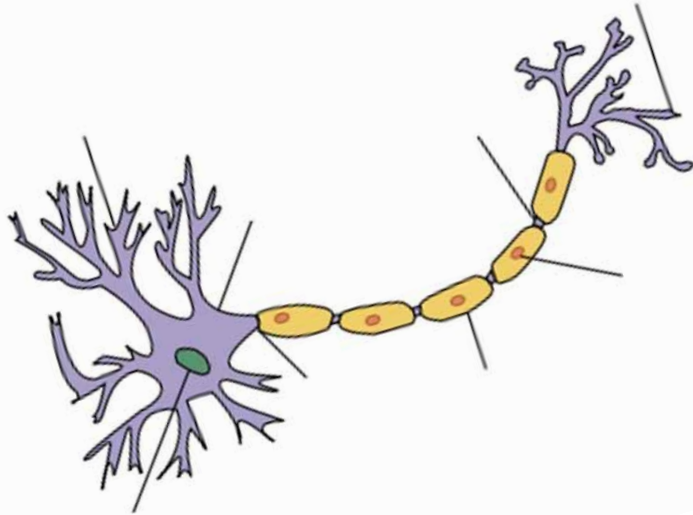


«Значение, строение и функционирование нервной системы»



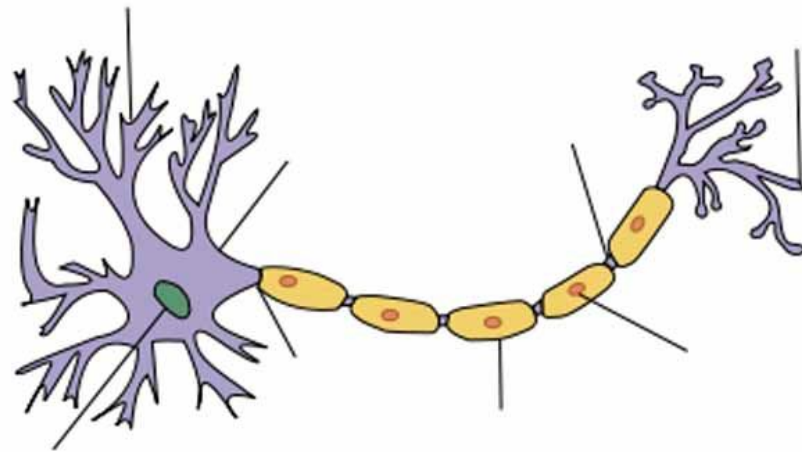
Учитель биологии-химии
МОУ «СОШ р.п. Озинки»
Хорова Людмила Владимировна

Функции нервной системы

- Согласование работы всех органов и систем организма;
- Поддержание относительного постоянства внутренней среды организма;
- Ориентация организма во внешней среде;
- Служит основой психической деятельности: речь, память, мысли, чувства.

