

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего профессионального образования «Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярева»

Кафедра менеджмента
Направление психология

Презентация

Тема: Строение и функции нервной системы.
Принципы изучения механизмов ее деятельности.

Выполнил : студент группы
ЗП(БТ)120
Холкин А.В.

Проверил :к.б.н.
доцент Федоровых Г.А.

Функции нервной системы

Согласование
работы всех
органов и систем
организма

Служит основой
психической
деятельности: речь,
память, мысли,
чувства

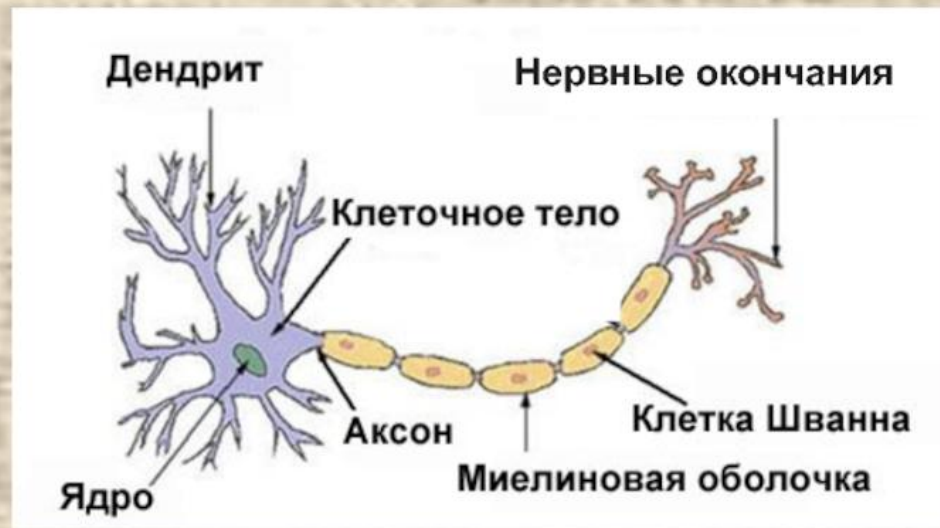
Поддержание
относительного
постоянства
внутренней среды
организма

Ориентация организма
во внешней среде

Клеточные элементы нервной системы

Нейрон – это основная структурная и функциональная единица нервной системы. Основные функции восприятие, передача и хранение информации

Строение нейрона



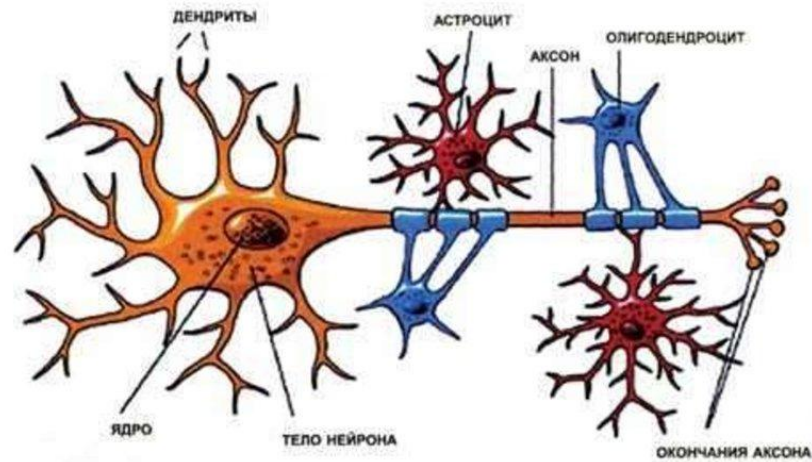
Нейрон состоит из тела и отростков.

Дендриты — короткие ветвящиеся отростки, передающие информацию к телу нейрона.

Аксон — длинный отросток, передающий информацию от тела нейрона.

Нейроглии – вспомогательные клетки, располагаются между нейронами и составляют межклеточное вещество нервной ткани. Выполняют опорную, защитную и питательную функции.

Нейрон и нейроглия



Нейроны(по выполняемым функциям)

Чувствительные

Вставочные

Двигательные

Чувствительные нейроны проводят импульс от рецепторов – нервных окончаний в ЦНС

Вставочные соединяют между собой чувствительные и двигательные пути

Двигательные проводят импульс из ЦНС к органу

Нервная система (по месту расположения)

СТРОЕНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ



Нервы – это скопления отростков нервных клеток вне ЦНС, заключенные в общую оболочку.

Нервные узлы – это скопления нейронов вне ЦНС.



Нервы – пучки длинных отростков, выходящие за пределы головного и спинного мозга.

Нервные узлы – это скопления тел нейронов вне ЦНС.

Нервные окончания – разветвления отростков нейронов, служат для приема или передачи сигналов.

