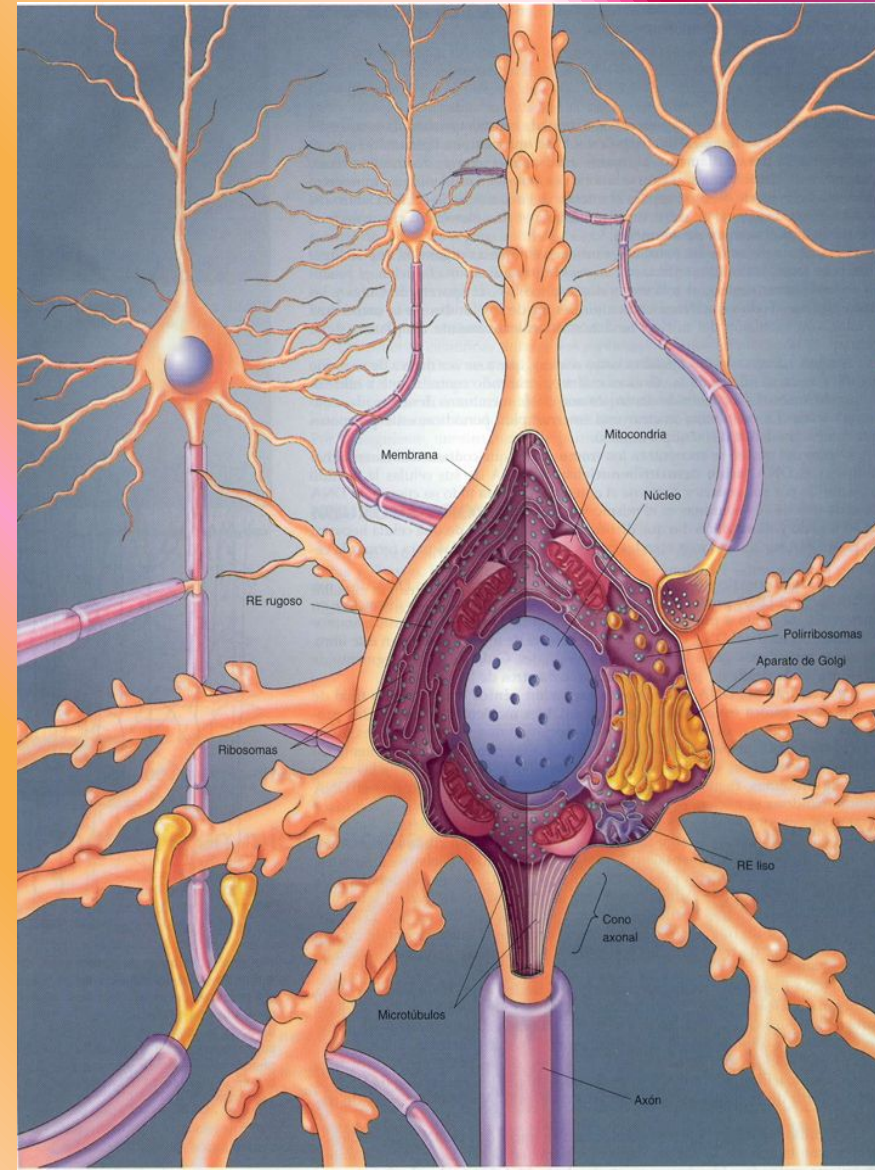


Строение нейрона. Синапс.

