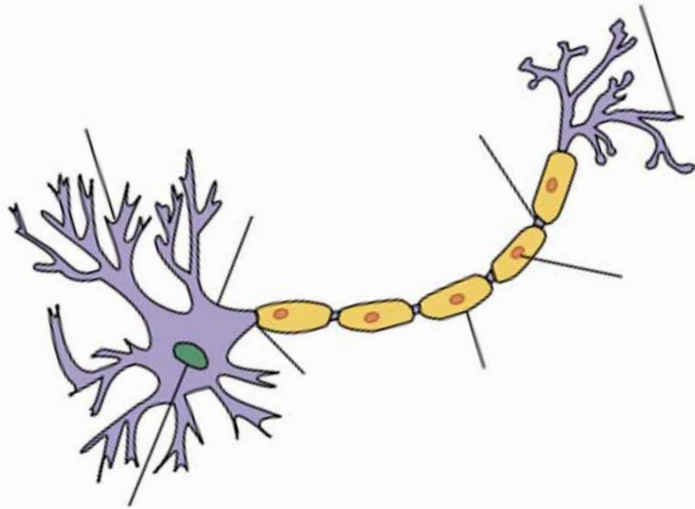


«Значение и строение нервной системы»

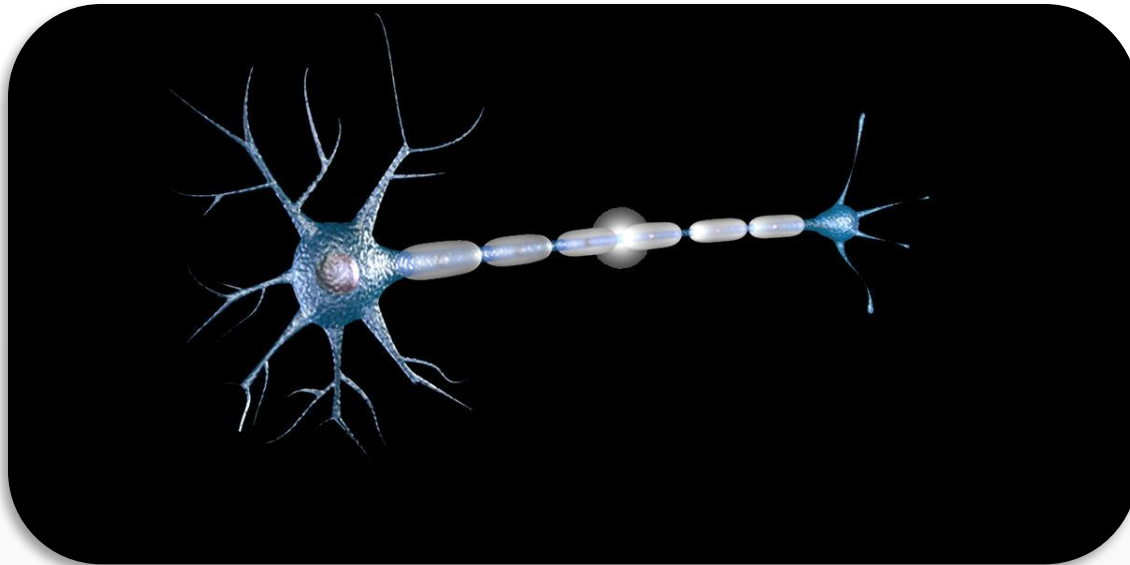


Функции нервной системы:

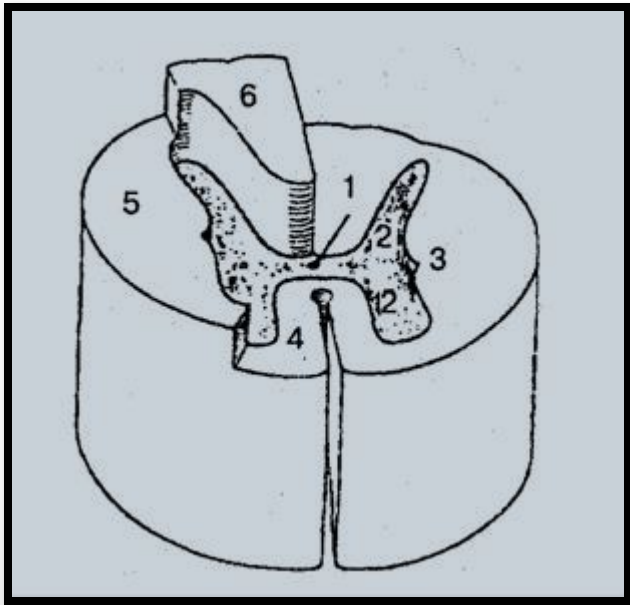
- Согласование работы всех органов и систем организма;
- Поддержание относительного постоянства внутренней среды организма;
- Ориентация организма во внешней среде;
- Служит основой психической деятельности: речь, память, мысли, чувства.

Клеточные элементы нервной системы

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



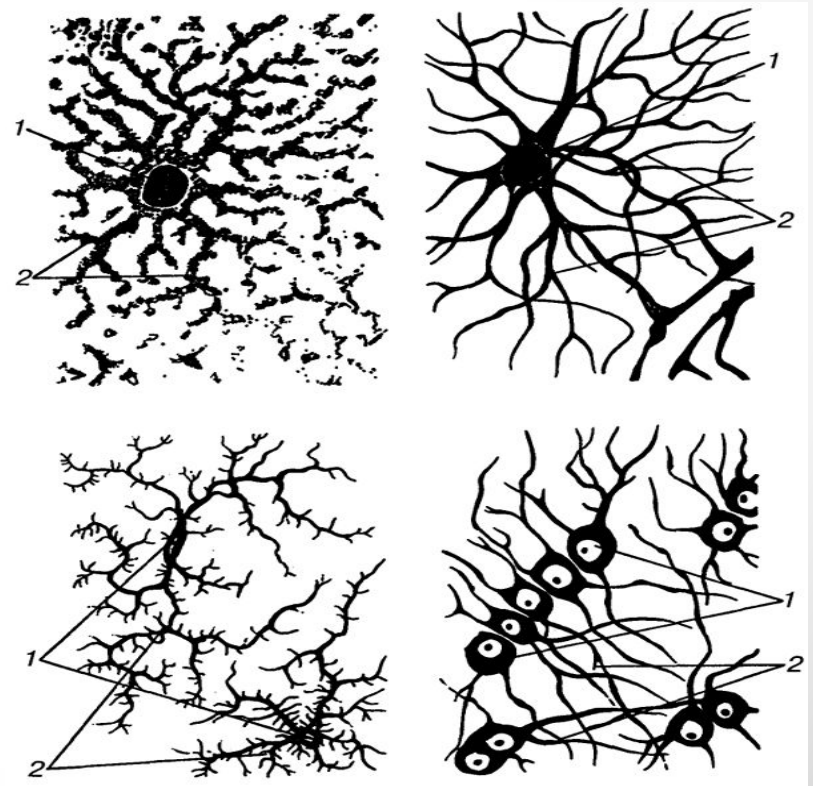
- Скопление тел нейронов и дендритов образуют **серое вещество** в ЦНС.
- Скопление аксонов – **белое вещество**.



- 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.

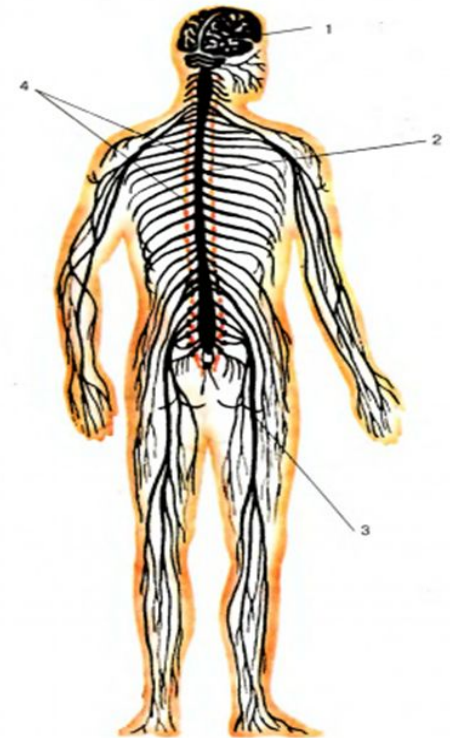


Рис. 90. Нервная система:
1 – головной мозг; 2 – спинной мозг; 3 – нервы; 4 – нервные узлы (отмечены точками красного цвета)

