

Нервная система, общие сведения

Лекция № 18

План лекции:

- **1. Характеристика нервной системы и её функций.**
- **2. Нейроны. Типы нейронов.**
- **3. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге. Виды**

- **1. Характеристика нервной системы и её функций.**

- **Нервная система -**
это одна из
важнейших систем,
которая
координирует все
процессы,
протекающие в
организме и
устанавливает
взаимосвязь
организма с
внешней средой.



**Неврология – учение
о нервной системе.**

Основные функции нервной системы:

- 1. Восприятие действующих на организм раздражителей.**
- 2. Проведение и обработка воспринимаемой информации.**
- 3. Формирование ответных и приспособительных реакций, включая высшую нервную деятельность и психику.**

Классификация нервной системы (по топографическому принципу)

Нервная
система

Центральная

Периферическая

головной мозг
и спинной мозг

черепные и
спинномозговые
нервы

нервные узлы,
сплетения,
окончания

Классификация нервной системы

(по объектам иннервации)

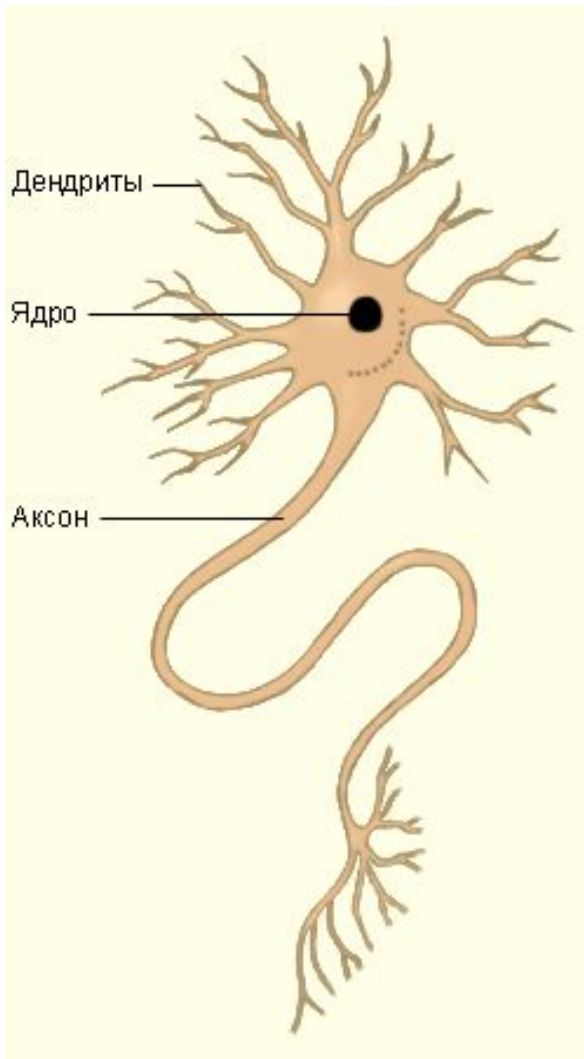
Нервная система

Соматическая

Вегетативная

- **Функция соматической нервной системы - регулирование взаимоотношений между организмом и внешней средой.**
- **Функция вегетативной нервной системы – регулирование процессов внутри организма и обмена**

- **2. Нейроны. Типы нейронов.**



**Структурно-
функциональной
единицей
нервной системы
является нервная
клетка – нейрон
(нейроцит).**

- В зависимости от количества отростков различают следующие типы нейронов:

- униполярные;
- псевдоуниполярные;
- биполярные;
- мультиполярные.



Биполярный



Униполярный



Псевдоуниполярный



Мультиполярный

- По морфофункциональной характеристике различают **3 типа нейронов:**

- **Афферентные** нейроны.

