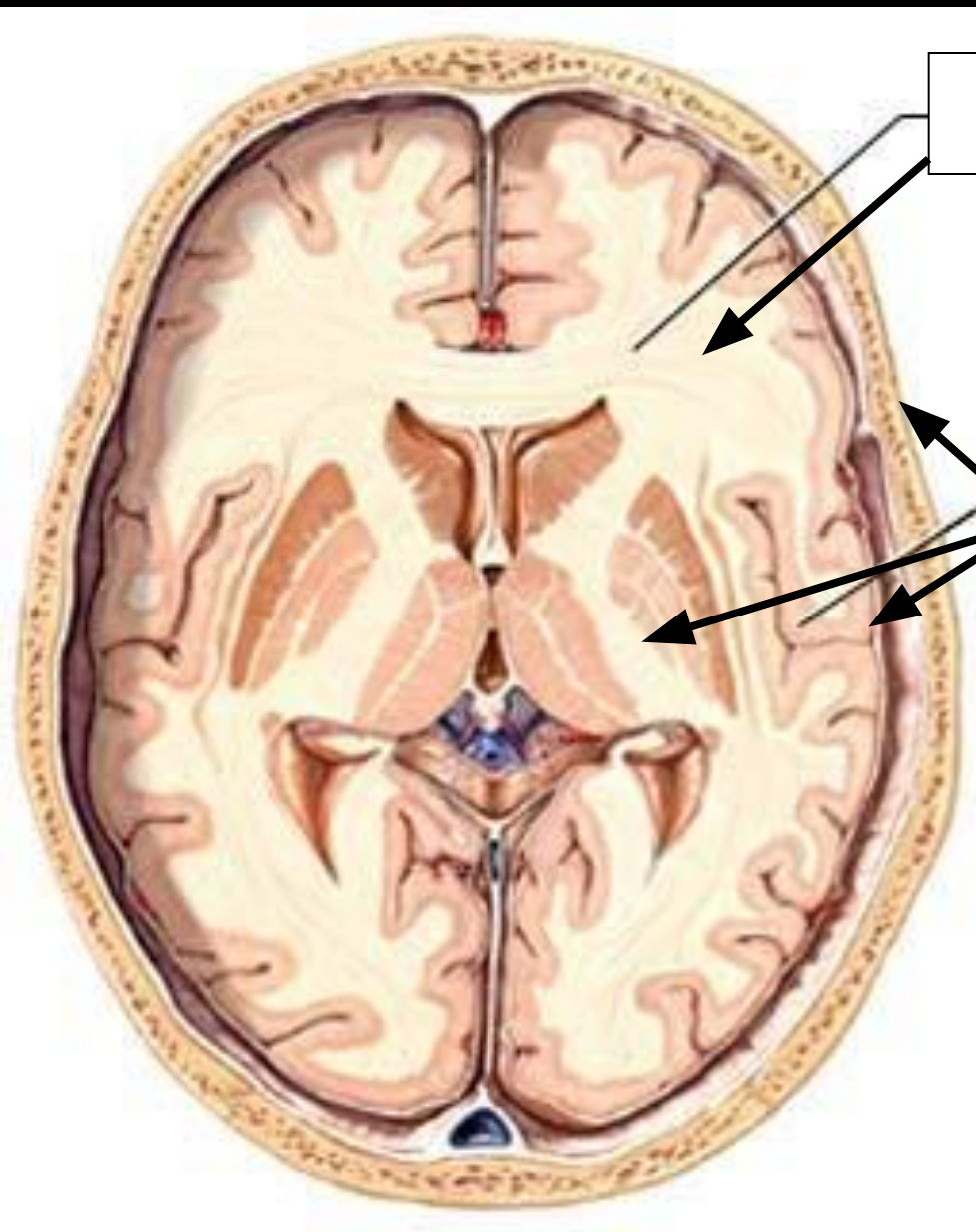
Головной мозг



Головной мозг состоит из большого числа нейронов, связанных между собой синаптическими связями. Взаимодействуя посредством этих связей, нейроны формируют сложные электрические импульсы, которые контролируют деятельность всего организма.

