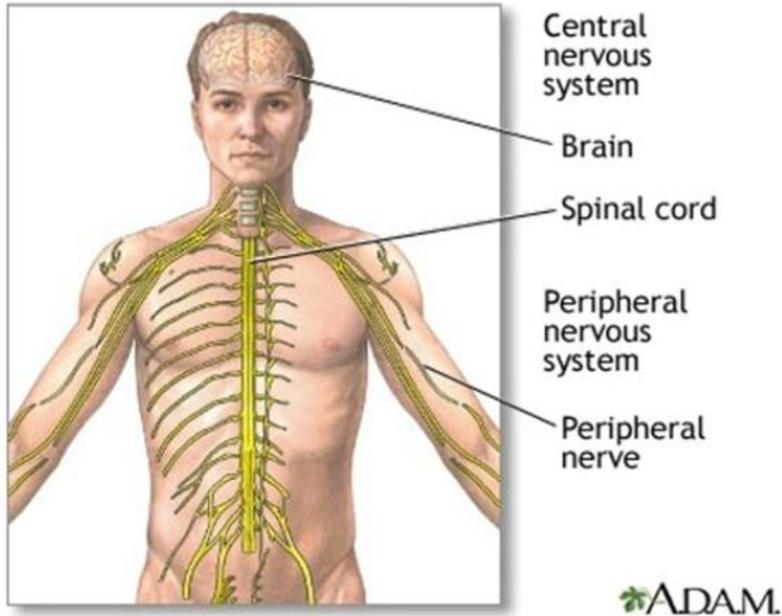


Нервная система

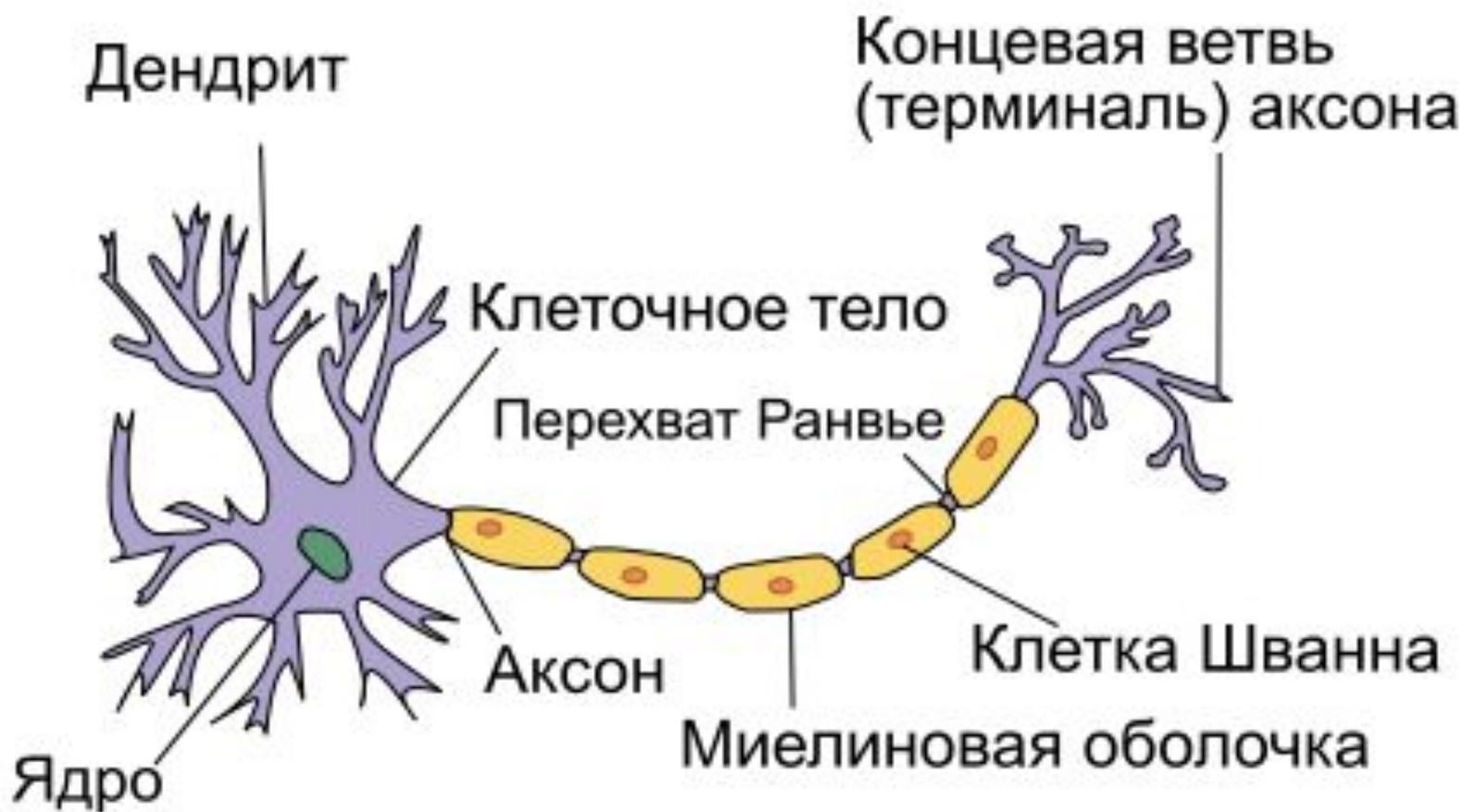


Совокупность различных **взаимосвязанных** нервных структур, которая совместно с **гуморальной** (эндокринной) системой обеспечивает взаимосвязанную **регуляцию** деятельности **всех систем** организма и **реакцию** на изменение **условий** внутренней и внешней **среды**.