- **Эфферентные**

- **Афферентные
нейроны**

**(чувствительные или
рецепторные)**

воспринимают

раздражение из

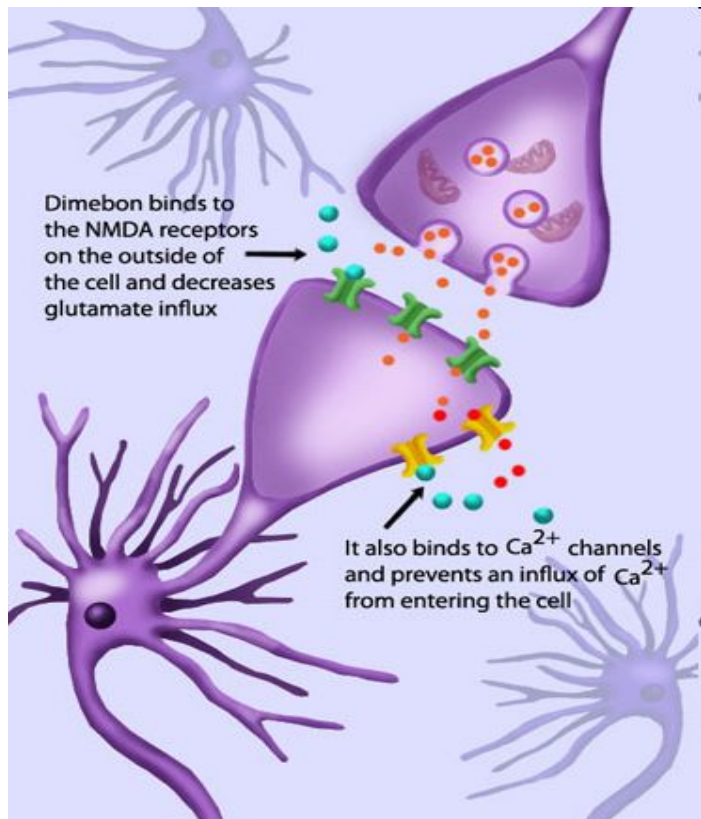
внешней или

внутренней среды и

проводят импульсы к

- **Эфферентные нейроны**
(двигательные или
секреторные) проводят
импульсы к рабочим
органам (мышцам,
железам).

- **Вставочные нейроны**
(замыкательные или
кондукторные)
осуществляют связь
между нервными
клетками.



**Все нейроны
связаны друг с
другом
посредством
специализированн
ых образований –
синапсов.**

Синапс

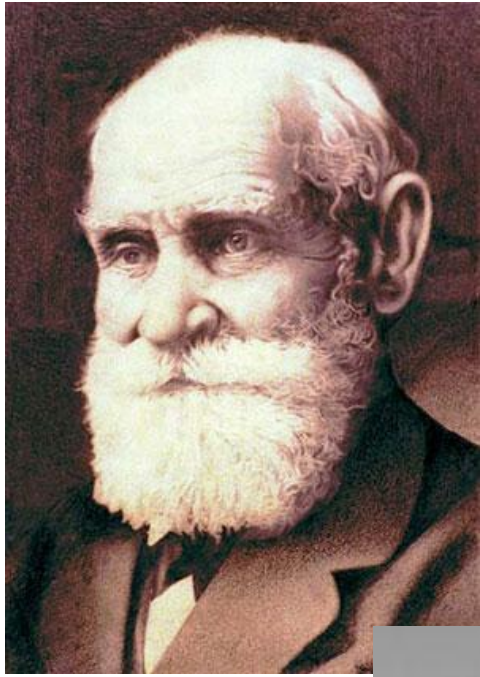
(от греч. *synaps* –
соединение, связь) –
это место контакта
между двумя
нервными клетками.

- **Один аксон может образовывать до 1000 синапсов.**
- **В организме человека насчитывается около 100 млрд. нейронов и около 20 триллионов синапсов.**
- **Гениальность мозга состоит не в количестве клеток, а в количестве синапсов (контактов)**

