

И.П. Павлов
(1849–1936 гг.)

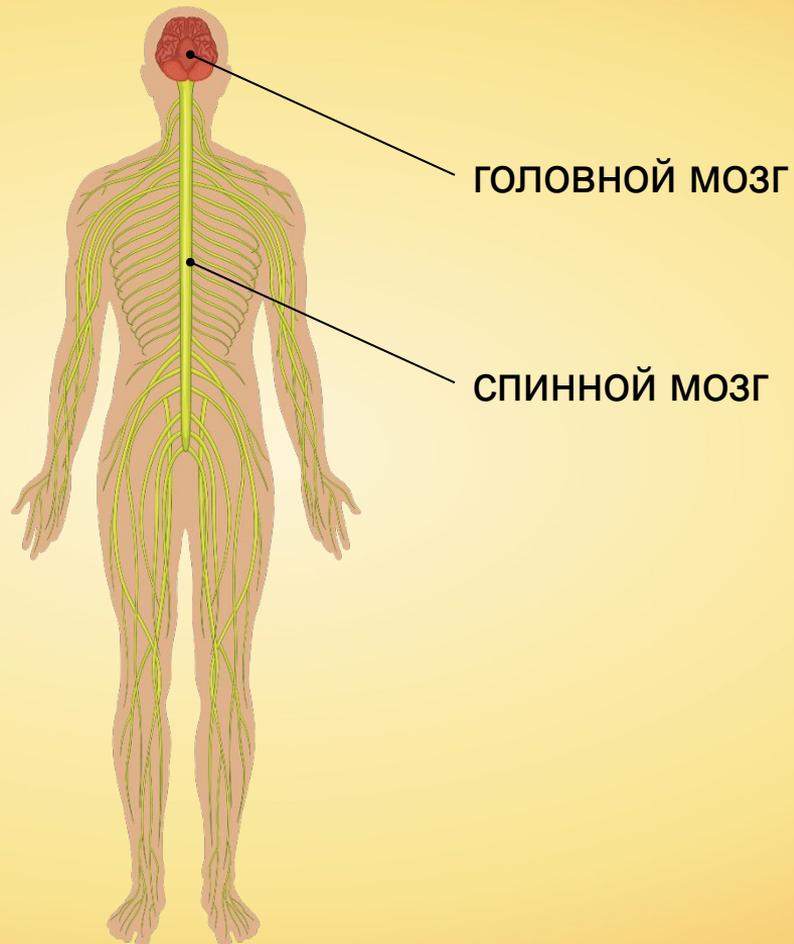
«Деятельность нервной системы направляется, с одной стороны, на объединение, интеграцию работы всех частей организма, с другой — на связь организма с окружающей средой, на уравнивание системы организма с внешними условиями».

Нервная система
(по месту расположения в организме)