Нервная система действует как интегративная система, связывая в одно целое чувствительность, двигательную активность и работу других регуляторных систем



Типичная структура нейрона

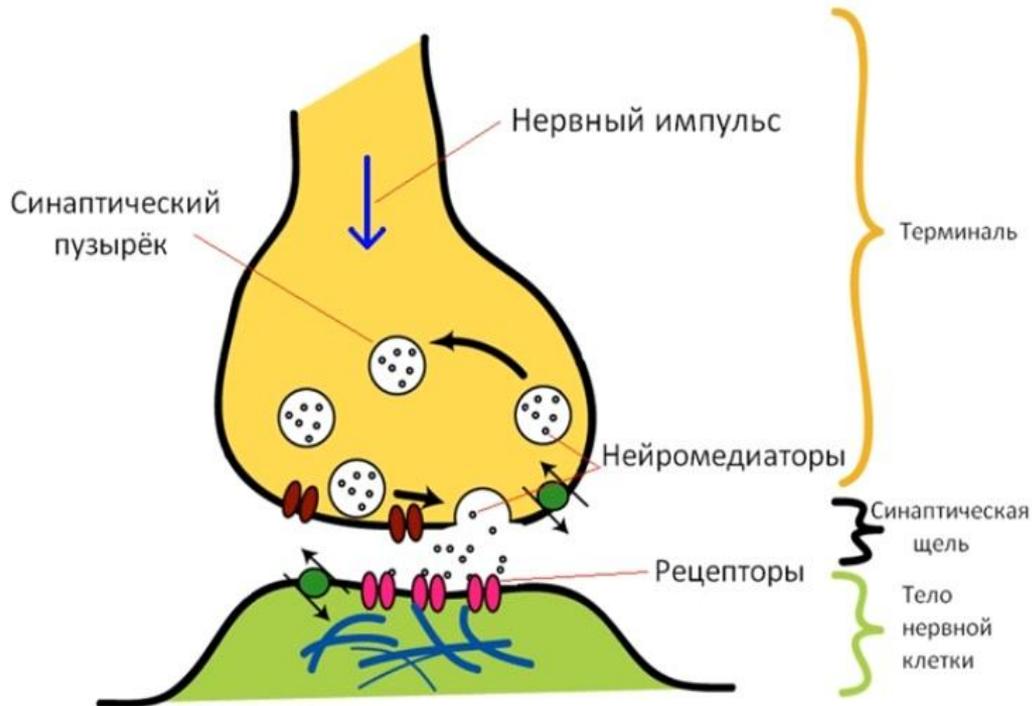


Работа нервной системы возможна, поскольку **нейроны** могут **генерировать** и **проводить** электрические **сигналы**, называемые *потенциал действия* (**ПД**)

По **аксонам** электрический сигнал **передается** другим клеткам, а **дендриты** и **тело** принимают сигналы.

Передача ПД

Классно, у нейрона есть ПД, но как им поделиться с друзьями? Другими нейронами или мышцами?



- Для этого есть синапс
- В синапсе электрический сигнал переходит в химический – выбрасывается медиатор.
- Медиатор заставляет соседнюю клетку генерировать ПД

Соседний нейрон возбудился, или же сократилась мышца. Ура.

Классификация

Нервная система

Структурно

Центральная

Головной и спинной мозг

Периферическая

Нервы, соединяющие ЦНС с органами

Функционально

Соматическая

Управляемая произвольно

Автономная

Функционирующая самостоятельно



Вегетативная нервная система

Регулирует деятельность внутренних органов. Не управляется сознанием.

Состоит из двух отделов – симпатического и парасимпатического.



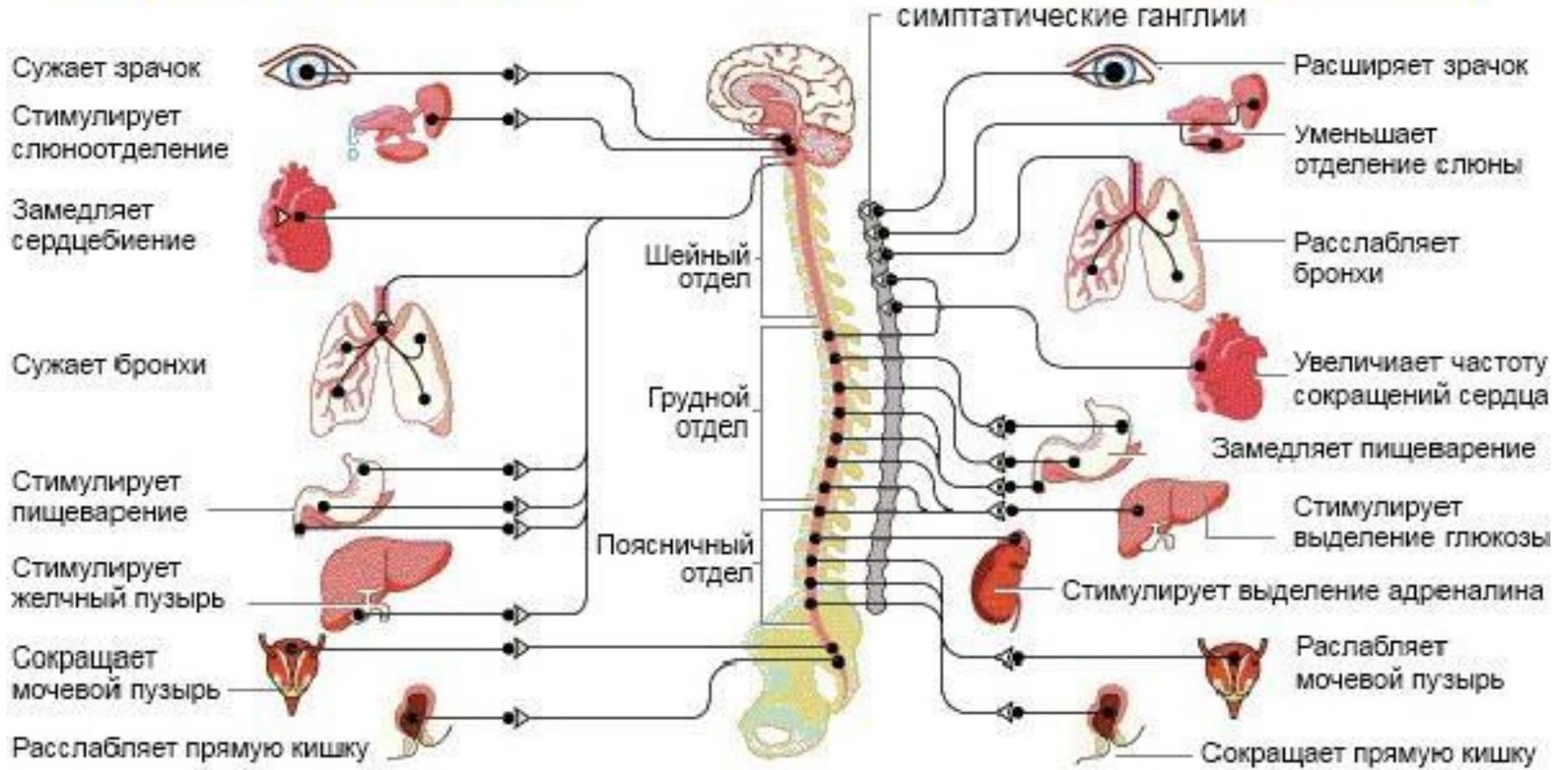
- Симпатическая – система «тревоги»
- Парасимпатическая – система «покоя»
- Регуляция, независимая от сознания.
- Некоторые органы получают сигнал от обеих систем, некоторые – только от одной.