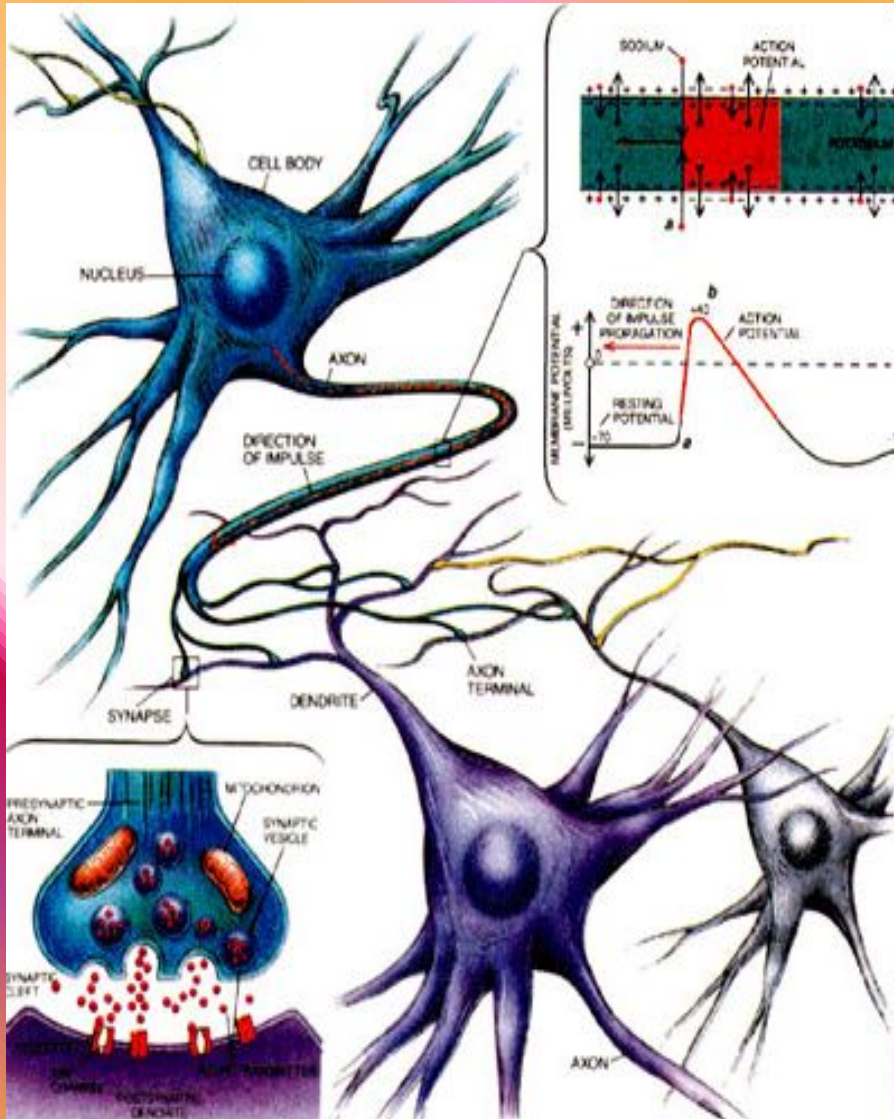


Что такое нейрон?

- **Нейрон** — это структурно-функциональная единица нервной системы.
- Эта клетка имеет сложное строение, высоко специализирована и по структуре содержит ядро, тело клетки и отростки.
- В организме человека насчитывается более ста миллиардов нейронов.



Строение нейрона



- Нейрон состоит из тела диаметром от 3 до 130 мкм, содержащего ядро (с большим количеством ядерных пор) и органеллы (в том числе сильно развитый шероховатый ЭПР с активными рибосомами, аппарат Гольджи), а также из отростков.
- Выделяют два вида отростков: дендриты и аксоны.