Головной мозг состоит:

- из мозжечка
- из стволовой части
- больших полушарий



Белое вещество

Серое вещество

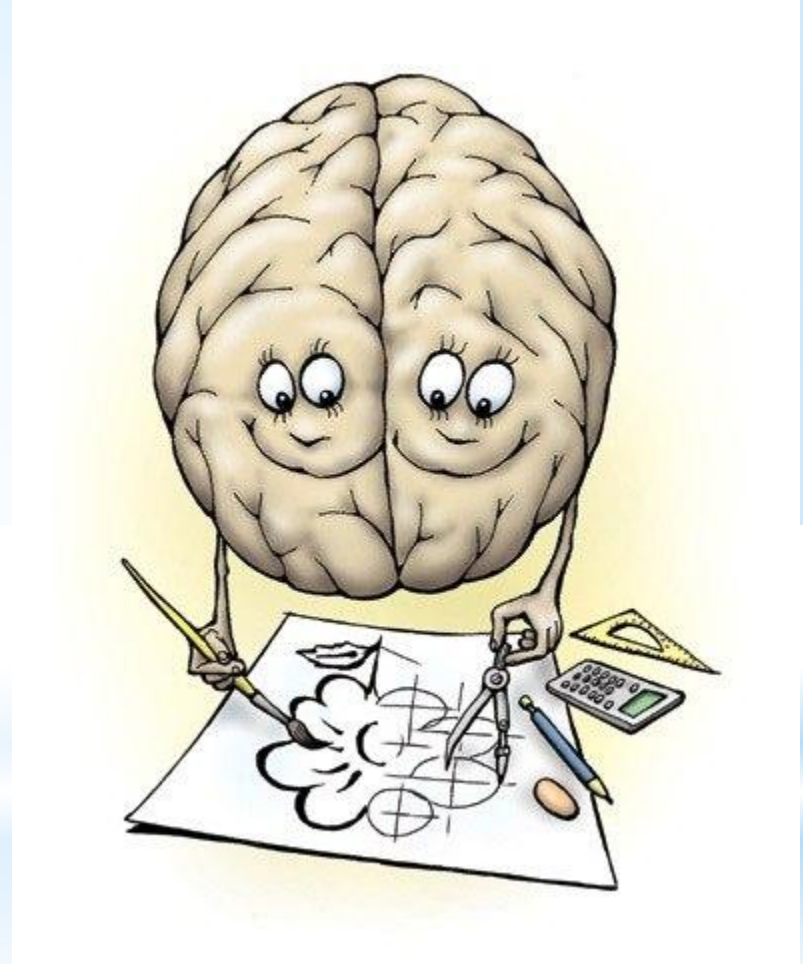
Белое вещество составляет проводящие пути, связывающие головной мозг со спинным, а также части головного мозга