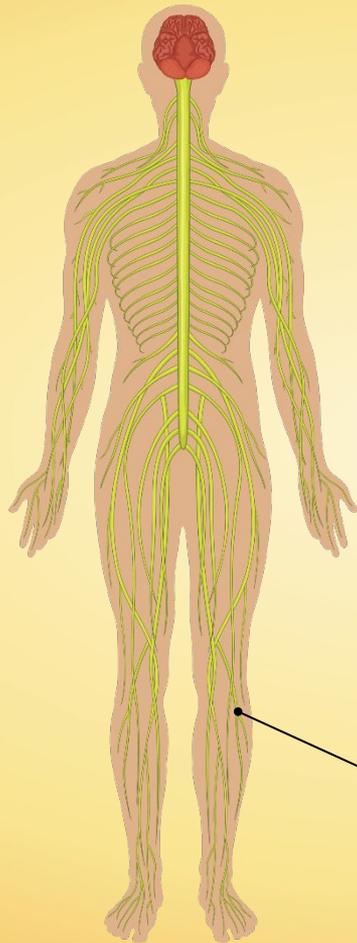
Центральная

Периферическая

Центральная нервная система



Периферическая нервная система

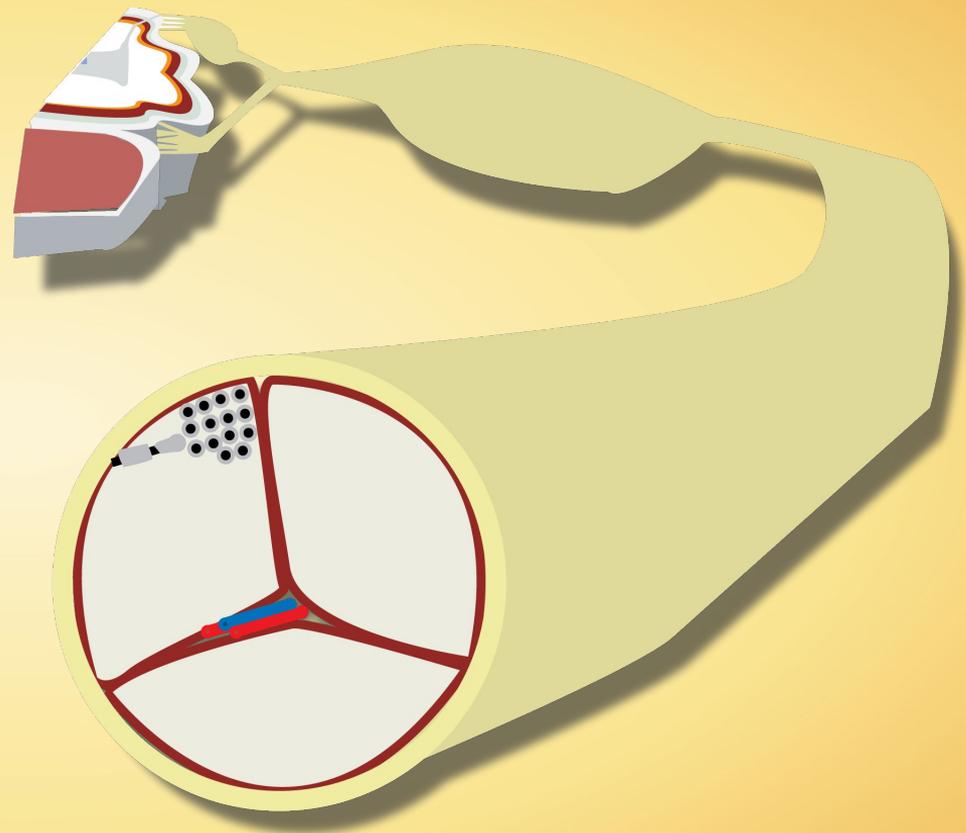


нервы



нервные окончания

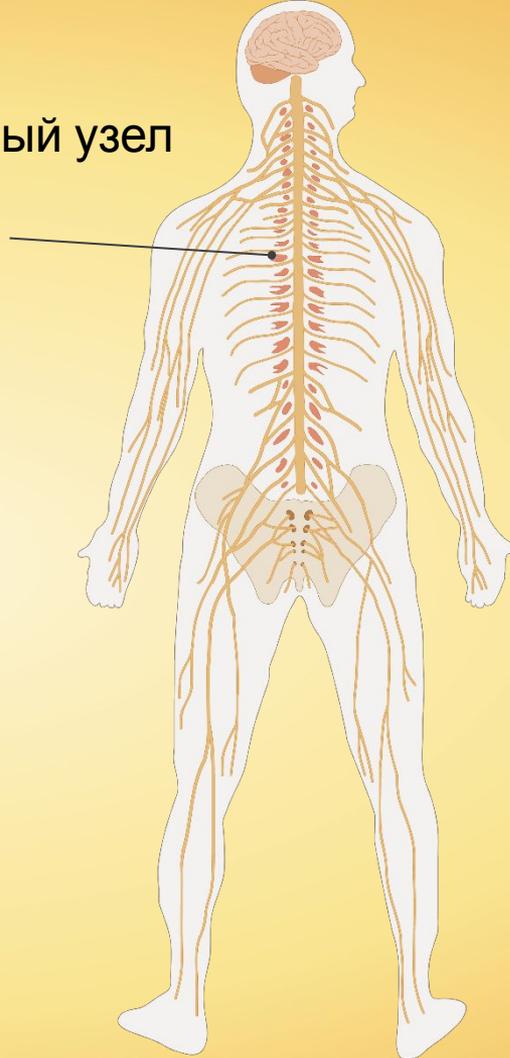
Нервами называют пучки длинных отростков нервных клеток, выходящих за пределы спинного и головного мозга.



Нервные узлы

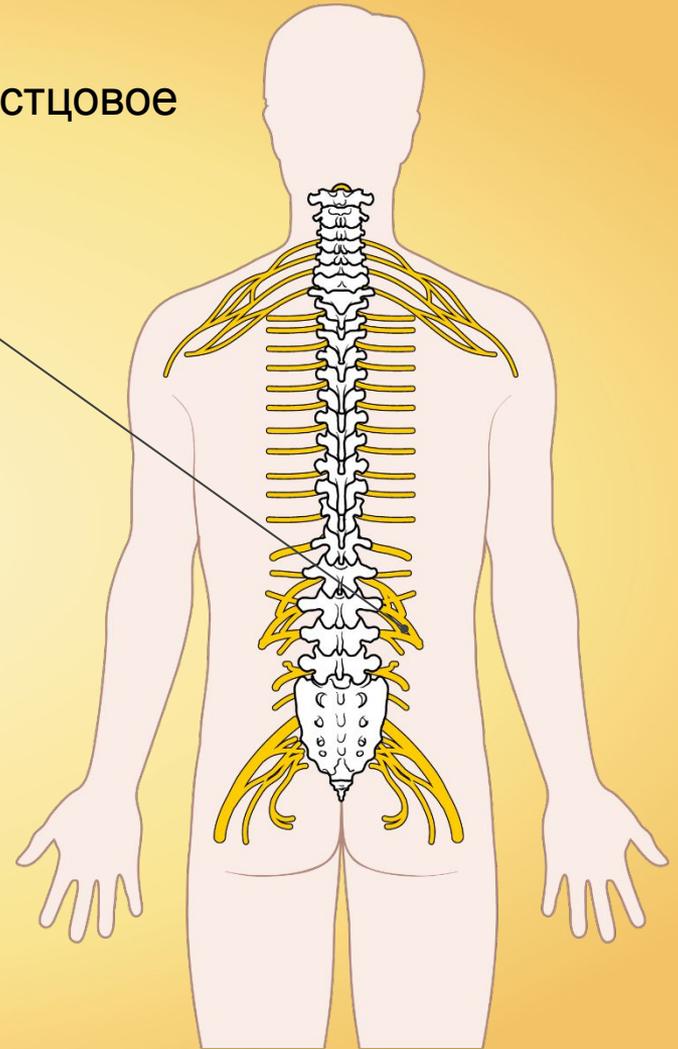
образуют тела нервных клеток, расположенных за пределами центральной нервной системы.

нервный узел



Совокупность нервных волокон, иннервирующих кожные покровы, скелетные мышцы и внутренние органы, называют **нервным сплетением**.

пояснично-крестцовое сплетение



Нервные окончания —
рецепторы — это особые
структуры, преобразующие
различные сигналы
внешнего мира в нервный
импульс.



Нервная система

(в зависимости от иннервируемых органов)

Соматическая

управляет работой
скелетных мышц

Вегетативная

- управляет внутренними органами,
- сохраняет постоянство внутренней среды

Нервная ткань

```
graph TD; A[Нервная ткань] --- B[Нейроны]; A --- C[Вспомогательные клетки];
```