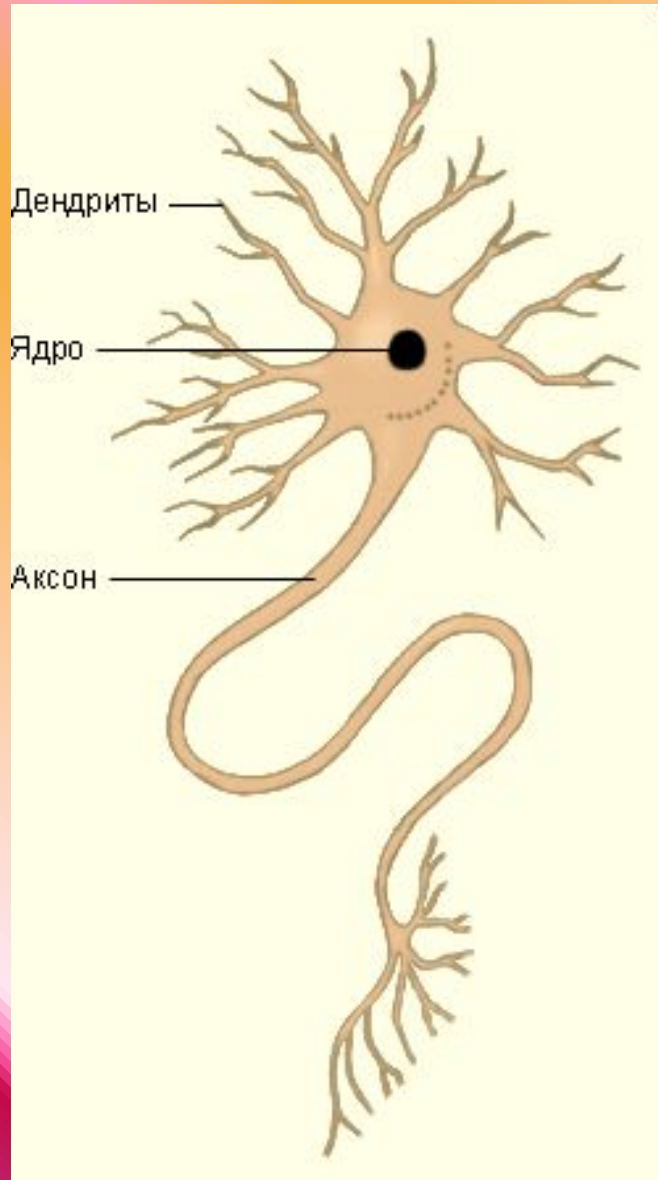
Отростки нейронов

Типичная структура нейрона

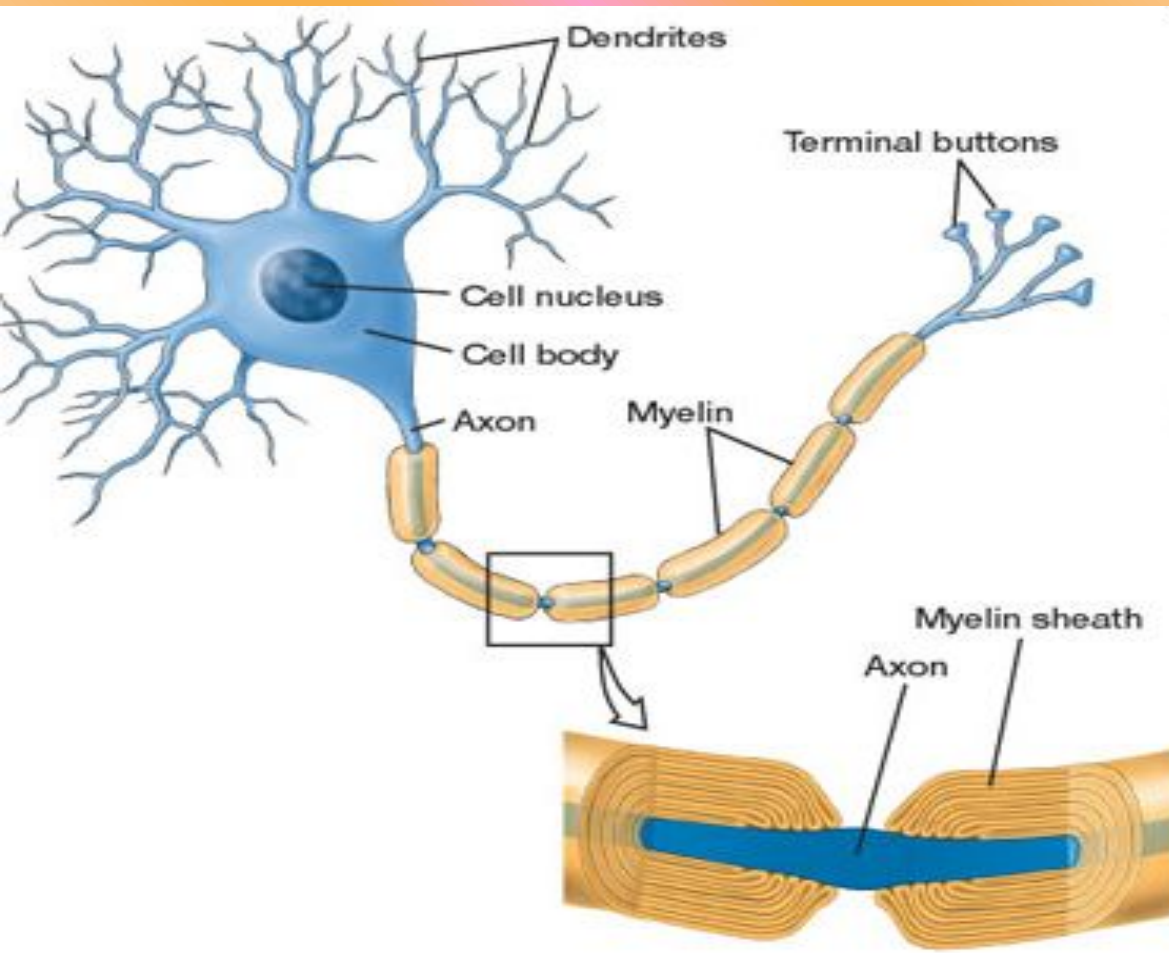


Аксон — обычно длинный отросток, приспособленный для проведения возбуждения от тела нейрона. **Дендриты** — как правило, короткие и сильно разветвлённые отростки, служащие главным местом