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

Мозжечок

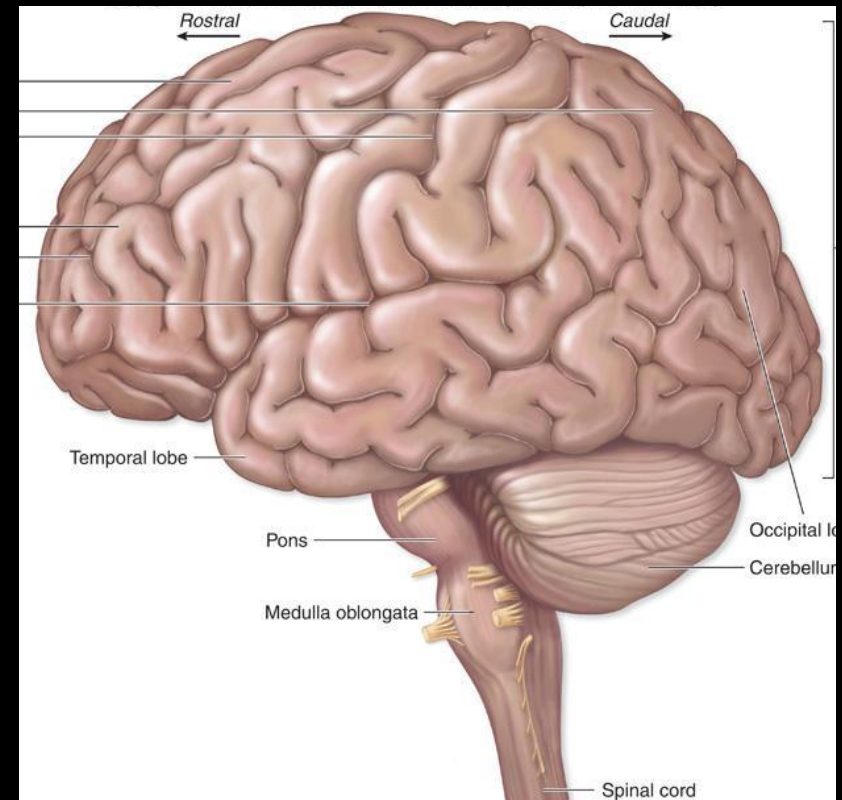
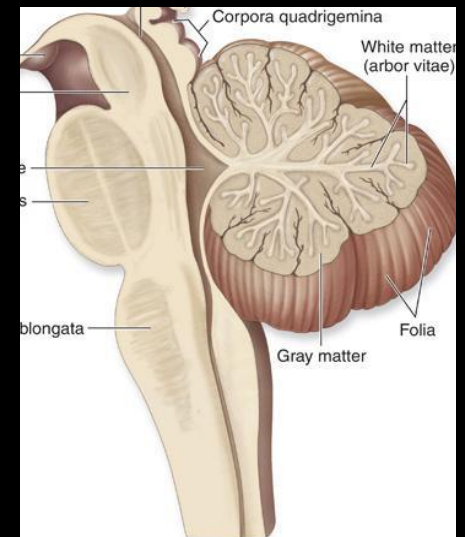
Мозжечок, связан проводящими путями со всеми другими отделами центральной нервной системы

Основная функция - координация движений, а также поддержание нормального тонуса мышц.