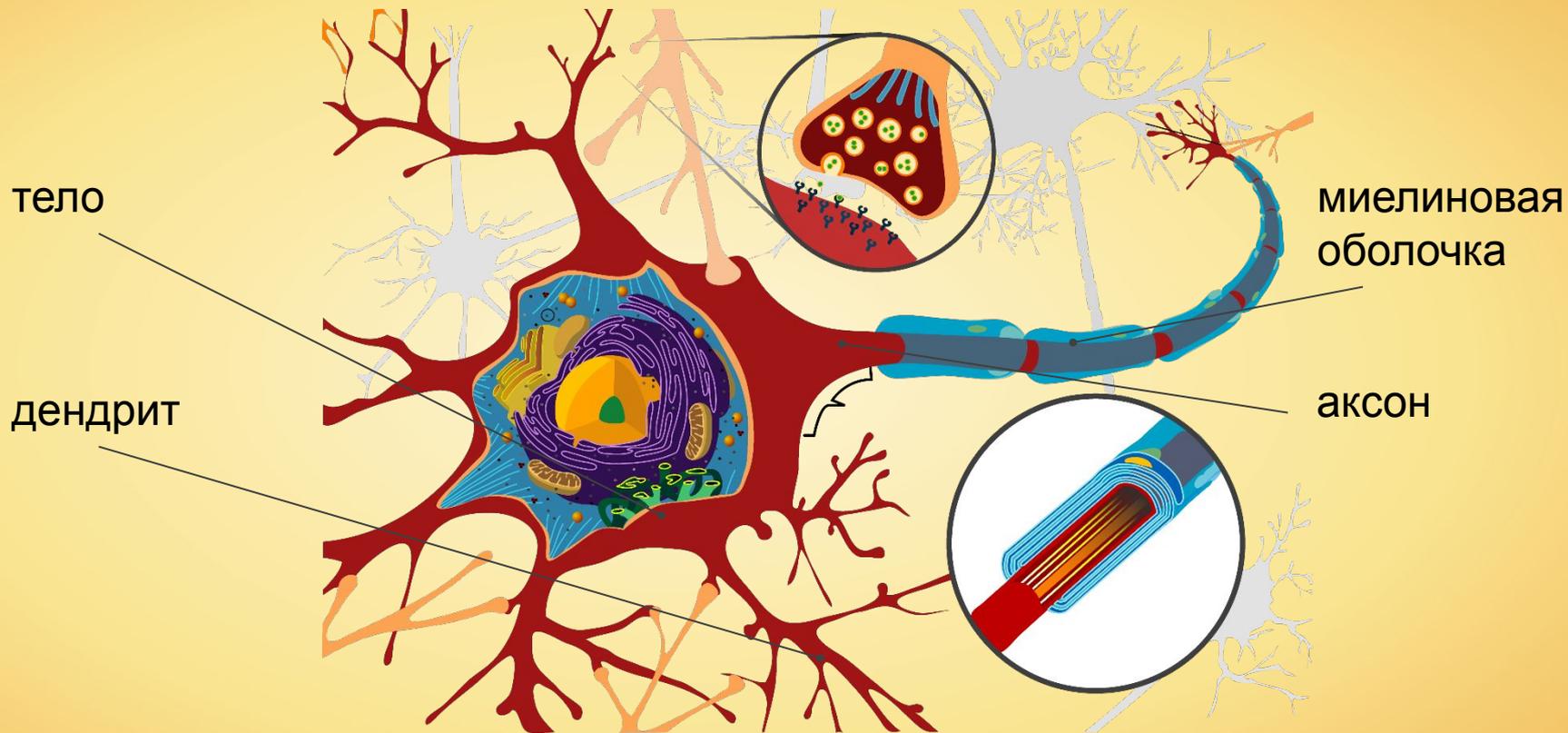
Нейроны

Вспомогательные
клетки

Основные функции нейрона –
получение, переработка, проведение и
передача информации.



Строение нервной клетки



менее 1 м/с

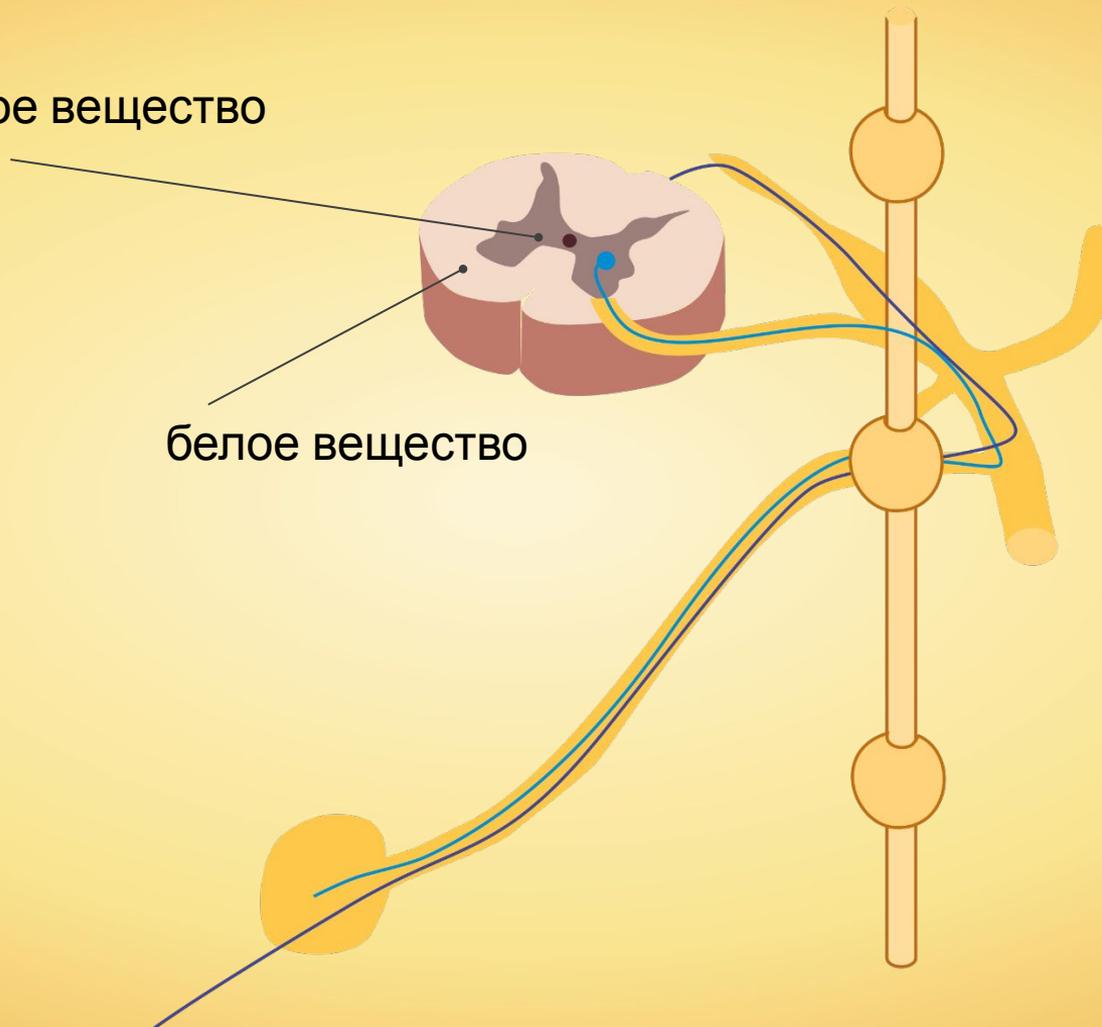
скорость проведения импульса по
безмиелиновому волокну