образования влияющих на нейрон возбуждающих и тормозных синапсов (разные нейроны имеют различное соотношение длины аксона и дендритов).

Отростки нейронов



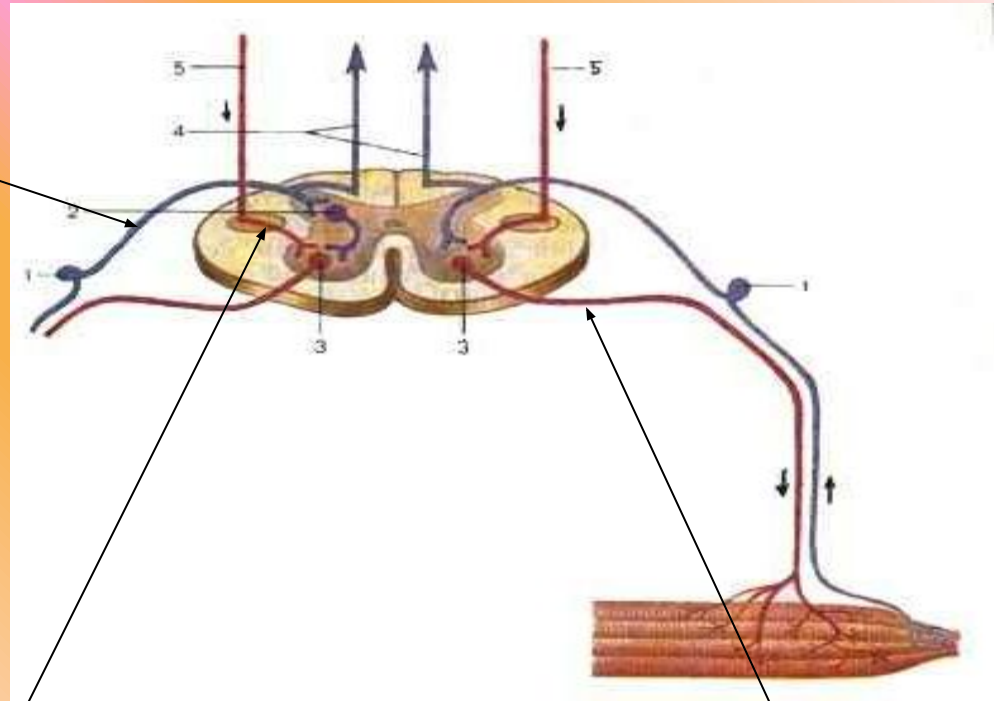
Миелинизированное нервное ВОЛОКНО



Миелиновая оболочка — электроизолирующая оболочка, покрывающая аксоны многих нейронов.