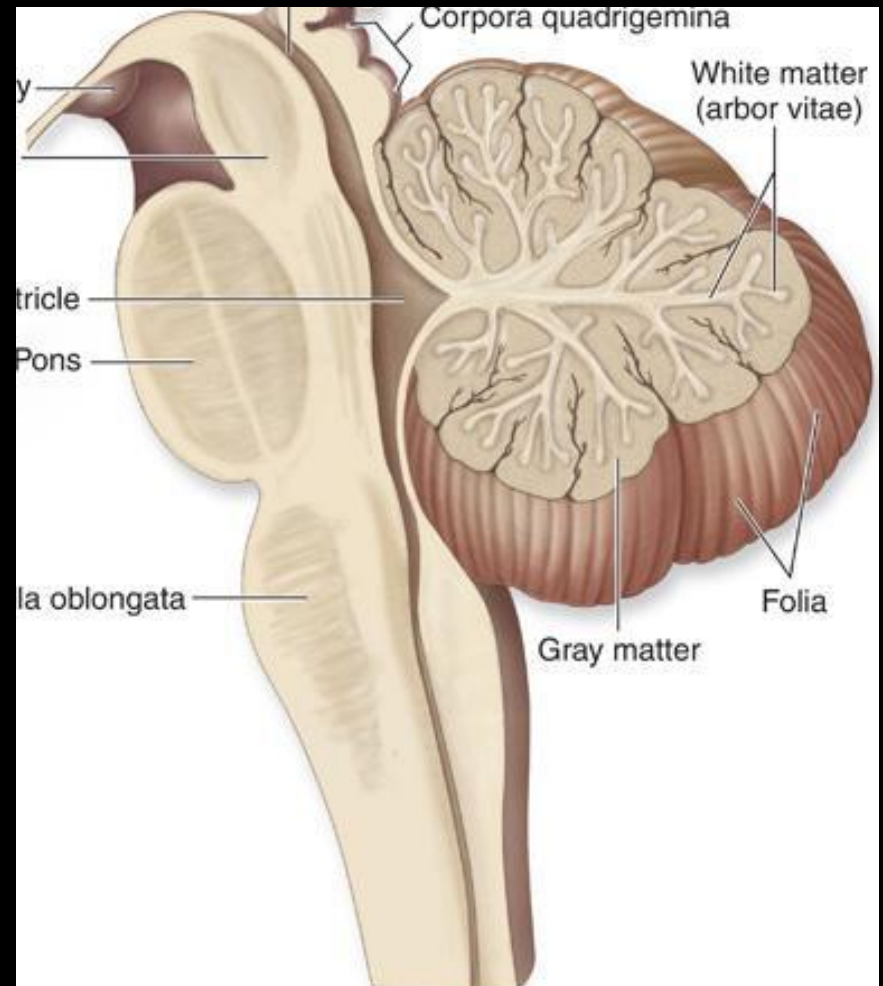
* Мозжечок

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



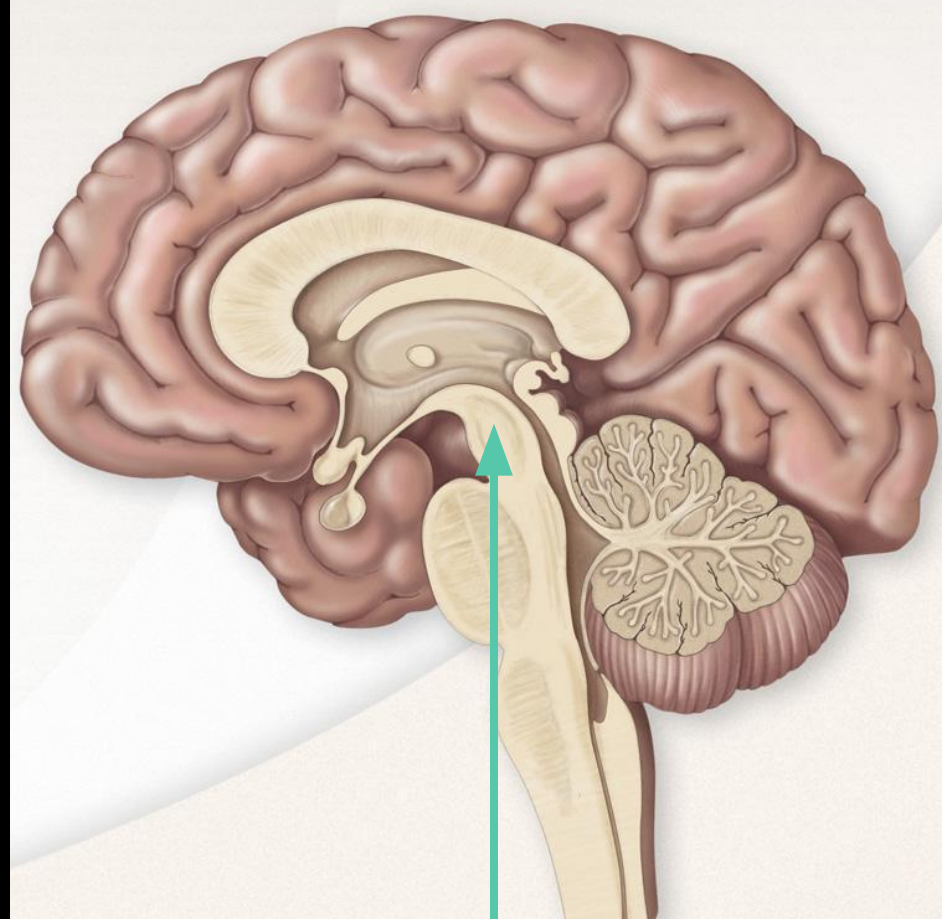
*Продолговатый мозг и мост

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