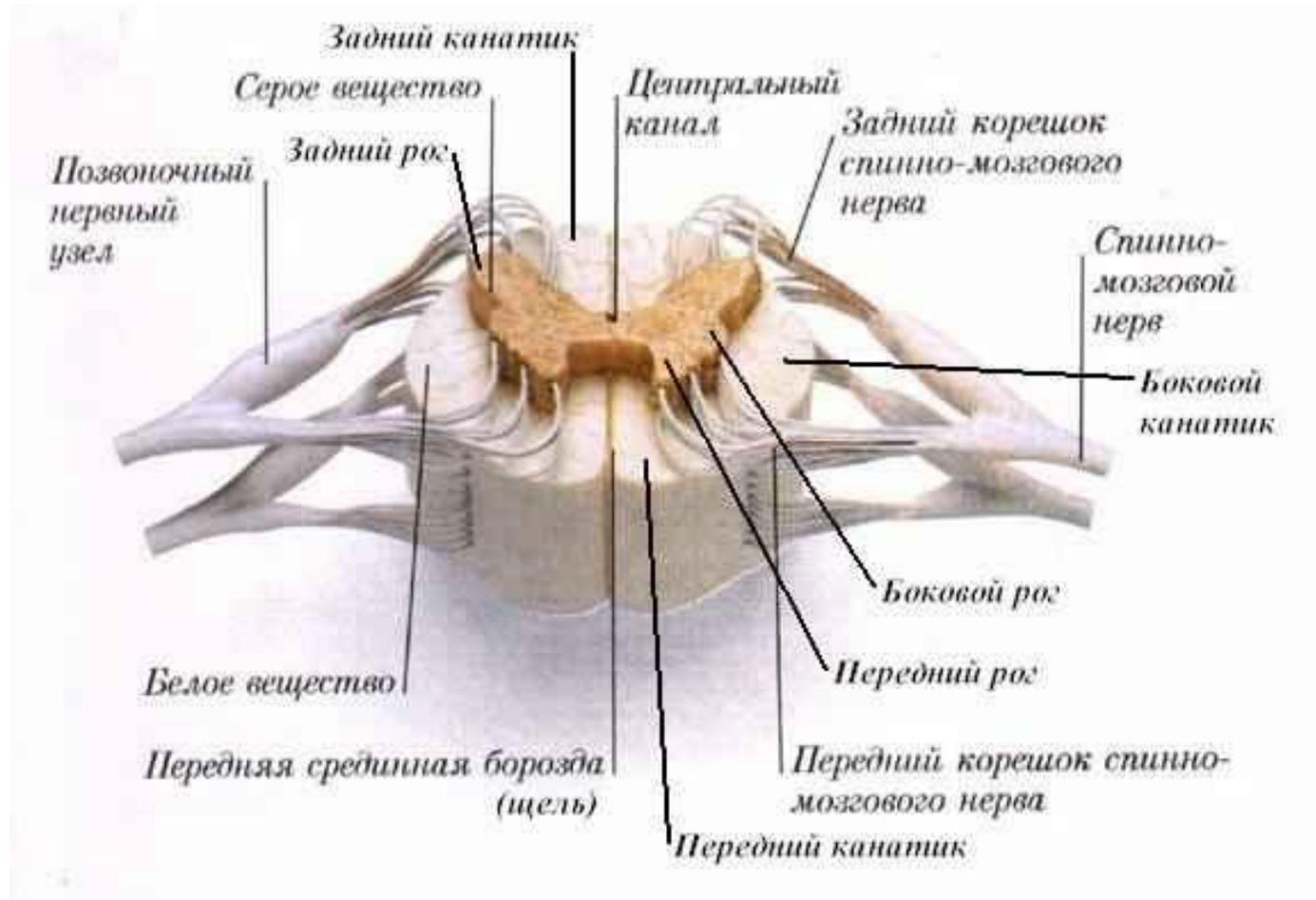
ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Парасимпатический отдел