Строение нервной системы

Нервная система
(по функциям)



соматическая

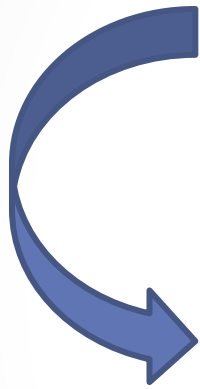


вегетативная
(автономная)

- **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.

Рефлекс



□ **Безусловные (врожденные) рефлексy** – относительно постоянные, наследственно закрепленные реакции организма на определенные воздействия внешнего мира, осуществляемые с помощью нервной системы.

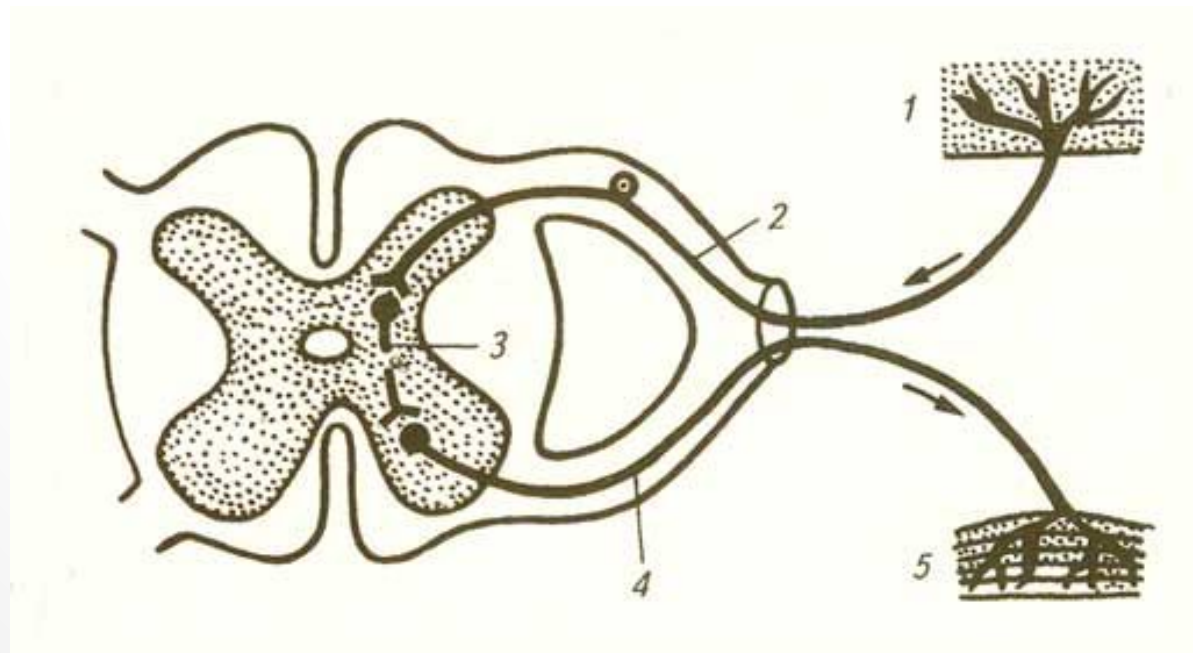
Например, мигание, сосание у новорожденных.

□ **Условные рефлексy** – рефлексy, 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 деятельностью внутренних органов управляет вегетативная нервная система.
- Основным принципом работы нервной системы – рефлекторный. Любая ответная реакция организма на раздражитель, осуществляемая и контролируемая нервной системой, называется рефлексом. Основу рефлекторной реакции составляет рефлекторная дуга.

Домашняя работа:

§43, 44