70-120 м/с

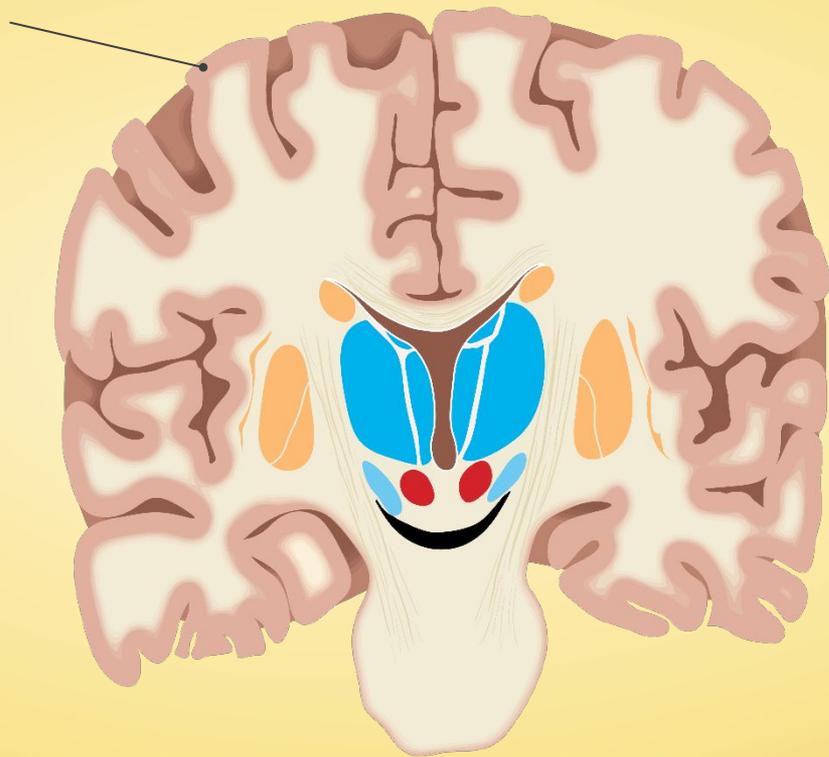
скорость проведения импульса по
миелиновому волокну