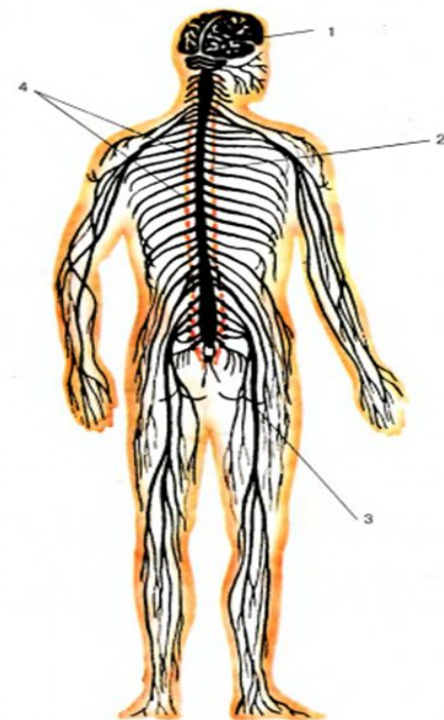


Рис. 90. Нервная система:
1 — головной мозг; 2 — спинной мозг; 3 — нервы; 4 — нервные узлы (отмечены точками красного цвета)

Строение нервной системы

соматический вегетативный

отделы

**(контролируется волей
человека)**

(автономный)

Соматическая нервная система (от греческого «сома» - тело) регулирует работу скелетных мышц. Благодаря ей организм через органы чувств поддерживает связь с внешней средой. Путем сокращения скелетных мышц выполняются, прежде всего защитные движения. Функции соматической нервной системы подконтрольны нашему сознанию.

Деятельностью внутренних органов управляет **автономная или вегетативная нервная система**. Ее название происходит от греческого слова «автономия» - самоуправление. Работа этой системы не подчиняется воле человека. Нельзя, например, по желанию ускорить процесс пищеварения или сузить кровеносные сосуды.

Форма нервной регуляции

Рефлекс (от лат. «рефлексус» - отражение) – ответная реакция организма на раздражитель, поступающей из внешней и внутренней среды, осуществляемая и контролируемая центральной нервной системой.

Рефлекс

Безусловный

Условный

(врожденный)

(приобретенный)

Безусловные (врожденные) рефлексы – относительно постоянные, наследственно закрепленные реакции организма на определенные воздействия внешнего мира, осуществляемые с помощью нервной системы. Например, мигание, чихание, сосание у новорожденных

Условные рефлексы – рефлексы, приобретенные в результате жизненного опыта. Например, слюноотделение на запах пищи, точные движения при письме, игре на фортепиано и т.д. (помогают приспособливаться к меняющимся условиям внешней среды).

В основе рефлекторной деятельности лежат цепи нейронов.

Рефлекторная дуга – путь, по которому проводятся нервные импульсы при осуществлении рефлекса. Включает:

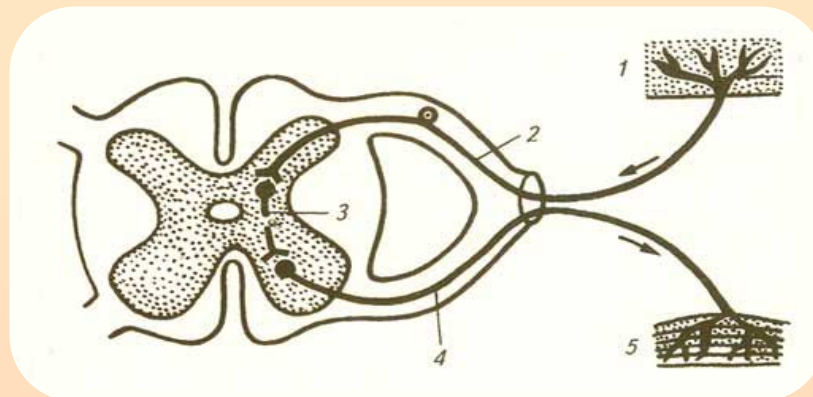
1.Рецептор – воспринимает раздражение и преобразует его в нервный импульс

2.Чувствительный нейрон – передает нервный импульс в ЦНС

3.Вставочный нейрон – обработка полученной информации, передача информации двигательному нейрону

4.Двигательный нейрон – несет сигнал к рабочему органу

5.Реагирует на полученное раздражение





Р.Декарт

Общим **принципом** функционирования всех отделов центральной **нервной системы** является **принцип** рефлекса, о открытый французским ученым Р.Декартом (1596-1650). Идеи Декарта о рефлекторном **механизме** взаимодействия организма и среды сыграли большую роль в развитии физиологии как науки о разнообразных функциях организма.

Методы изучения ЦНС

Существуют две большие группы методов изучения ЦНС:

1) экспериментальный метод, который проводится на животных

2) клинический метод, который применим к человеку

К числу **экспериментальных методов** классической физиологии относятся методы, направленные на активацию или подавление изучаемого нервного образования. К ним относятся:

1) Метод поперечной перерезки ЦНС на различных уровнях.

2) Метод экстирпации (удаления различных отделов, денервации органа).

3) Метод раздражения путем активирования (адекватное раздражение – раздражение электрическим импульсом, схожим с нервным; неадекватное раздражение – раздражение химическими соединениями, градуируемое раздражение электрическим током) или подавления (блокирования передачи возбуждения под действием холода, химических агентов, постоянного тока).

4) Наблюдение (один из старейших, не утративших своего значения метод изучения функционирования ЦНС. Он может быть использован самостоятельно, чаще используется в сочетании с другими методами).

Выводы

Нервная система анализирует раздражения, которые поступают из внутренней и внешней среды организма, и организует соответствующие реакции, приспособляющие организм к меняющимся условиям жизни.

Основные клеточные элементы нервной системы называются нейронами.

Работу мышц регулирует соматическая, а деятельность внутренних органов управляет вегетативная нервная система.

Основной принцип работы нервной системы – рефлекторный. Любая ответная реакция организма на раздражитель, осуществляемая и контролируемая нервной системой, называется рефлексом. Основу рефлекторной реакции составляет рефлекторная дуга.