

Общая характеристика нервной системы

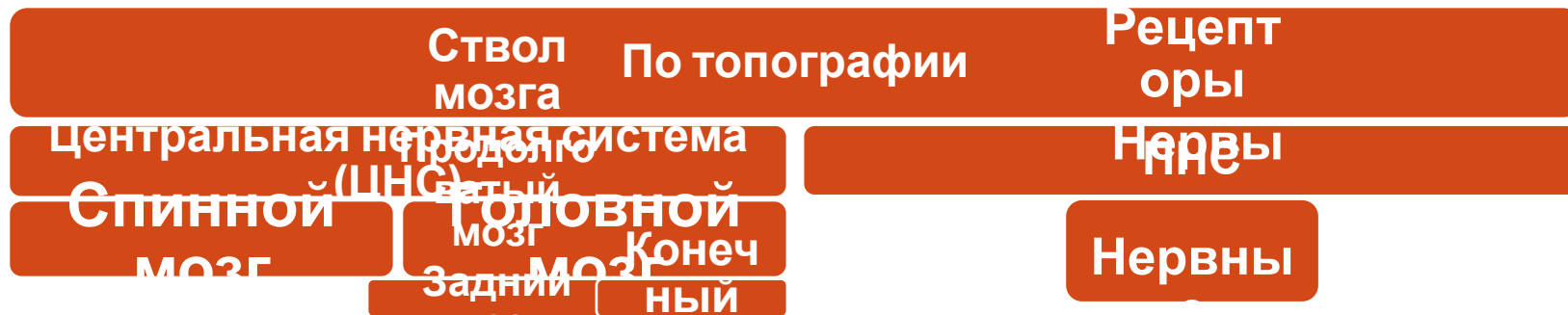
2 системы регуляции:

- Нервная – более молодая, высокая скорость доставки информации и специфичность
- Гуморальная – является наиболее древней. Осуществляется за счет жидких сред организма (кровь), гормонов, медиаторов, ионов солей. Характерно – низкая скорость доставки, множество веществ, универсальность
- Нервная и гуморальная регуляции взаимосвязаны, поэтому в организме существует нейрогуморальная регуляция

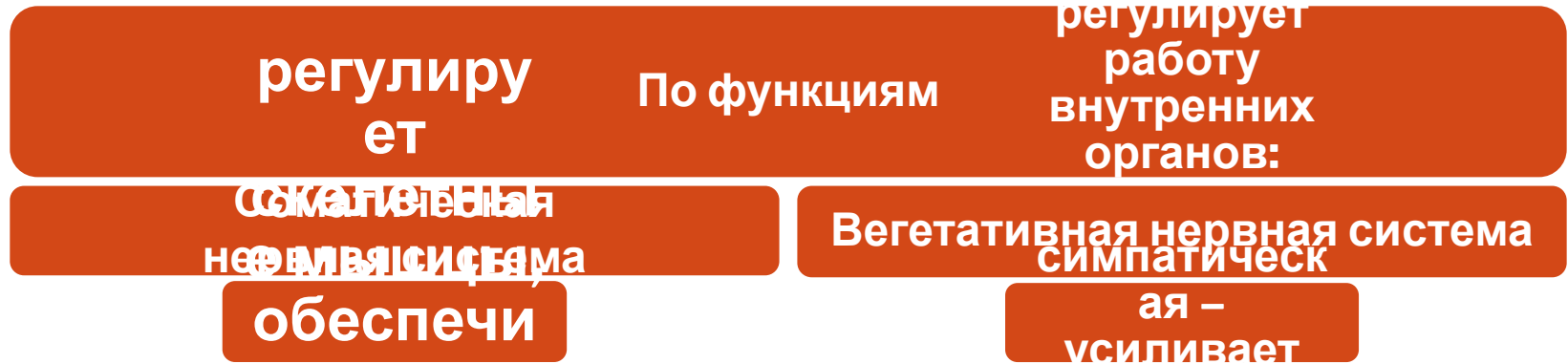
Функции нервной системы

- Обеспечивает связь органов, систем организма;
- Регулирует все физиологические процессы в организме;
- Управляет состоянием и поведением организма в соответствии с условиями внешней среды и потребностями организма;
- Является материальной основой для осуществления всех психических процессов

Общий план строения нервной системы



Общий план строения нервной системы (продолжение)