* 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

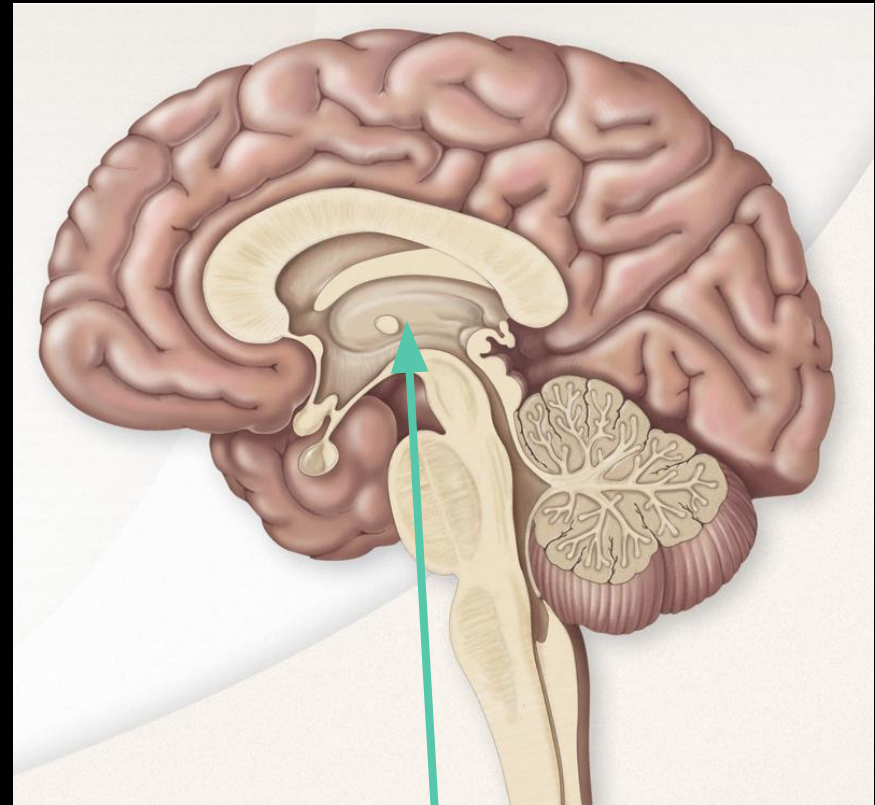


Средний мозг

* 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

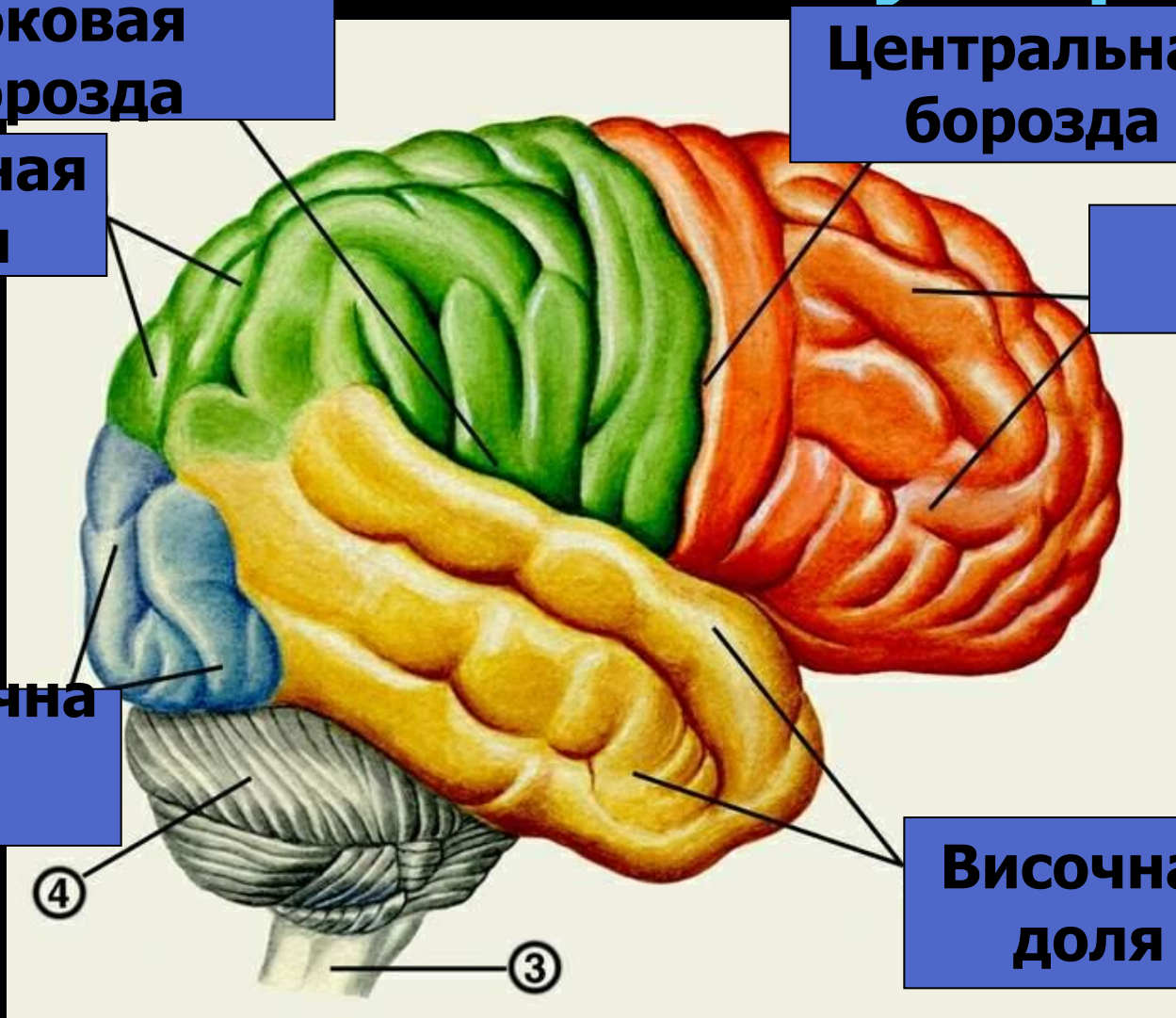
Лобная
доля

Затылочна
я
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