серое вещество

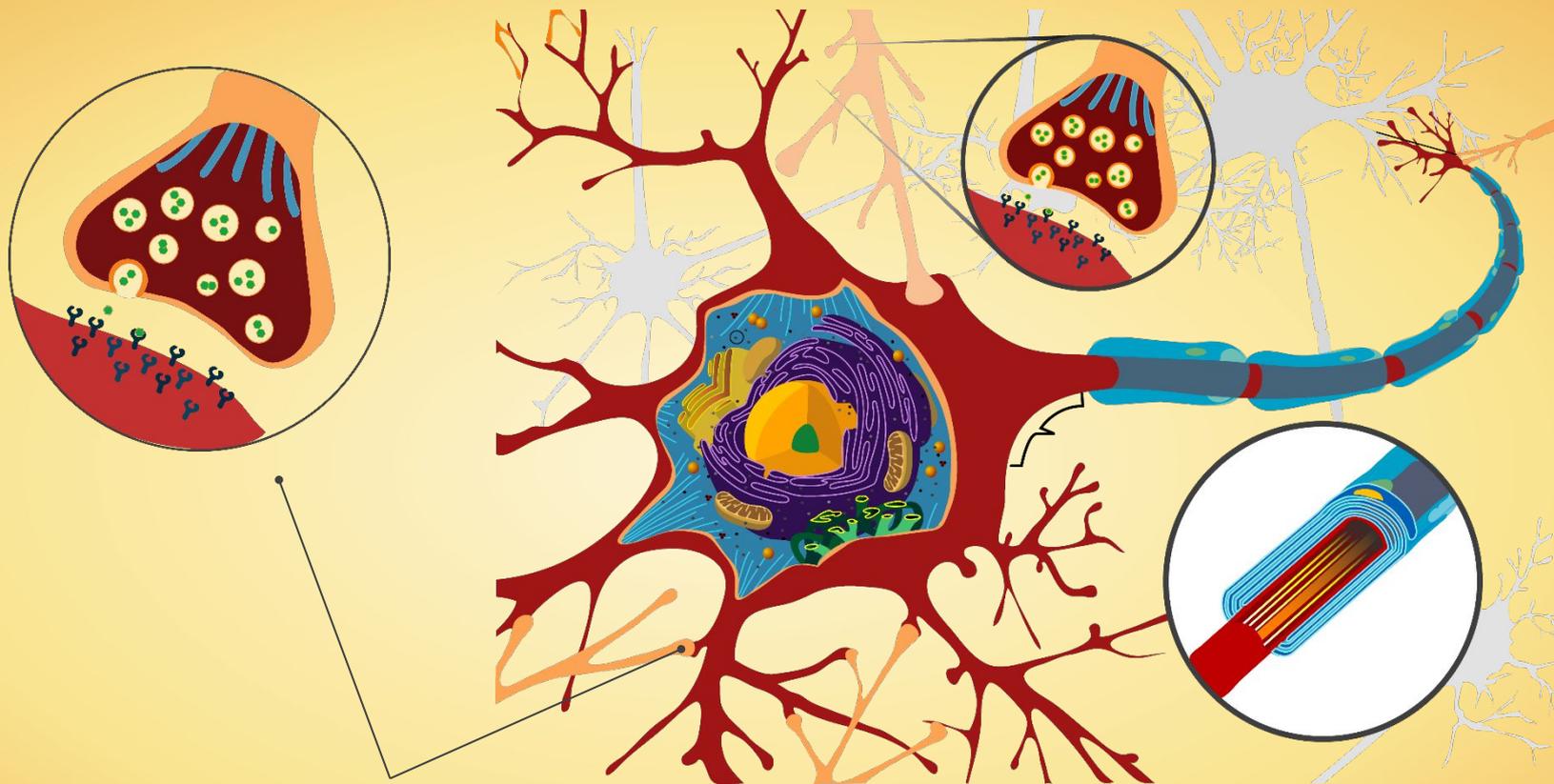
белое вещество



кора головного мозга



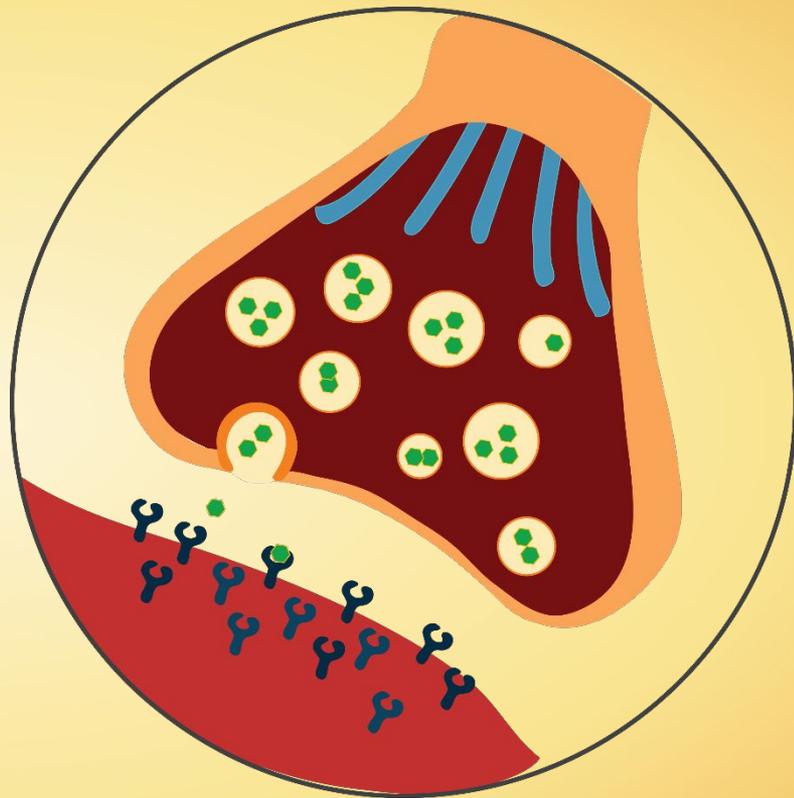




межнейронный синапс

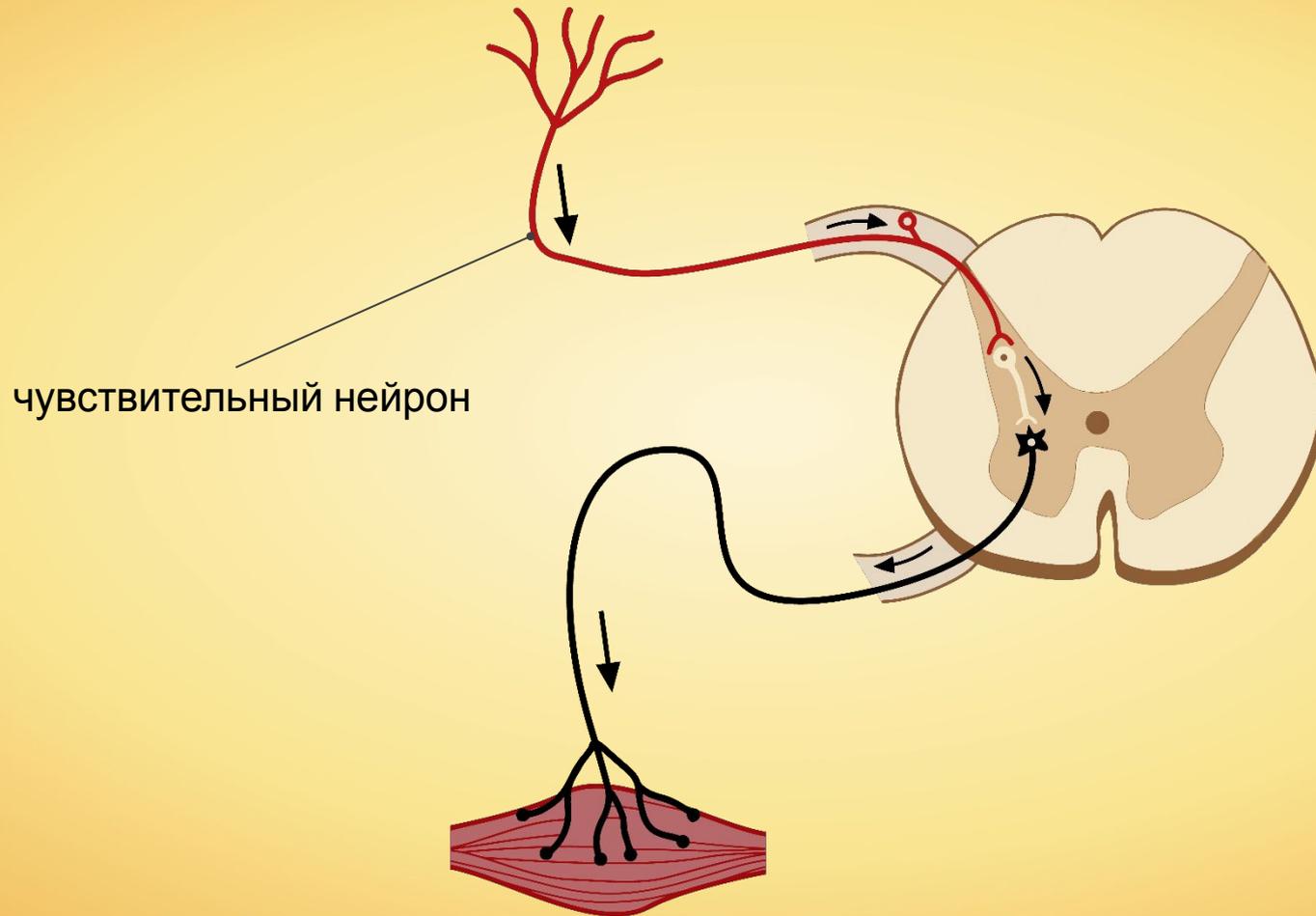
Цепи нейронов
непостоянны.