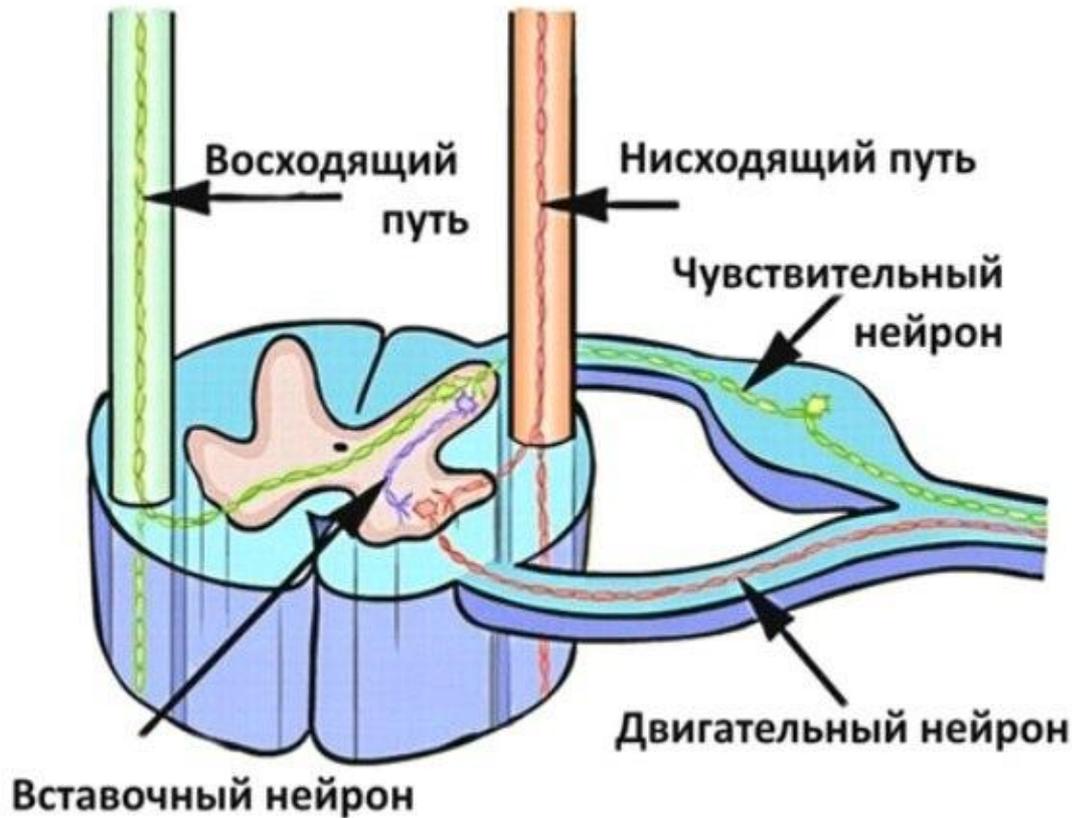
Симпатический отдел



Спинной мозг



Проводящие пути



- Кроме **горизонтально** отходящих нервов в спинном мозге есть **вертикальные** пути.
- **Вверх** (в головной мозг) уходят сигналы о состоянии органов.
- **Вниз** (к нижележащим отделам СМ) уходят приказы от головного мозга.



Нейроны спинного мозга.