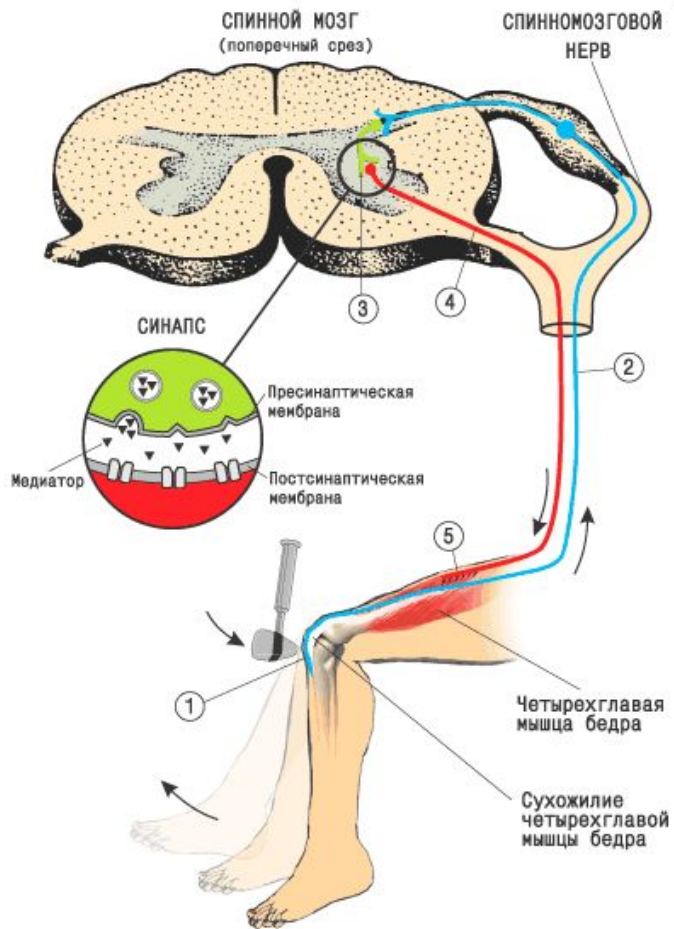
- **3. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге. Виды рефлексов.**

- **Вся деятельность нервной системы имеет рефлексорный характер, т. е. складывается из огромного количества разнообразных рефлексов разного уровня сложности.**

Рефлекс (от лат. **reflexus** –
отражение) – это
ответная реакция
организма на любое
внешнее или внутреннее
воздействие с участием
нервной системы.



- **Авторами реффлекторной теории являются выдающиеся отечественные физиологи Иван Петрович Павлов и Иван Михайлович Сеченов.**



**Рефлекторная дуга
коленного
рефлекса**

- Для осуществления любого рефлекса необходимо особое анатомическое образование - рефлекторная дуга

Рефлекторная дуга - это
цепь нейронов, по
которым проходит
нервный импульс от
рецептора
(воспринимающей части)
до органа, отвечающего
на раздражение.

- **Рефлекторная дуга состоит из 5 звеньев:**
- **рецептор** - воспринимает внешние или внутренние воздействия;
- **чувствительный нейрон**, по которому нервный импульс поступает в ЦНС;
- **нервный центр**, т.е. нейроны, воспринимающие возбуждение;
- **двигательный нейрон**, по которому нервный импульс проводится к рабочему органу, отвечающему на раздражение;
- **нервные окончания**, передающие нервный импульс на рабочий орган (мышцу, железу).

Виды рефлексов

По биологическому значению:

- Пищевые.
- Оборонительные.
- Ориентировочные.
- Половые.

**В зависимости от органа,
участвующего в ответной
реакции:**

- **Двигательные.**
- **Секреторные.**
- **Сосудистые.**

По нахождению нервного центра:

- **Спинальные** (нервные центры находятся в спинном мозге - мочеиспускание, дефекация и др.);
- **Бульбарные** (нервные центры находятся в продолговатом мозге - кашель, чихание и др.);
- **Мезэнцефальные** (нервные центры находятся в среднем мозге - выпрямление тела, ходьба);
- **Диэнцефальные** (нервные центры находятся в промежуточном мозге - терморегуляция и др.);
- **Корковые** (нервные центры находятся в

По сложности рефлекса:

- Простые.
- Сложные.
- Расширение зрачка – простой рефлекс; регуляция ССС деятельности – сложный рефлекс.

По происхождению:

- **Врождённые
(безусловные).**
- **Приобретённые
(условные).**