Они могут, как
образовываться,
так и разрушаться.





Типы нейронов

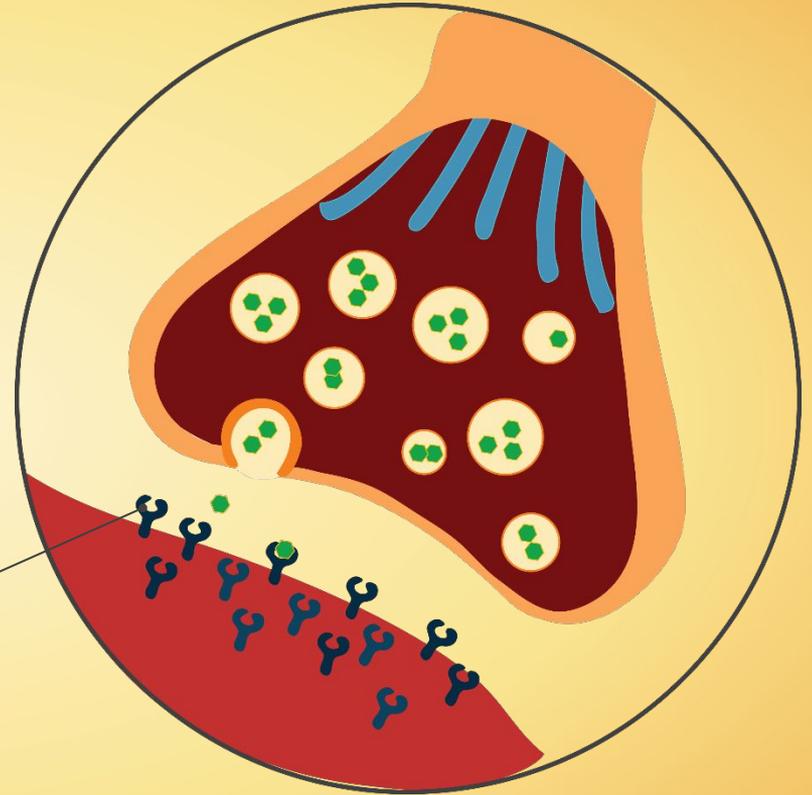


Типы нейронов

Рецепторы

преобразовывают энергию внешнего воздействия (свет, звук, запах и т.д.) в нервный импульс и отправляют его к телу нервной клетки.