*Память

*Речь

*Мышление

*Творческие процессы

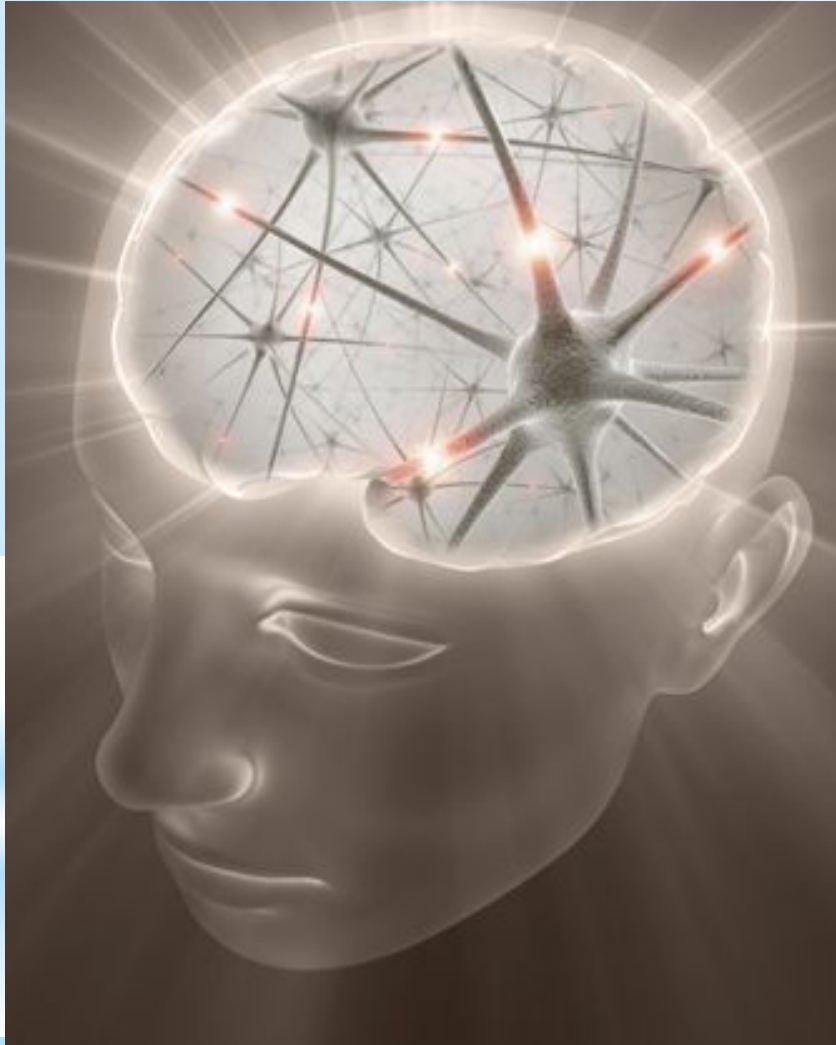
*Личностные качества

***С большими
полушариями мозга
связаны:**

* Нервная ткань

*Основу нервной ткани составляют
нервные клетки -
НЕЙРОНЫ*