Классификация нейронов

Чувствительные
нейроны

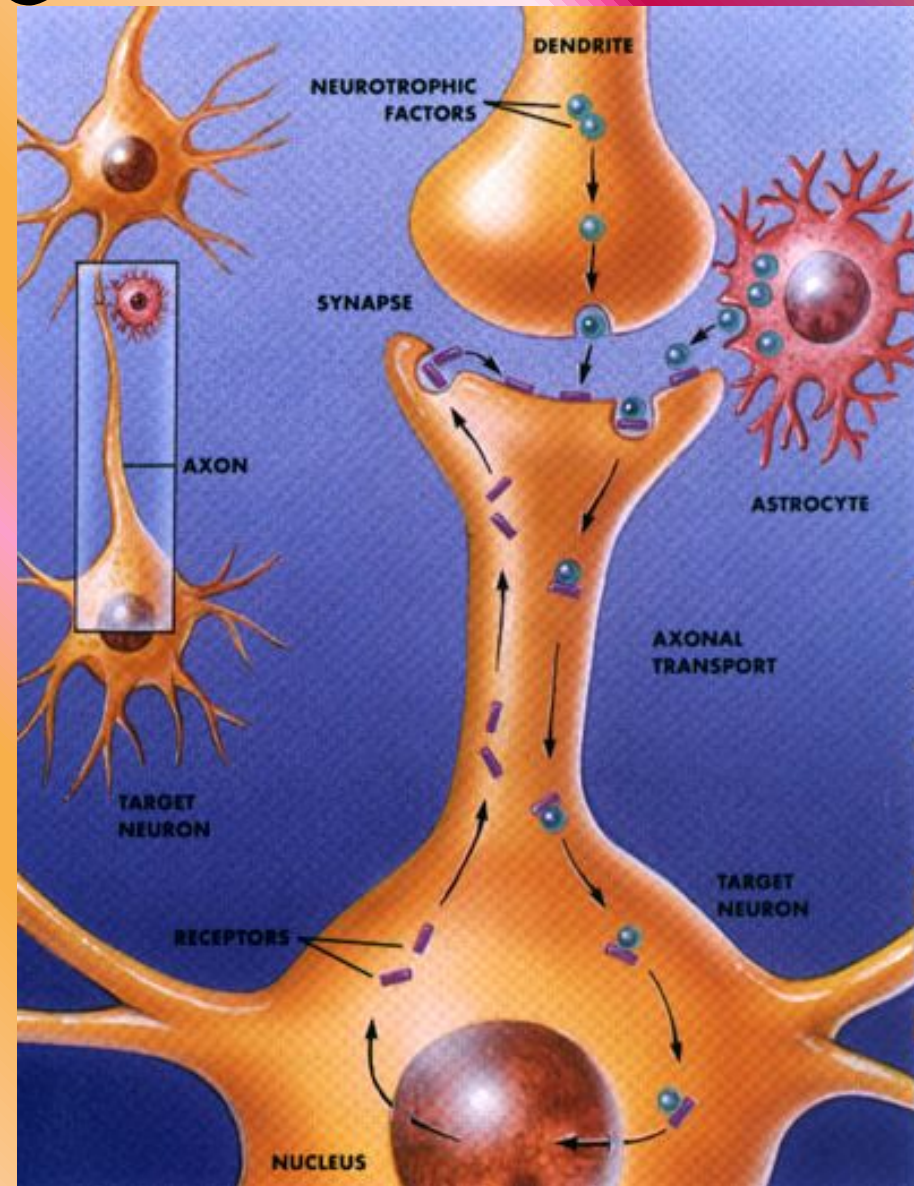


Вставочные
нейроны

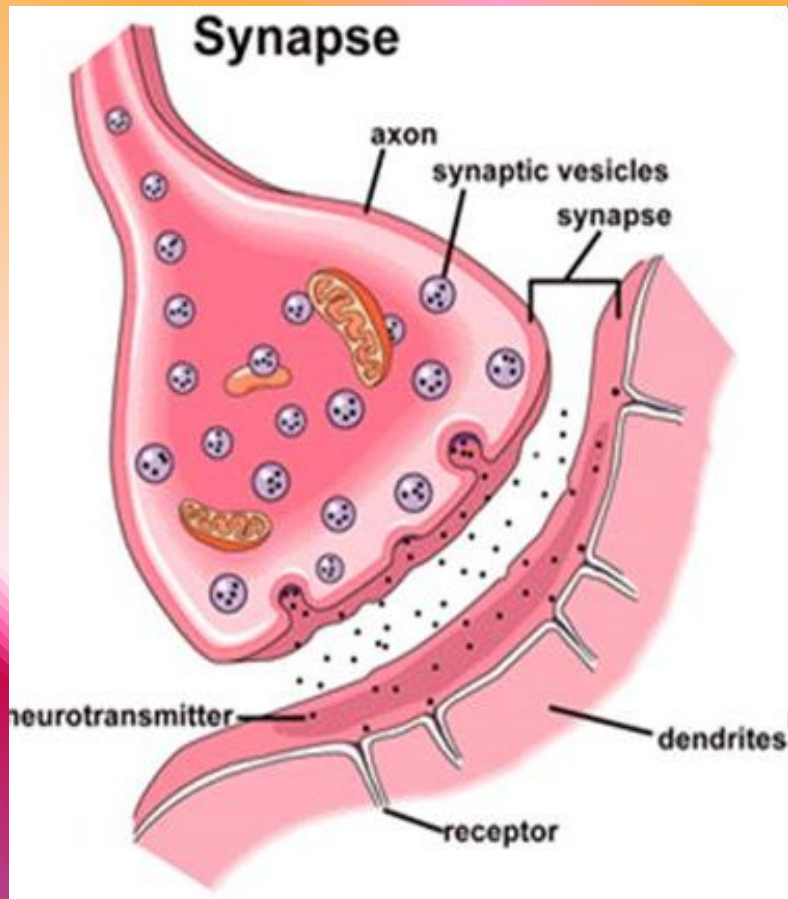
Двигательные
нейроны

Синапс

- ❖ **Синапс** — место контакта между двумя нейронами или между нейроном и получающей сигнал эффекторной клеткой.
- ❖ Служит для передачи нервного импульса между двумя клетками, причём в ходе синаптической передачи амплитуда и частота сигнала могут регулироваться.