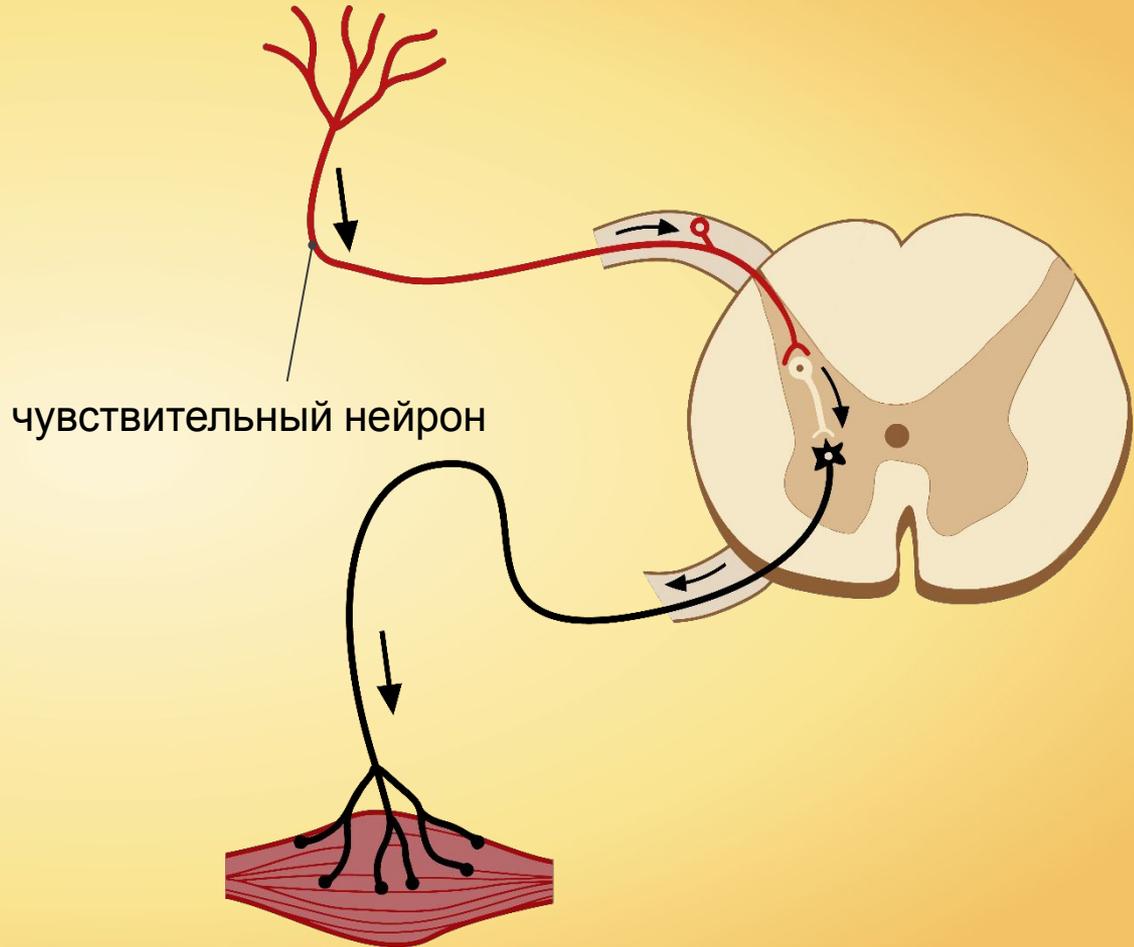
рецепторы



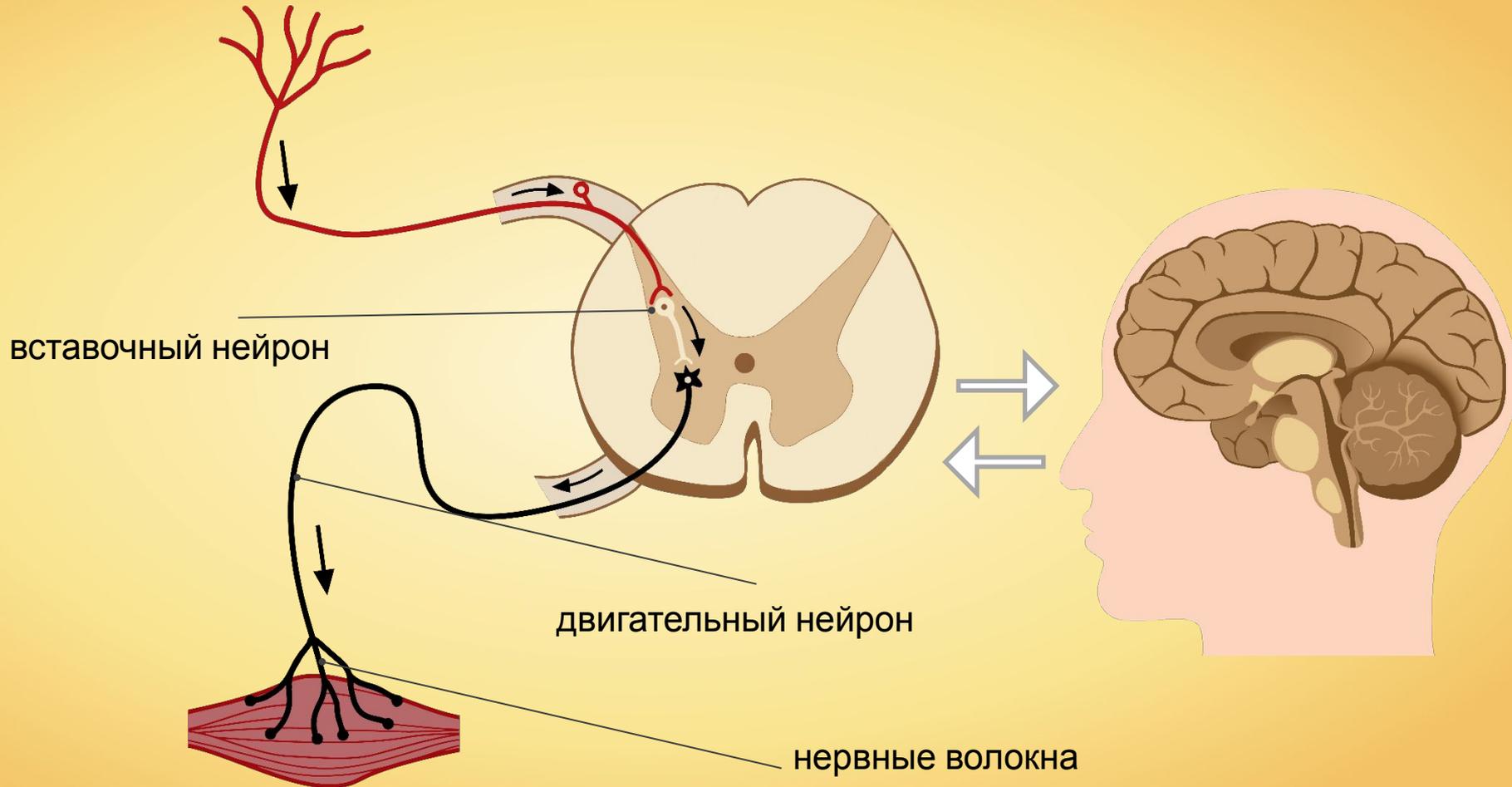
Типы нейронов

В теле

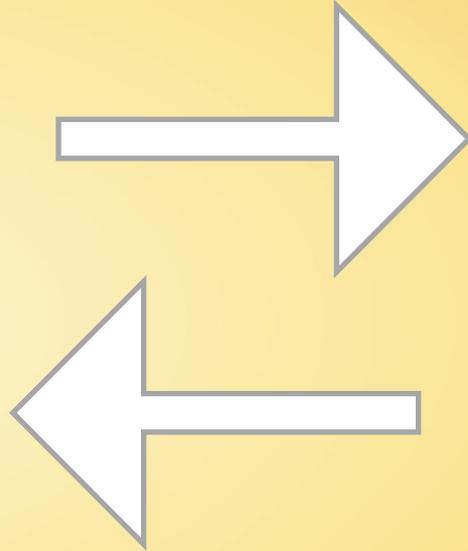
чувствительных
нейронов происходит
первичный анализ
полученной
информации.