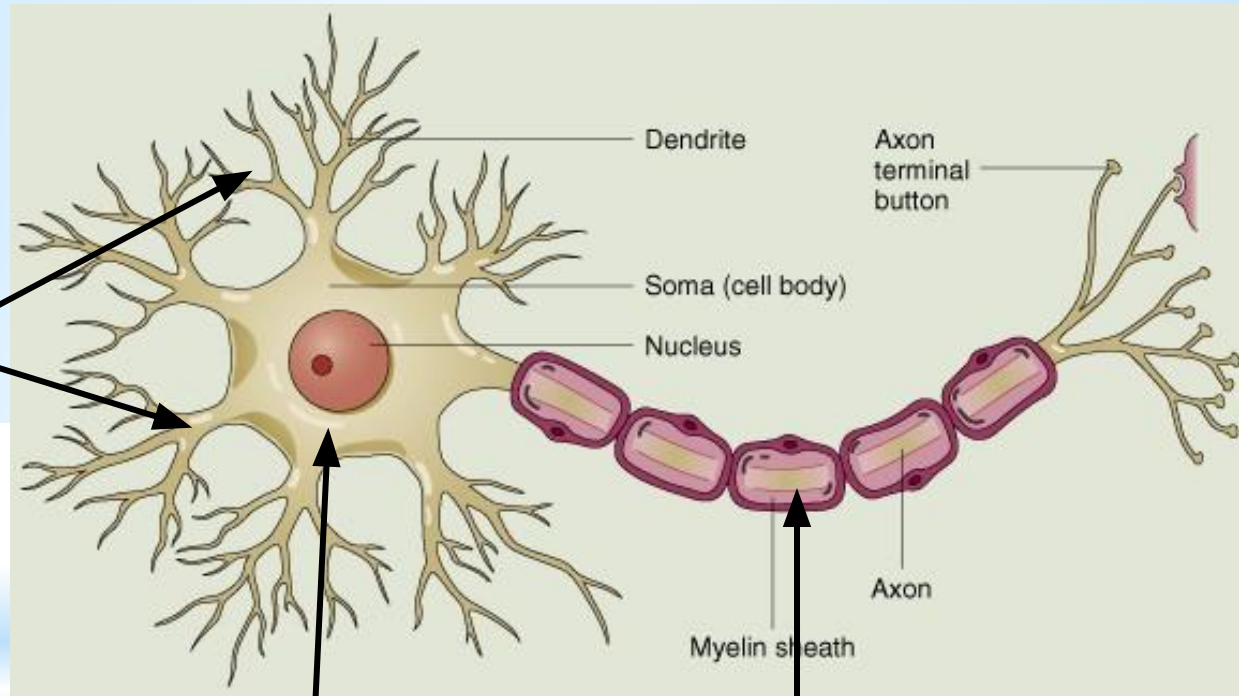
Нейрон



Нейроны — это основные структурные и функциональные элементы в центральной и периферической нервной системе.

Нейроны имеют различную форму и размеры, формируют отростки двух типов: *аксоны и дендриты*.