Строение синапса



Синапс состоит из двух частей: пресинаптической, образованной булавовидным расширением окончания аксона передающей клетки; и постсинаптической, представленной контактирующим участком воспринимающей клетки.

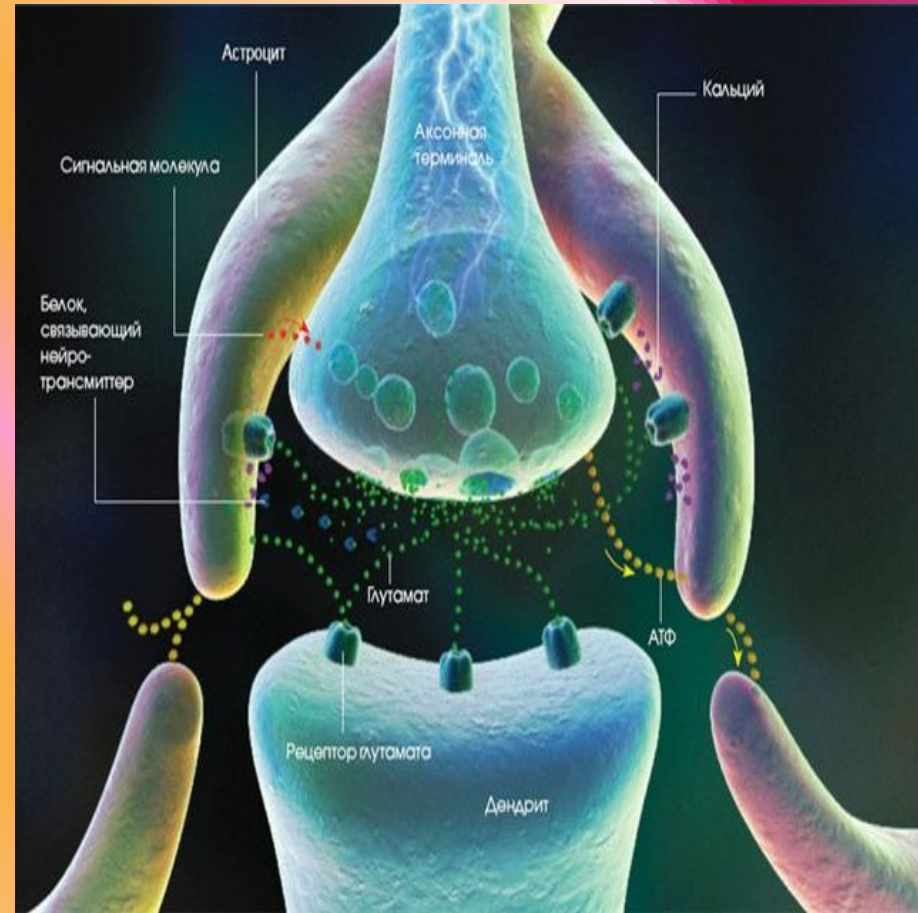
Строение синапса

- Передача импульсов осуществляется химическим путём с помощью медиаторов или электрическим путём посредством прохождения ионов из одной клетки в другую.