Отдел нервной системы

Направление передачи импульса

Характер влияния

соматическая

вегетативная

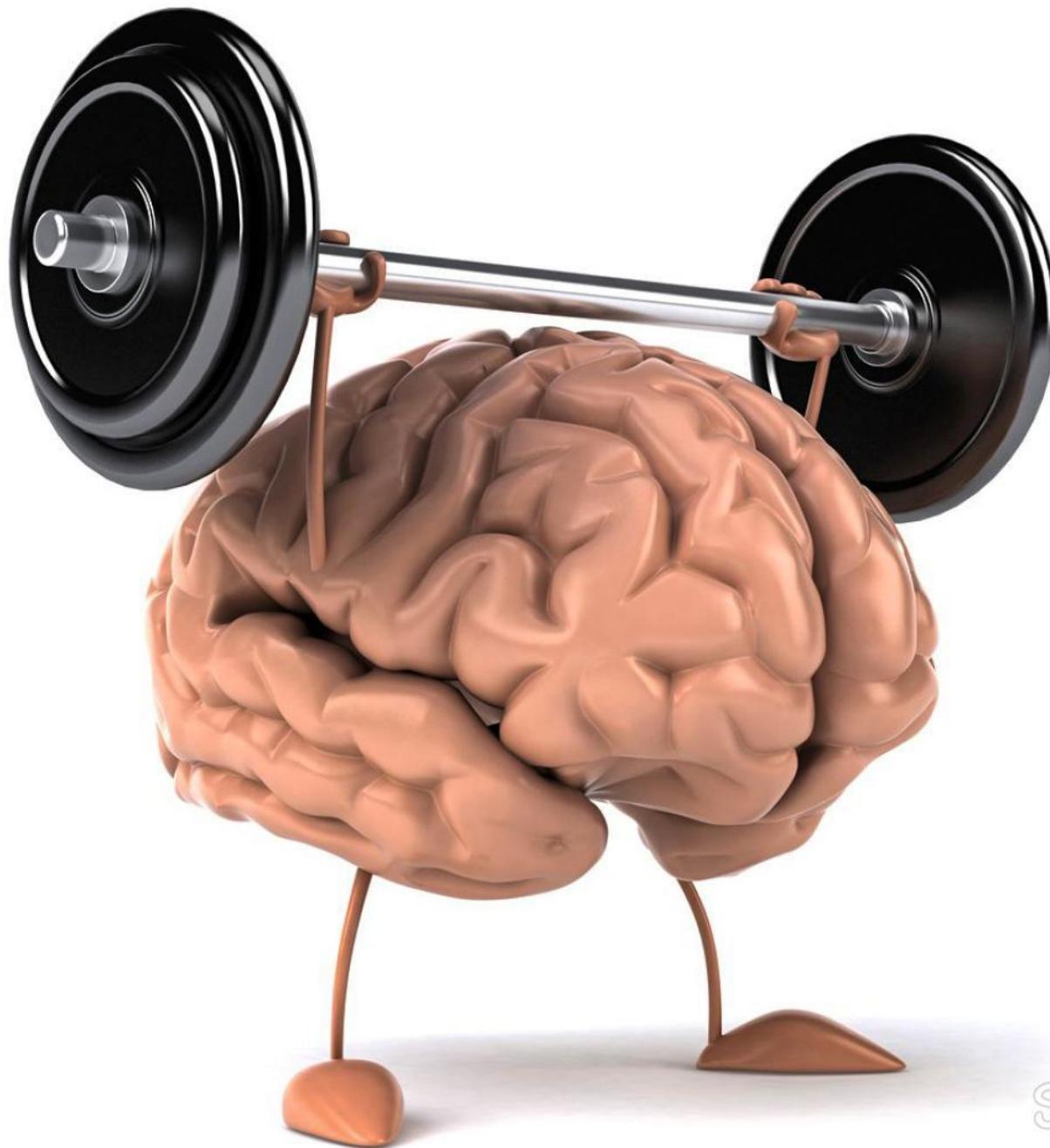
эфферентные

афферентные

вставочные

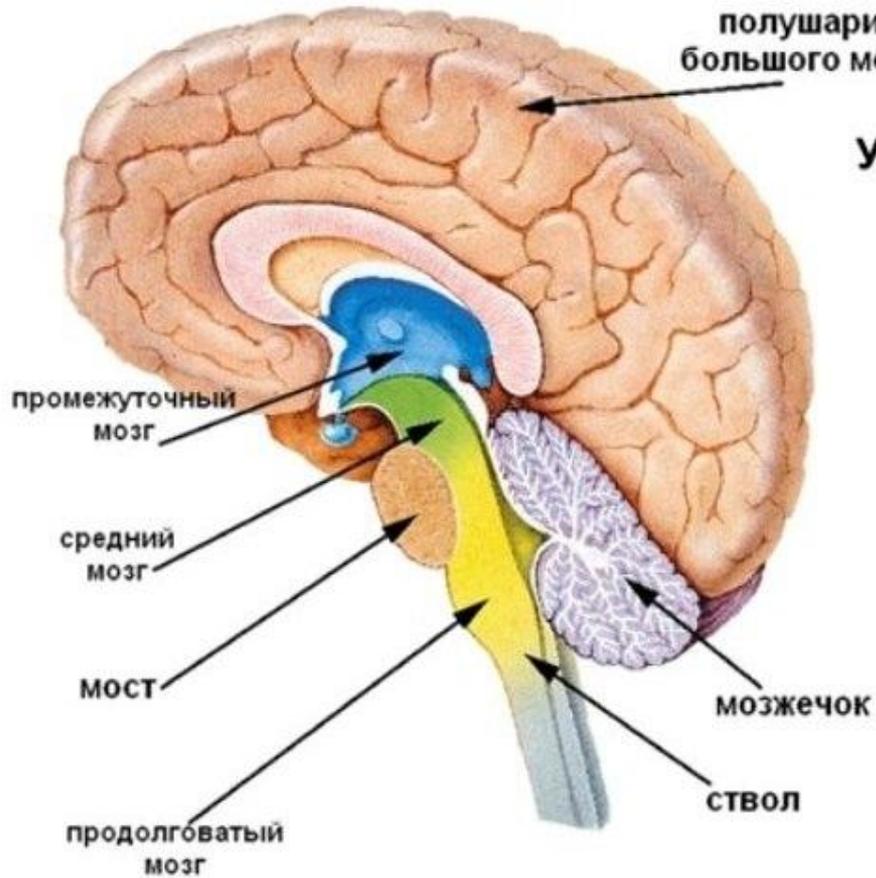
возбуждающие

тормозные



Scib n
Soret

Головной мозг



У всех позвоночных 5 отделов головного мозга:

Дальше - новее

1. Продолговатый
2. Средний
3. Мозжечок
4. Промежуточный
5. Передний



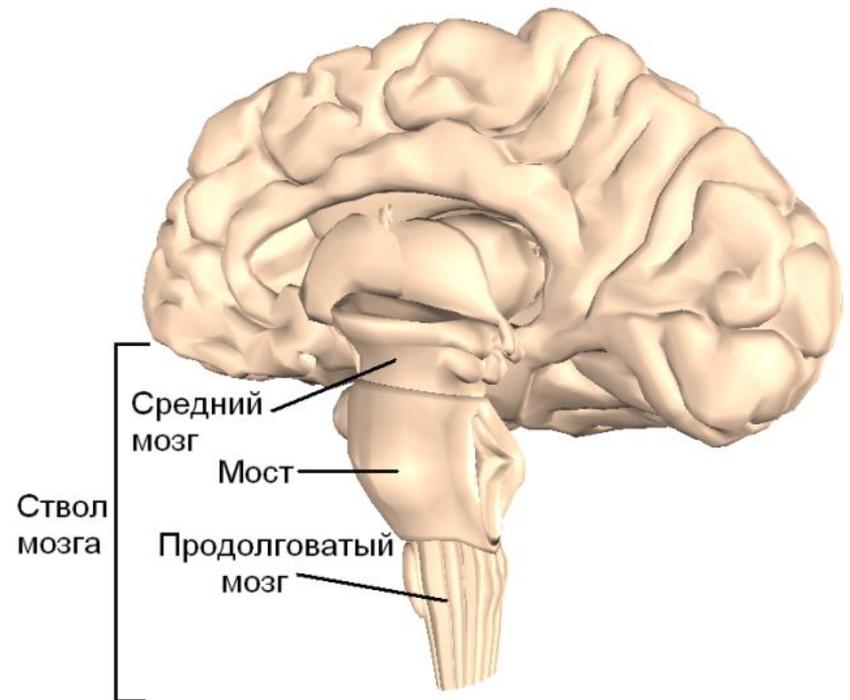
СТВОЛ ГОЛОВНОГО МОЗГА

- Продолговатый мозг и мост.

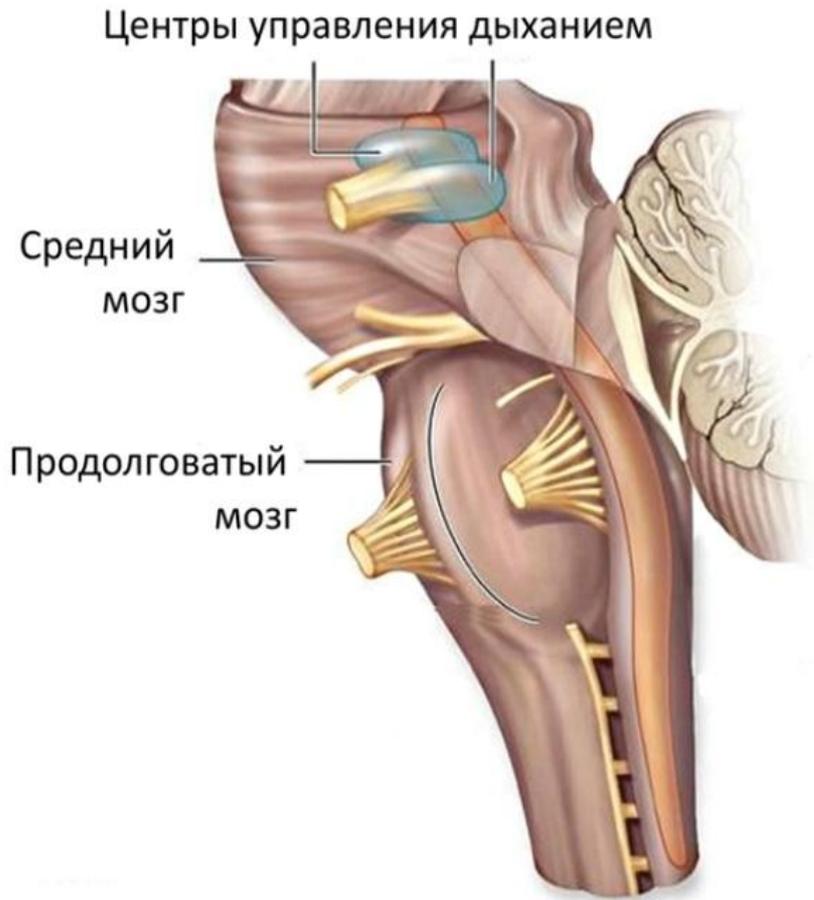
Регуляция пищеварения, дыхания, сердечной деятельности. Рефлексы жевания, глотания, сосания, а так же защитные: рвота, чихание кашель.

- Средний мозг.

Поддержание тонуса мышц, ориентировочные рефлексы на зрительные и звуковые раздражители.