*Строение нейрона



дендриты

тело
нейрона

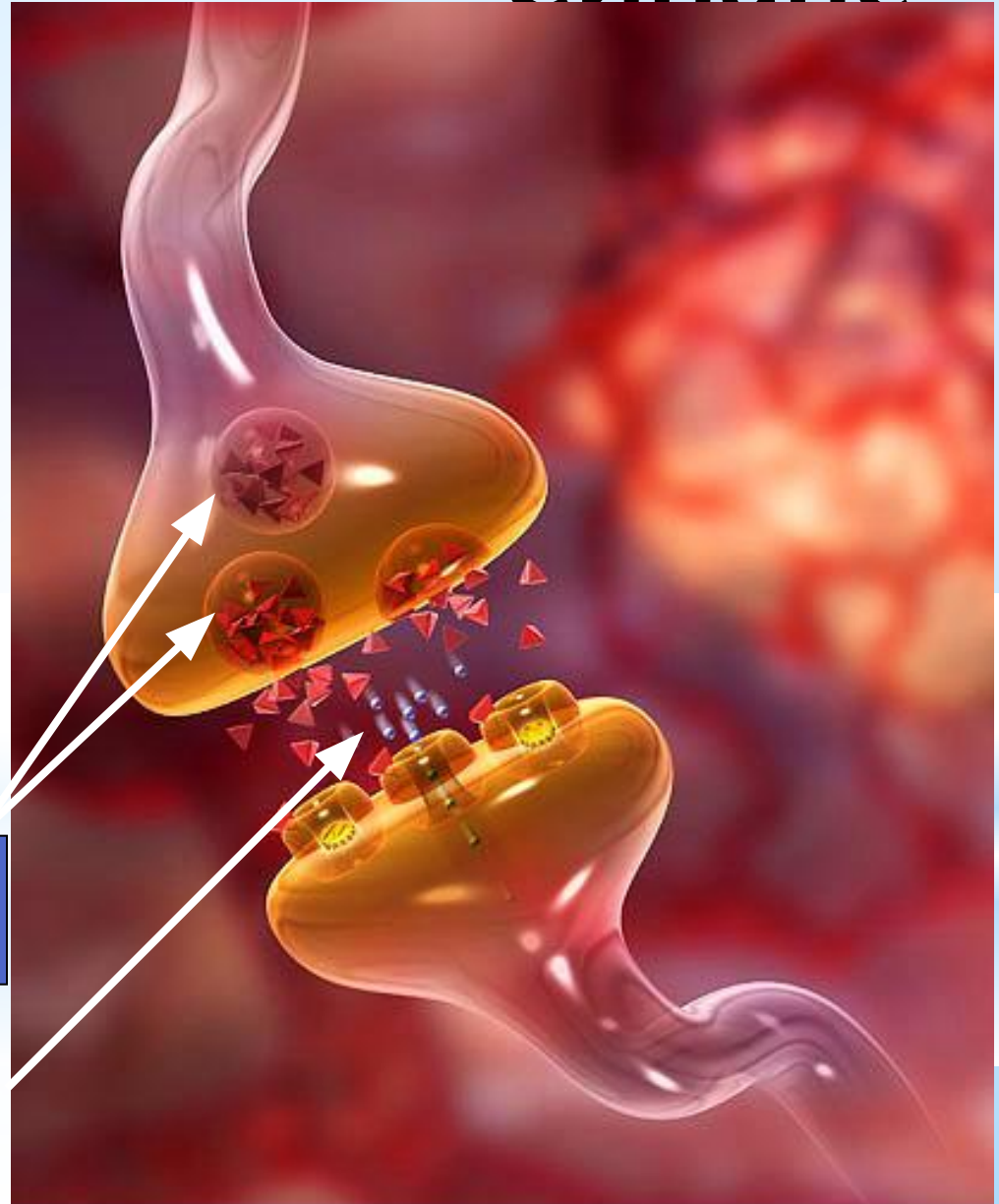
аксон

* Синапс -

* Место контакта
нейронов друг с
другом и с
другими клетками

Пузырьки с
медиатором

Синаптическая щель



- * **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

```
graph TD; A[Нервная система] --> B[Соматическая]; A --> C[Вегетативная]; B --> D[Подчинена воле человека]; D --> E[Регулирует работу скелетных мышц]; C --> F[Не подчинена воле человека]; F --> G[Регулирует работу внутренних органов];
```

Соматическая

Подчинена воле
человека

Регулирует работу
скелетных мышц

Вегетативная

Не подчинена
воле человека

Регулирует работу
внутренних
органов

* Вегетативная нервная система

```
graph TD; A[Вегетативная нервная система] --> B[Симпатическая]; A --> C[Парасимпатическая];
```

Симпатическая

Включается во время интенсивной работы, требующей затрат энергии

Парасимпатическая

Способствует восстановлению запасов энергии во время сна и отдыха

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

*** В основе работы
нервной системы лежит
рефлекс**