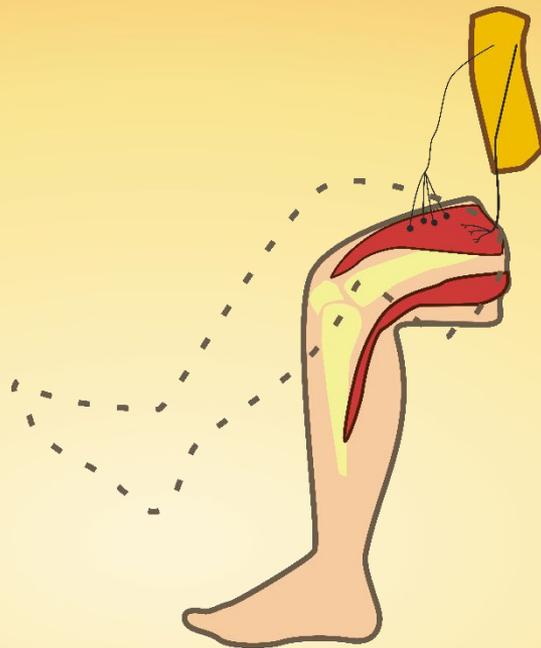


Типы нейронов

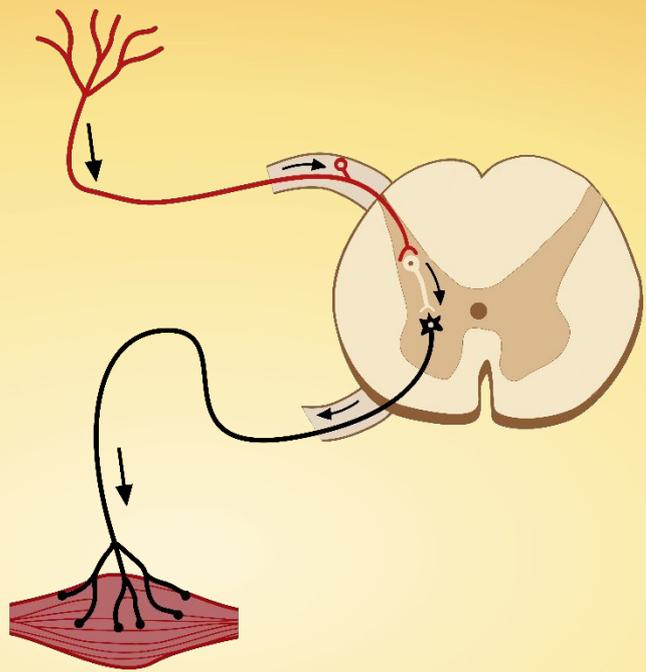


Смешанные нейроны способны передавать импульсы в обоих направлениях.





Рефлексы — ответные реакции организма на воздействия внешней среды или на изменения его внутреннего состояния, выполняемые с участием нервной системы.



Рефлекторная дуга — путь, по которому проходит нервный импульс от места своего возникновения до рабочего органа.

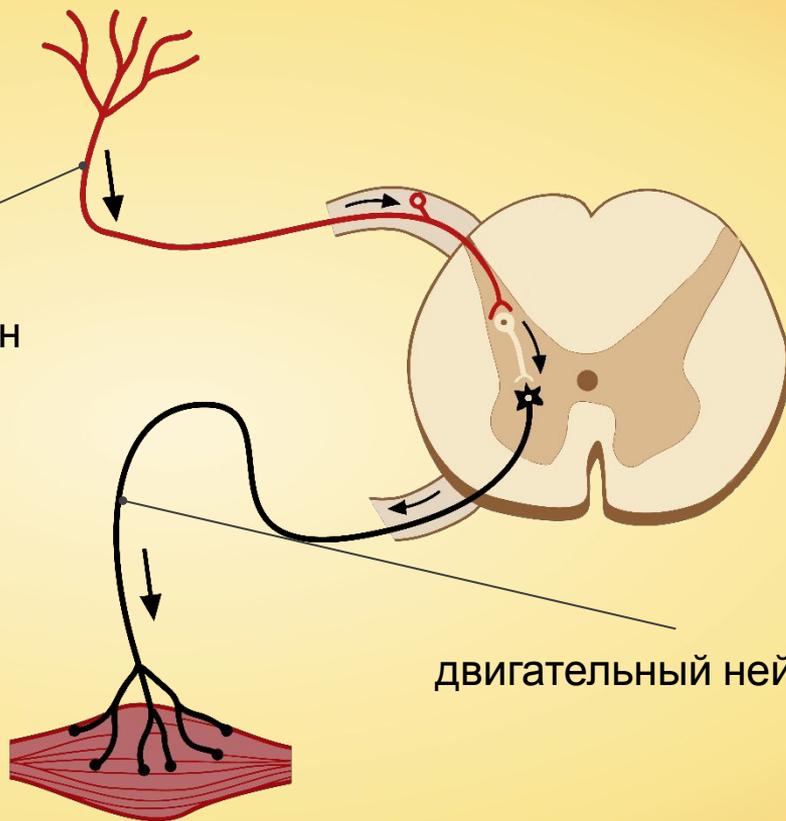
Рефлекторная дуга

```
graph TD; A[Рефлекторная дуга] --> B[Простая]; A --> C[Сложная];
```

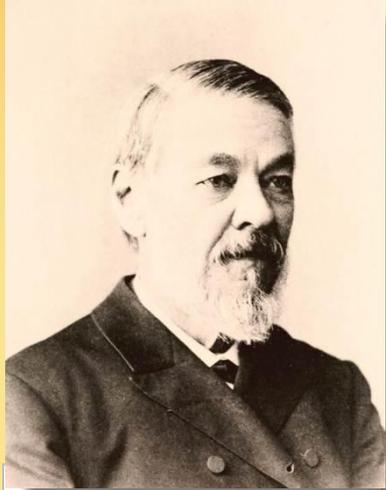
Простая

Сложная

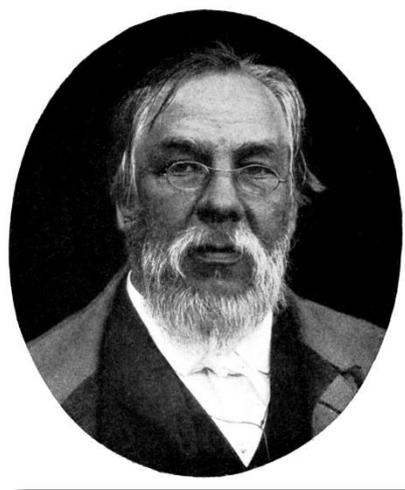
чувствительный нейрон



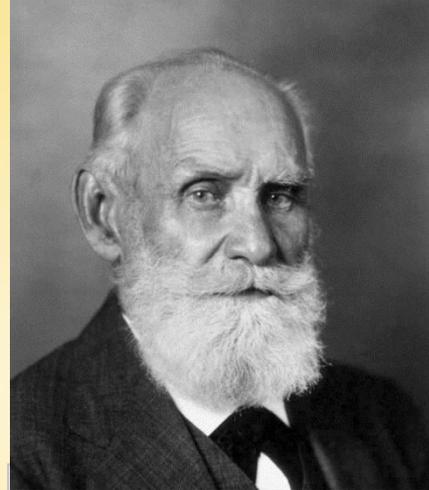
двигательный нейрон



И.М. Сеченов



С.П. Боткин



И.П. Павлов



П.К. Анохин

Работа нервной системы всегда строится на рефлекторном принципе.