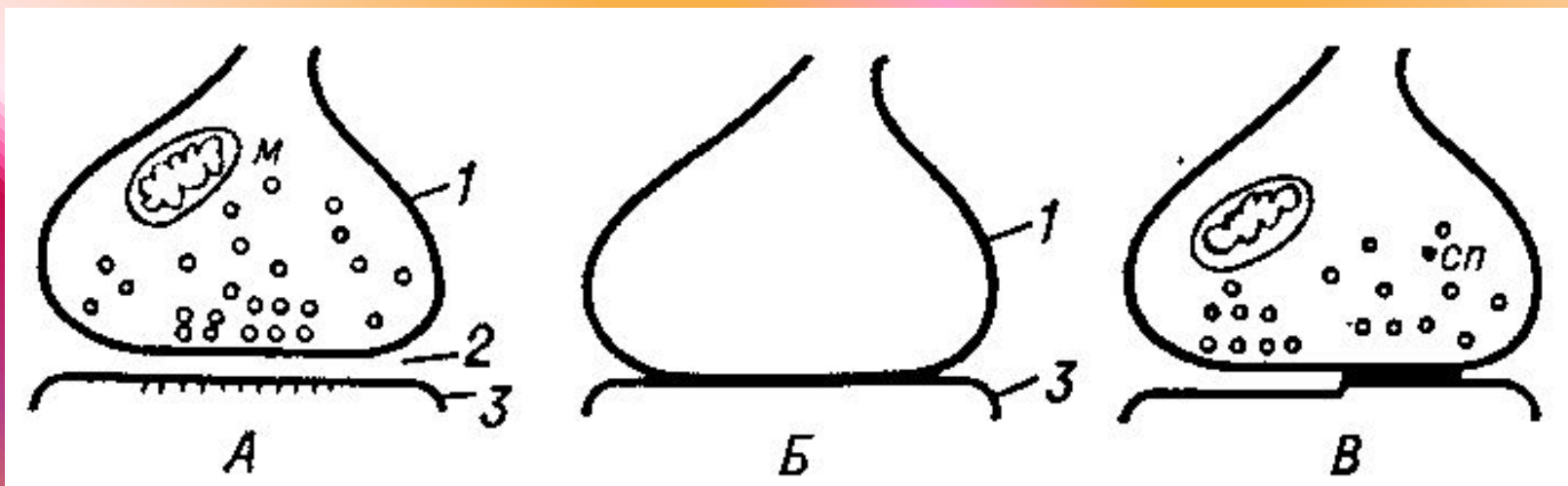
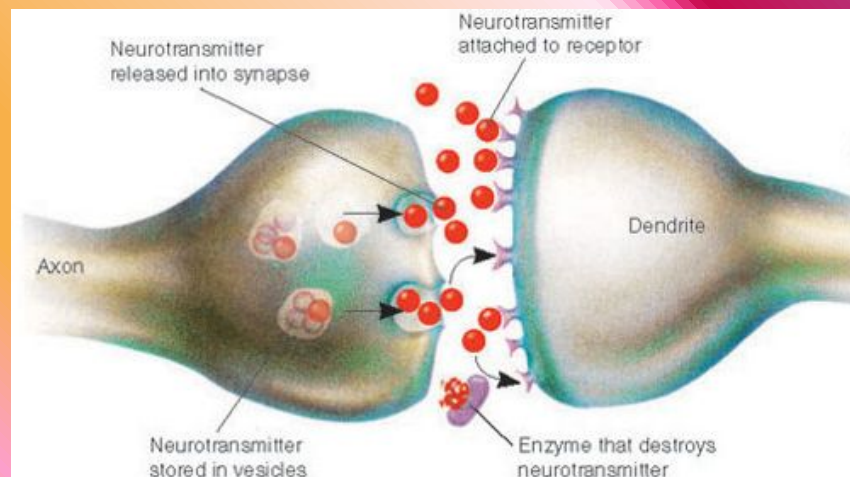
Строение синапса

- В синаптическом расширении имеются мелкие везикулы, так называемые синаптические пузырьки, содержащие либо медиатор (вещество-посредник в передаче возбуждения), либо фермент, разрушающий этот медиатор.
- На постсинаптической, а часто и на пресинаптической мембранах присутствуют рецепторы к тому или иному медиатору.