Структурно-функциональная характеристика нервной клетки

- Нервная ткань
 - Нейроглия (межклеточное вещество)
 - Нейроны

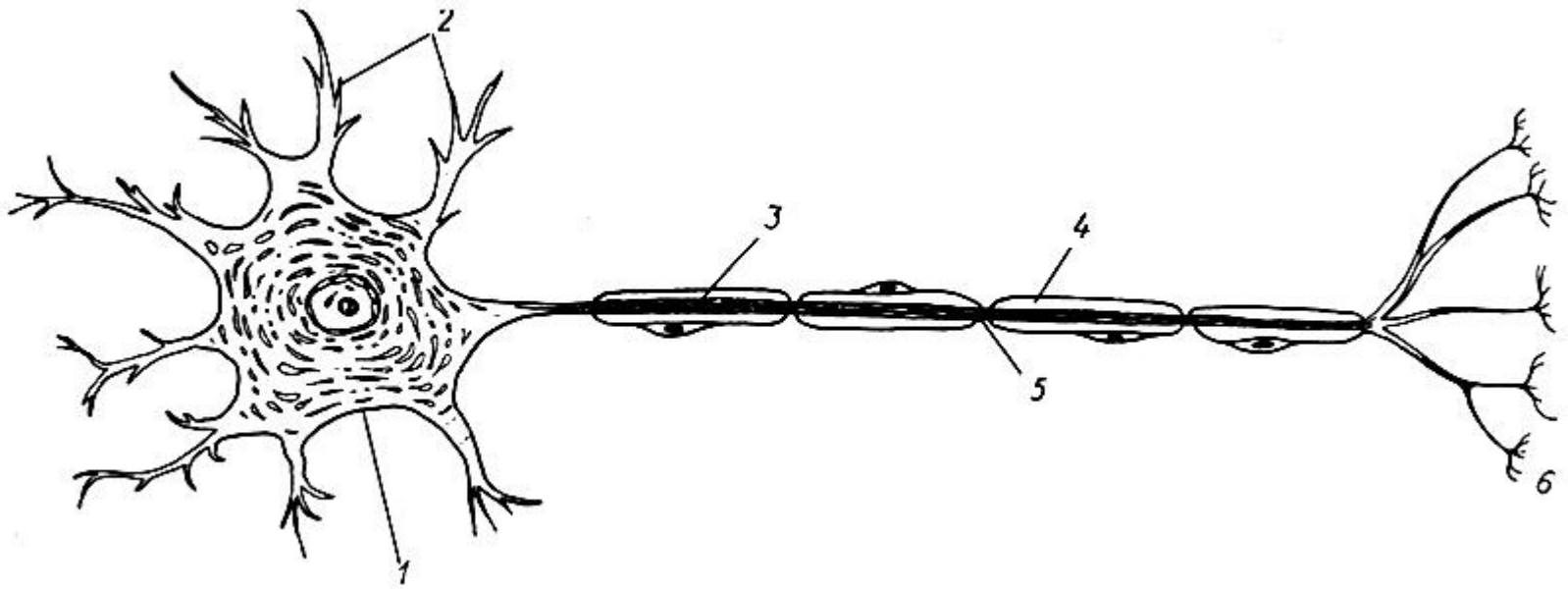
Функции нейроглии

- Опорная;
- Защитная;
- Трофическая;
- Участвует в образовании мякотной оболочки у нервных волокон

Основные структуры нейрона

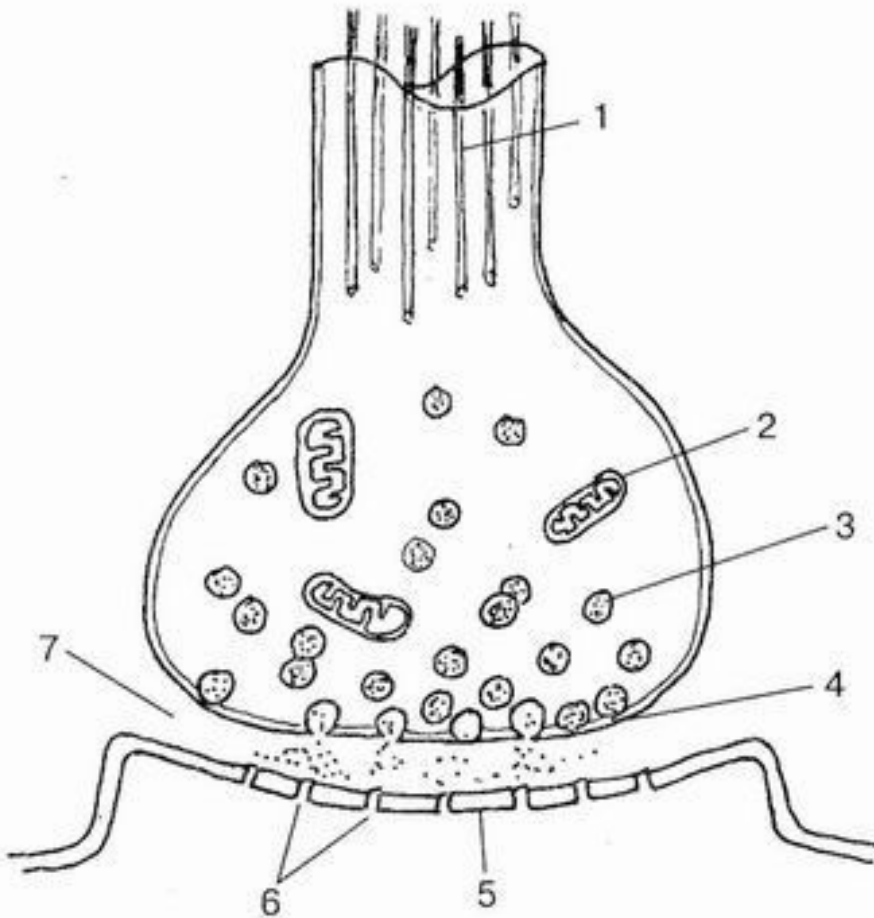
- Сoma
- Дендриты
- Аксон (безмякотный, мякотный)
 - Аксонные терминали