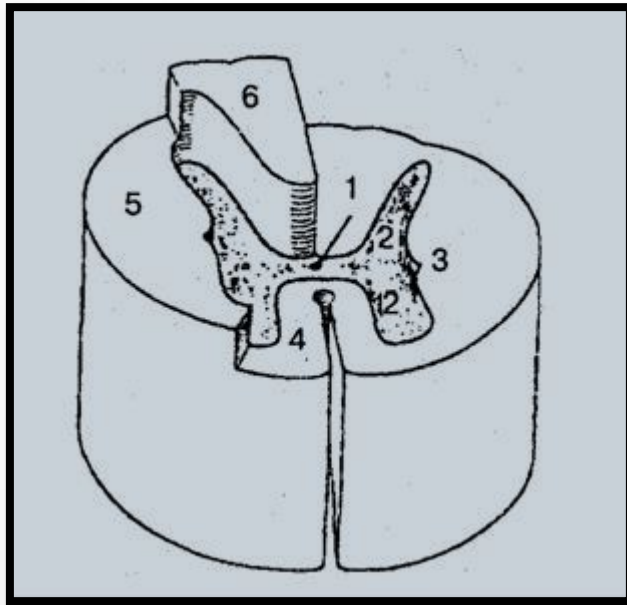
Клеточные элементы нервной системы

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



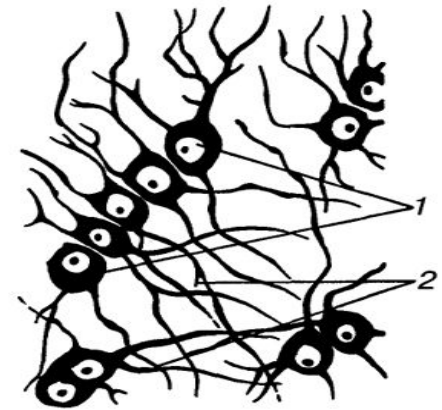
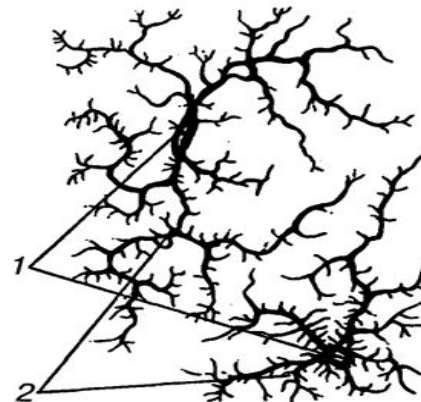
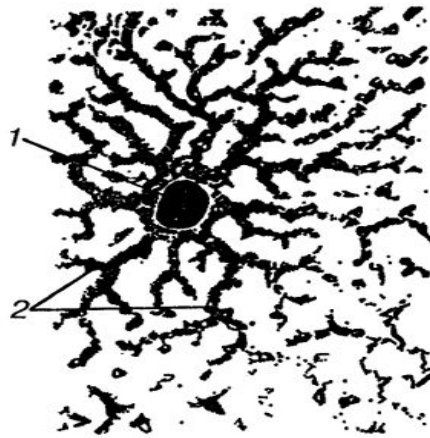
□Какое строение имеет нейрон?

- Скопление тел нейронов и дендритов образуют серое вещество в ЦНС.
- Скопление аксонов – белое вещество



- 1 – центральный канал*
- 2- серое вещество*
- 3- белое вещество*

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



Нейроны

(по выполняемым функциям)



Чувствительные

вставочные

двигательные

- Чувствительные нейроны проводят импульс от рецепторов — нервных окончаний в ЦНС
- Двигательные проводят импульс из ЦНС к органу
- Вставочные соединяют между собой чувствительные и двигательные пути

Строение нервной системы

*Нервная система
(по месту расположения)*



*центральная
(головной и спинной
мозг)*

*периферическая
(нервы, нервные узлы,
нервные окончания)*

- 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.