Ствол мозга



1. Продолговатый мозг

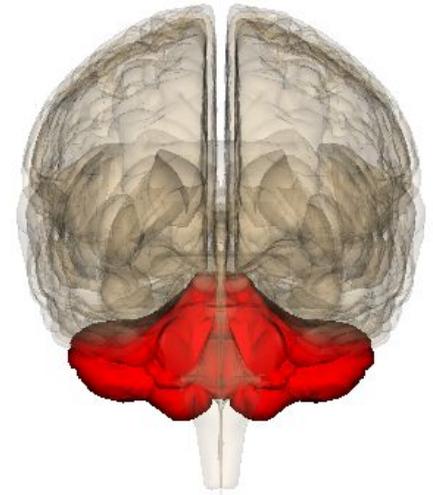
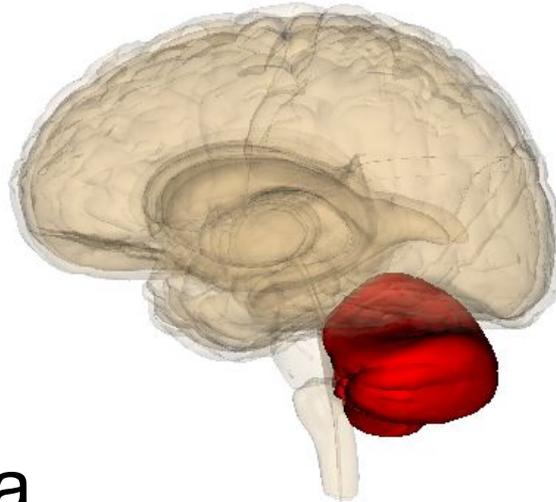
2. Средний мозг

- Защитные рефлексы (кашель, чихание)
- Регуляция дыхания
- Регулирование сосудистого тонуса
- Регулирование дыхательной системы
- Ориентировочные рефлексы

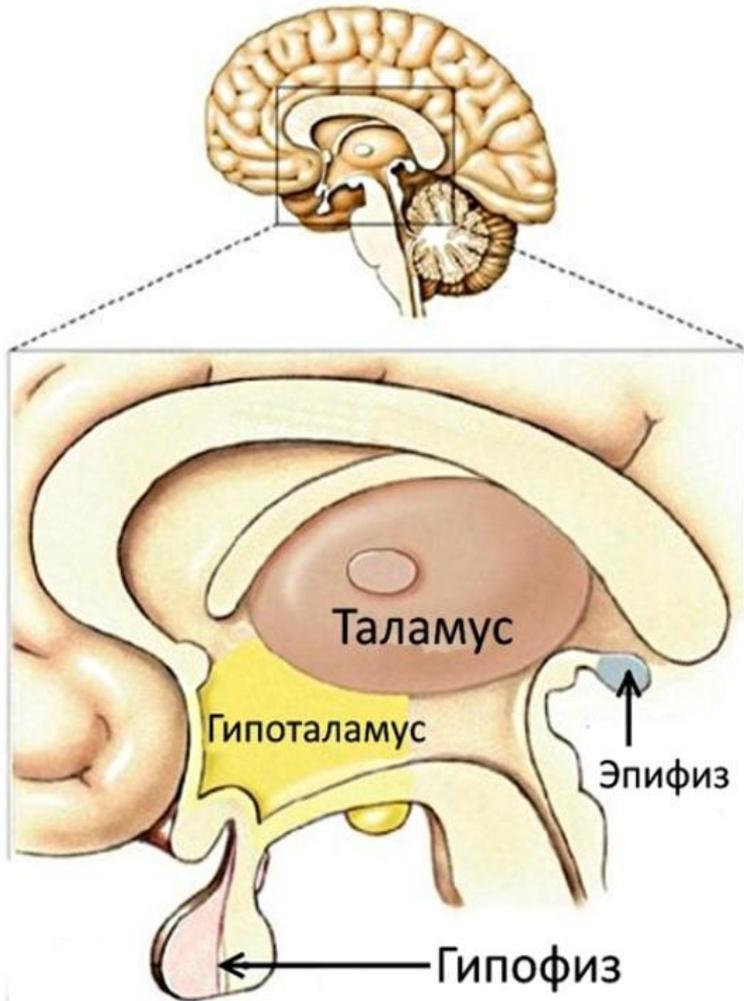


Мозжечок

- Точность и координация движений
- Равновесие
- Регуляция мышечного тонуса



Промежуточный мозг

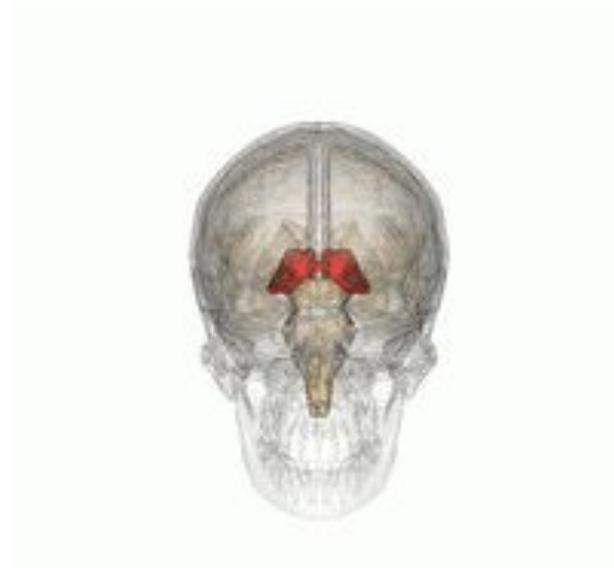


- Центр боли и удовольствия
- Центр нейро-гуморальной регуляции (**гипоталамус**)
- Центр жажды, голода, насыщения
- Центр сна и бодрствования
- Центр терморегуляции