Строение нейрона



1 – тело нейрона, 2 – дендриты, 3 – аксон,
4 – миелиновая оболочка, 5 – перехват Ранвье,
6 – аксонные терминали

Структура синапса



1 – микротрубочки,
2 – митохондрии,
3 – синаптические
пузырьки с
медиатором,
4 –
пресинаптическая
мембрана,
5 –
постсинаптическая
мембрана,
6 – рецепторы,
7 – синаптическая
щель

Классификация нейронов

По функциональному значению нейроны бывают:

- Чувствительные (афферентные или центростремительные), которые передают информацию от рецепторов в ЦНС
- Вставочные (ассоциативные) находятся только в пределах ЦНС между чувствительными и двигательными нейронами
- Двигательные (эфферентные или центробежные) передают нервные импульсы из ЦНС к исполнительному органу или эффектору

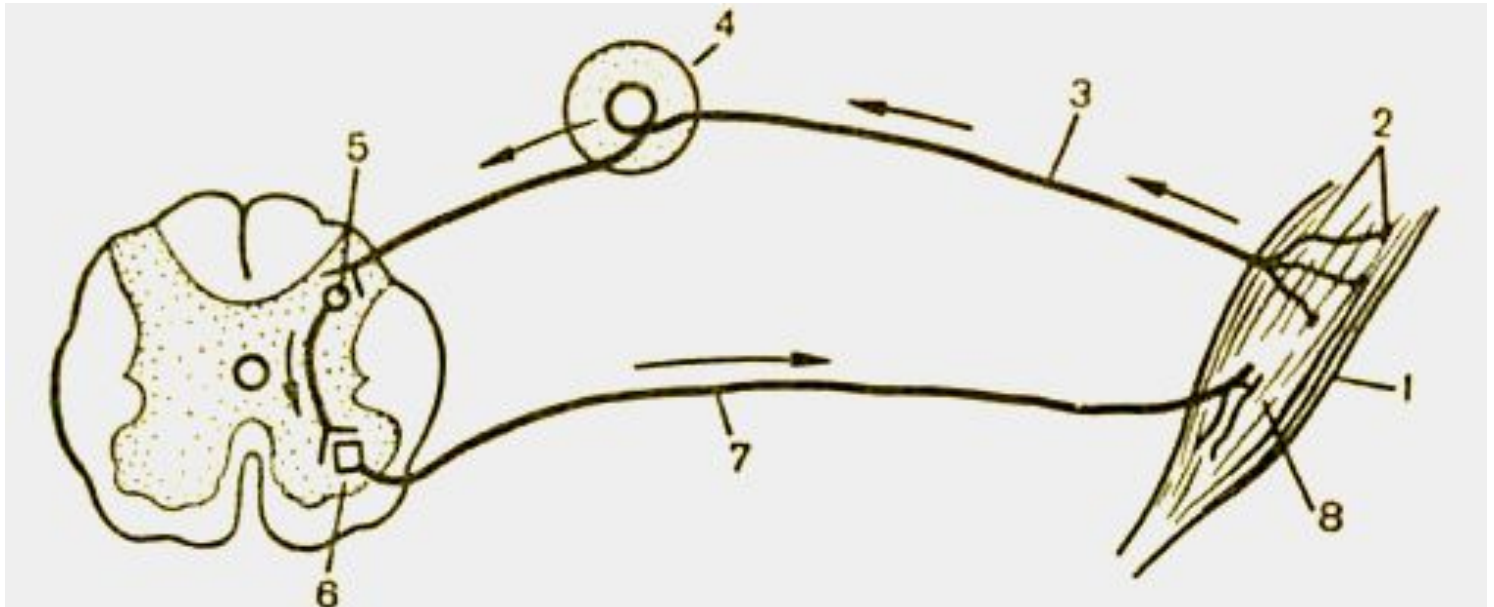
Классификация нейронов (продолжение)