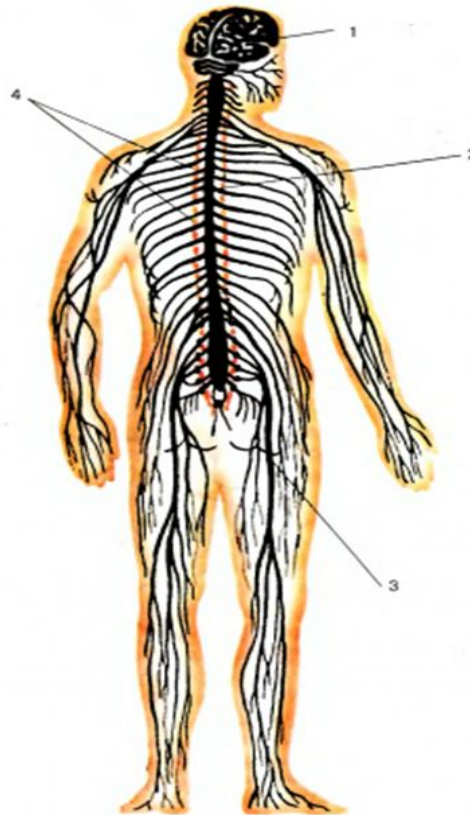


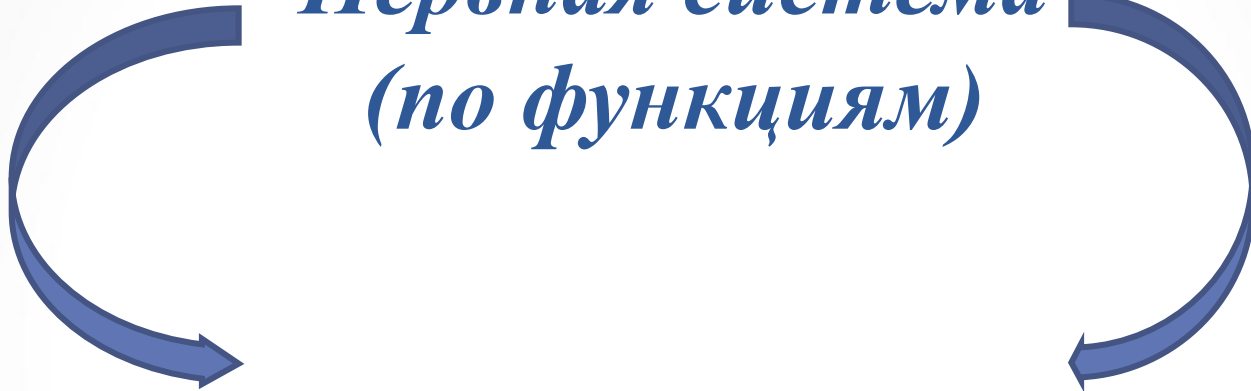
Рис. 90. Нервная система:
1 — головной мозг; 2 — спинной мозг; 3 — нервы; 4 — нервные узлы (отмечены точками красного цвета)

Строение нервной системы

*Нервная система
(по функциям)*

СОМАТИЧЕСКАЯ

**ВЕГЕТАТИВНАЯ
(АВТОНОМНАЯ)**

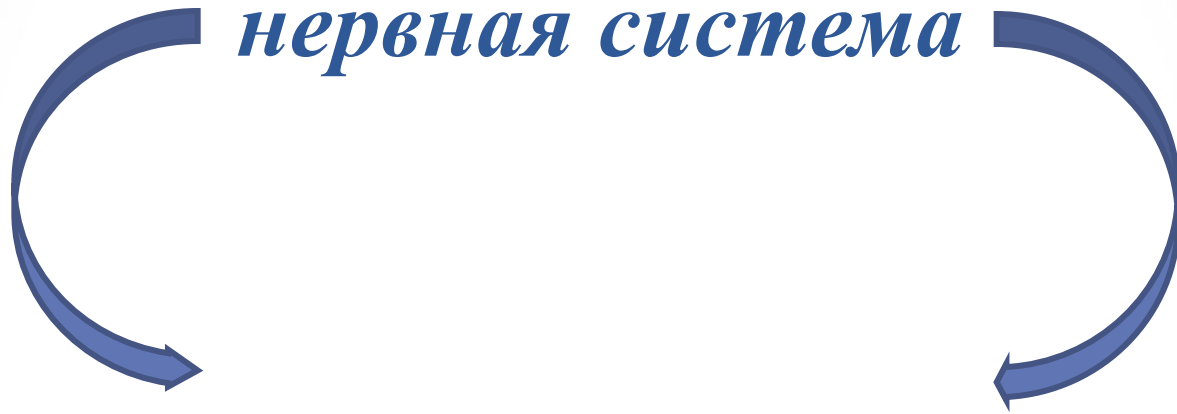


- **Соматическая нервная система** (от греческого «сома» - тело) регулирует работу скелетных мышц. Благодаря ей организм через органы чувств поддерживает связь с внешней средой. Путем сокращения скелетных мышц выполняются, прежде всего защитные движения. Функции соматической нервной системы подконтрольны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

Строение нервной системы

*Автономная или вегетативная
нервная система*



симпатический отдел

парасимпатический отдел

- Симпатический отдел (система сложных ситуаций) включается во время интенсивной работы, требующей затраты энергии (что-то услышал неожиданное: расширяются зрачки, возрастает частота сокращений сердца, замедляется деятельность пищеварительной системы, учащается дыхание).
- Парасимпатический отдел можно назвать системой отбоя. Она возвращает организм в состояние покоя, создает условия для отдыха и восстановления организма.

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



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

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



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