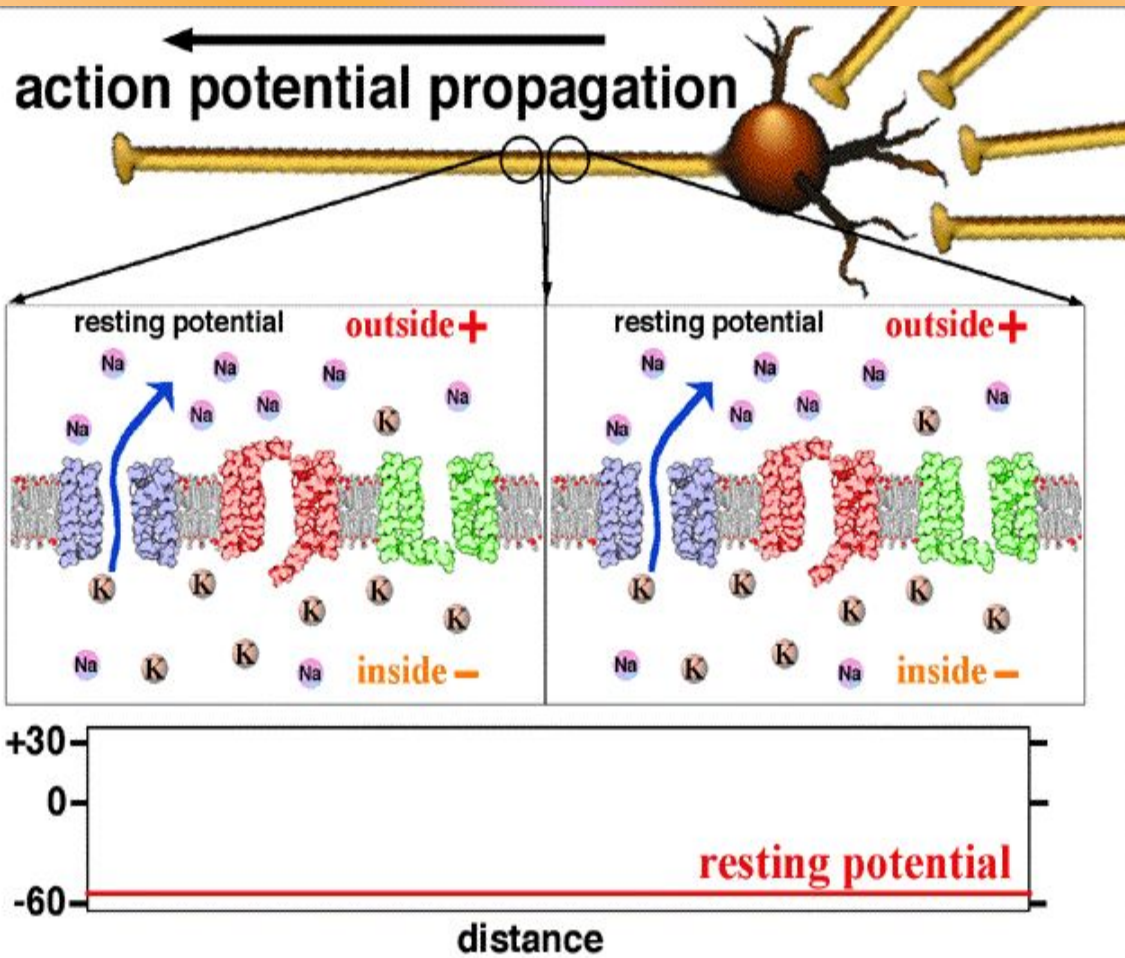


Классификация синапсов в зависимости от механизма передачи нервного импульса:

- химические;
- электрические;
- смешанные синапсы;



Проведение нервного импульса



- Нервный импульс, волна возбуждения, распространяющаяся по нервному волокну, в ответ на раздражение нейронов.
- Обеспечивает передачу информации от рецепторов в центральную нервную систему и от нее к исполнительным органам (мышцам, железам).
- Проведение нервного импульса обусловлено способностью мембран нейронов изменять свой электрохимический потенциал.
- Межнейронная передача нервного импульса происходит в области синапсов. Скорость проведения нервного импульса от 3 до 120 м/с.