По строению нервные клетки бывают:

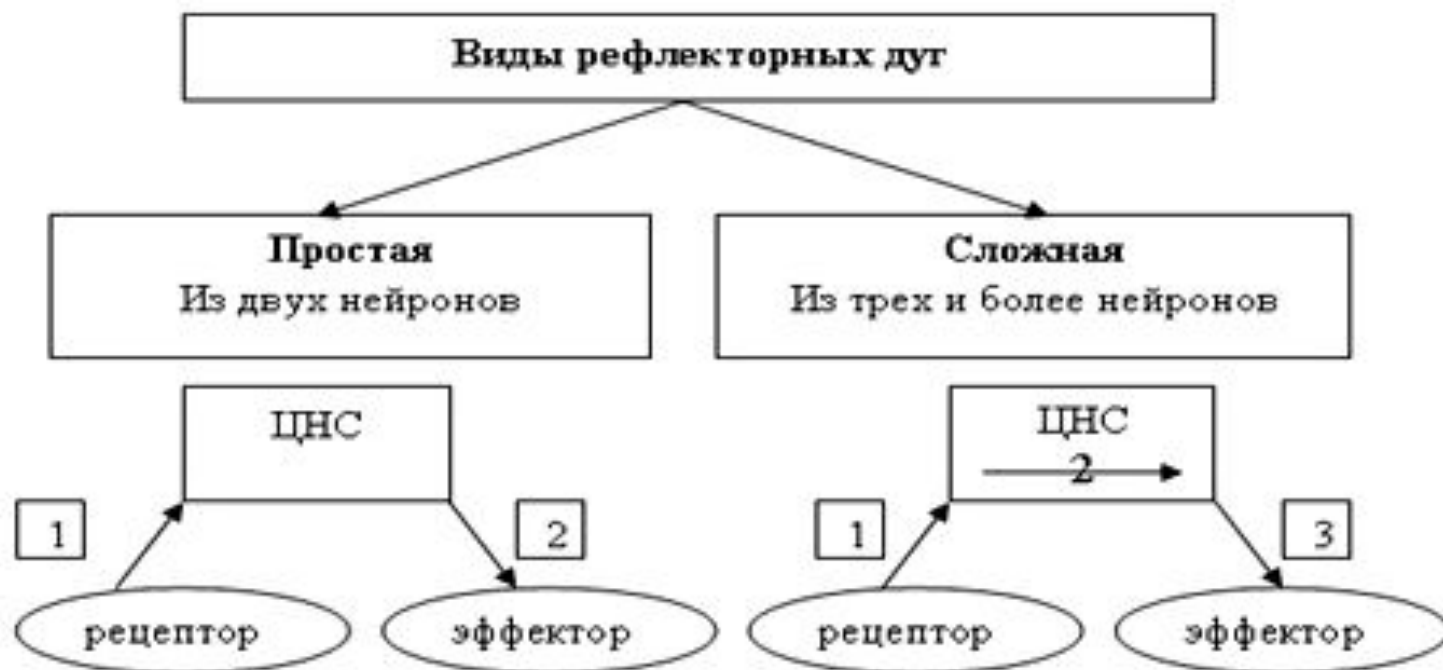
- Униполярные – одноотросчатые нейроны. У человека встречаются только на ранних этапах пренатального развития
- Биполярные – двухотросчатые нейроны. Чаще бывают чувствительные нейроны
- Мультиполярные – многоотросчатые нейроны

- **Рефлекс** – это реакция организма на воздействия внешней и внутренней среды организма при участии нервной системы
- Материальной основой любого рефлекса является **рефлекторная дуга** – это структуры, которые осуществляют прохождение информации

Строение рефлекторной дуги



1 – мышца; 2 – чувствительные рецепторы; 3 – афферентное волокно; 4 – ганглий; 5 – вставочный нейрон спинного мозга; 6 – эфферентный нейрон; 7 – эфферентное волокно; 8 – нервно-мышечный синапс. Стрелками обозначено направление распространения возбуждения



1. Центrostремительный нейрон
2. Центробежный нейрон

1. Центrostремительный нейрон
2. Вставочный (ассоциативный) нейрон
3. Центробежный нейрон