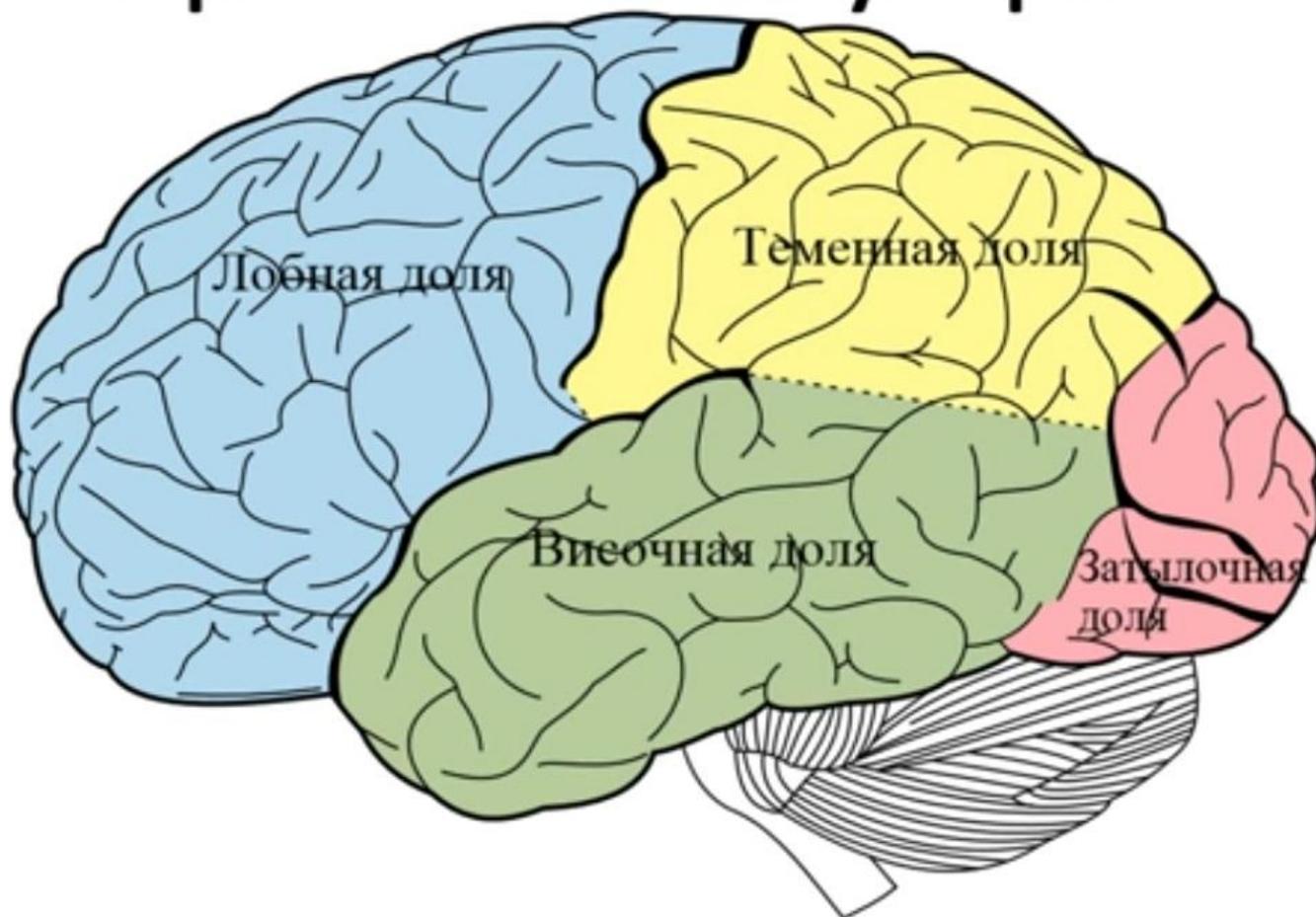


Таламус

- Сбор информации от органов чувств
- Выделение и передача в КБП наиболее важной информации
- Регуляция эмоционального поведения



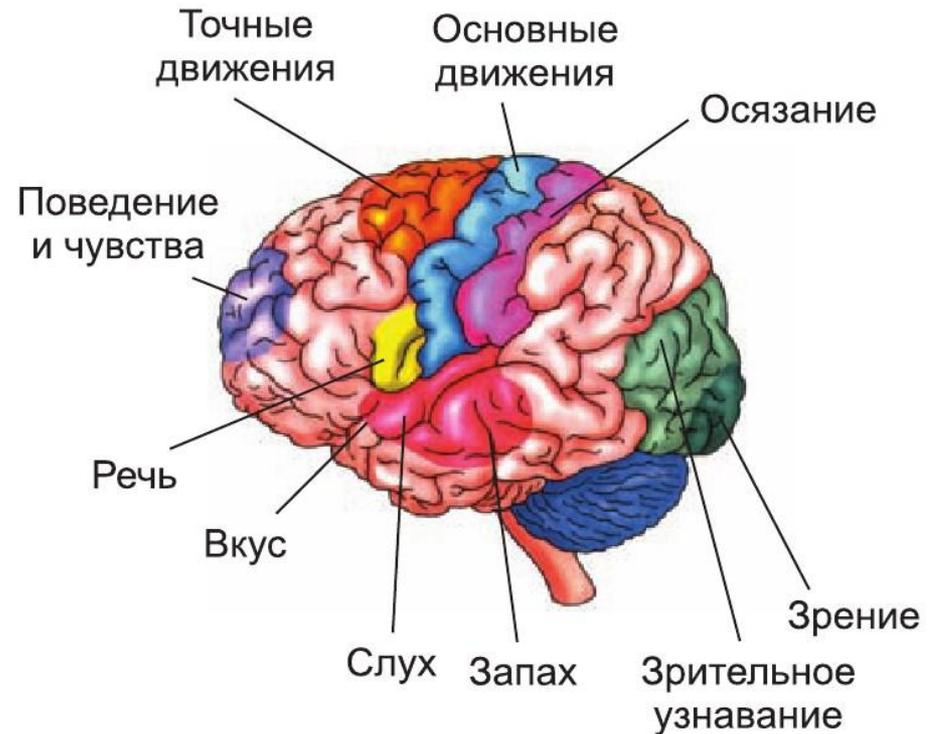
Кора больших полушарий



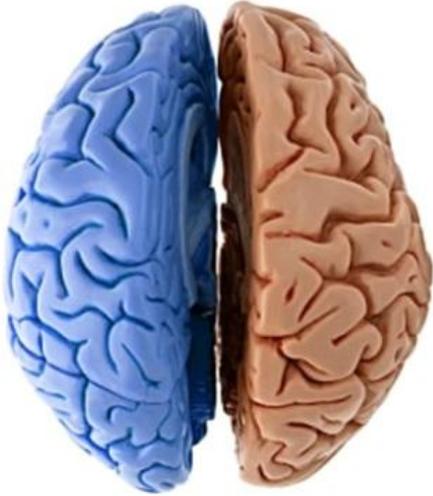
Кора больших полушарий

Функции:

- Сенсорная. Высший анализ информации от рецепторов, формирование ощущений, их оценка.
- Моторная. Организация произвольных движений, формирование новых двигательных навыков, сложных двигательных программ (в т.ч. устной и письменной речи).
- Осуществление процессов памяти, внимания, поведения, эмоций, сознания, мышления.



Работа полушарий

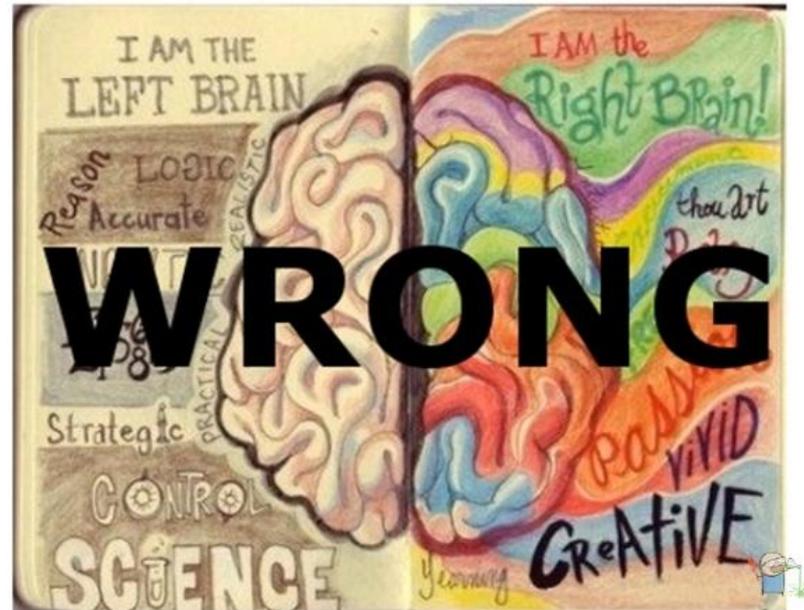


Мозг человека и других позвоночных **симметрично** разделен на **правую** и **левую** части.

При этом **левая** сторона мозга контролирует в основном **правую** часть тела и наоборот.

Полушарий Кору переднего мозга действительно **несколько** разнятся функции симметричных отделов.

Однако полное разделение на «эмоциональное» и «логическое» полушария — **всего лишь популярный миф.**



Безусловные рефлексы.

- Имеются с рождения.
- Не меняются и не исчезают в течение жизни.
- Приспосабливают организм к постоянным условиям.
- Одинаковы для всех организмов данного вида

Условные рефлексы.

- Приобретаются в течение жизни.
- Могут изменяться и исчезать при изменении условий.
- У каждого организма вырабатываются свои.
- Приспосабливают организм к меняющимся условиям.

Рефлексы

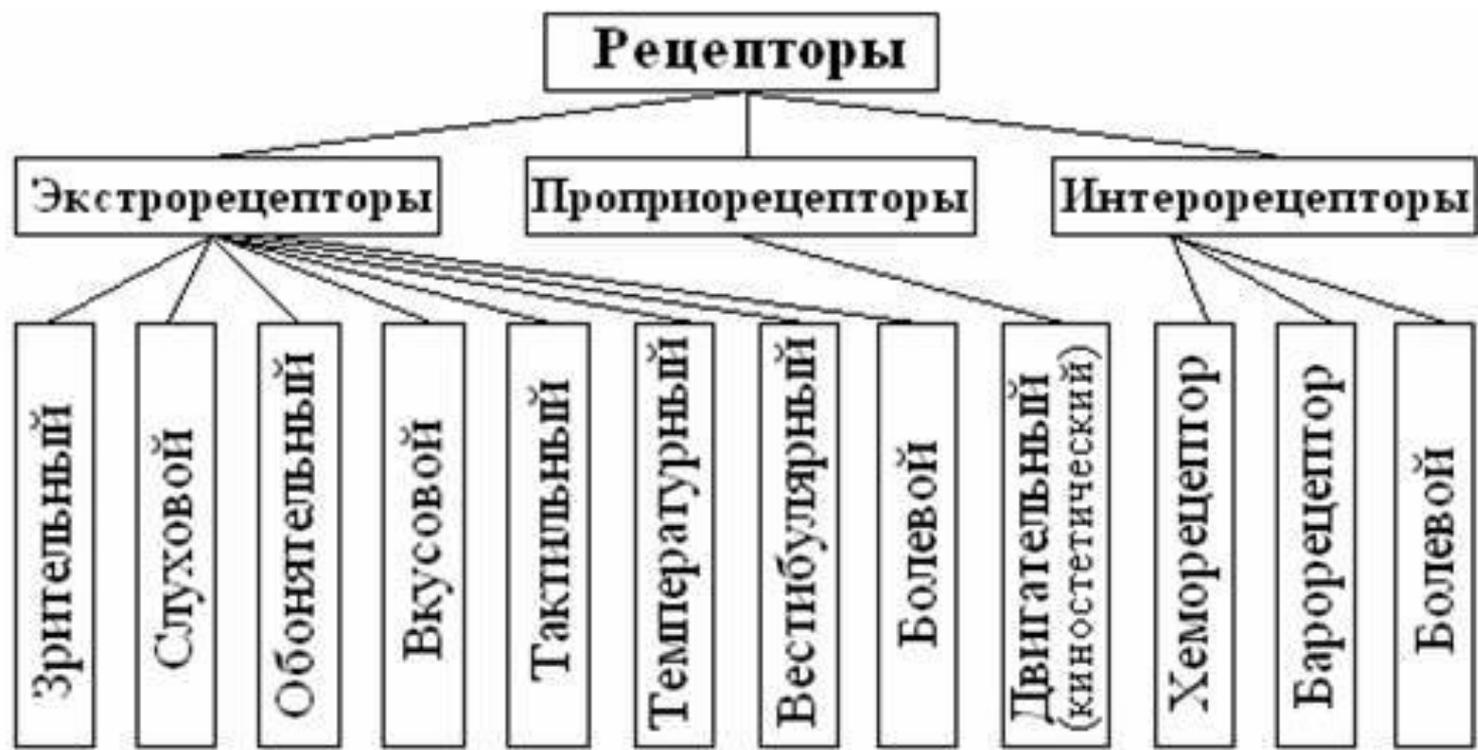


- Это автоматический ответ на раздражение, не требующий вовлечения высших отделов мозга
- Несознательный, произвольный акт
- Можно подавить усилием воли
- Врожденная способность



РЕФЛЕКТОРНАЯ ДУГА СГИВАТЕЛЬНОГО РЕФЛЕКСА





Двигательная единица

Группа мышечных волокон иннервируемых одним двигательным нейроном, которые сокращаются одновременно.

