

Урок: Строение и функции Нервной Системы

Цели урока:

- называть функции нервной системы и ее структурных компонентов
- определять структурные компоненты нервной клетки

Нервная система

сложная сеть структур,
пронизывающая весь
организм и
обеспечивающая
саморегуляцию его
жизнедеятельности
благодаря
способность
реагировать на
внешние и внутренние
воздействия



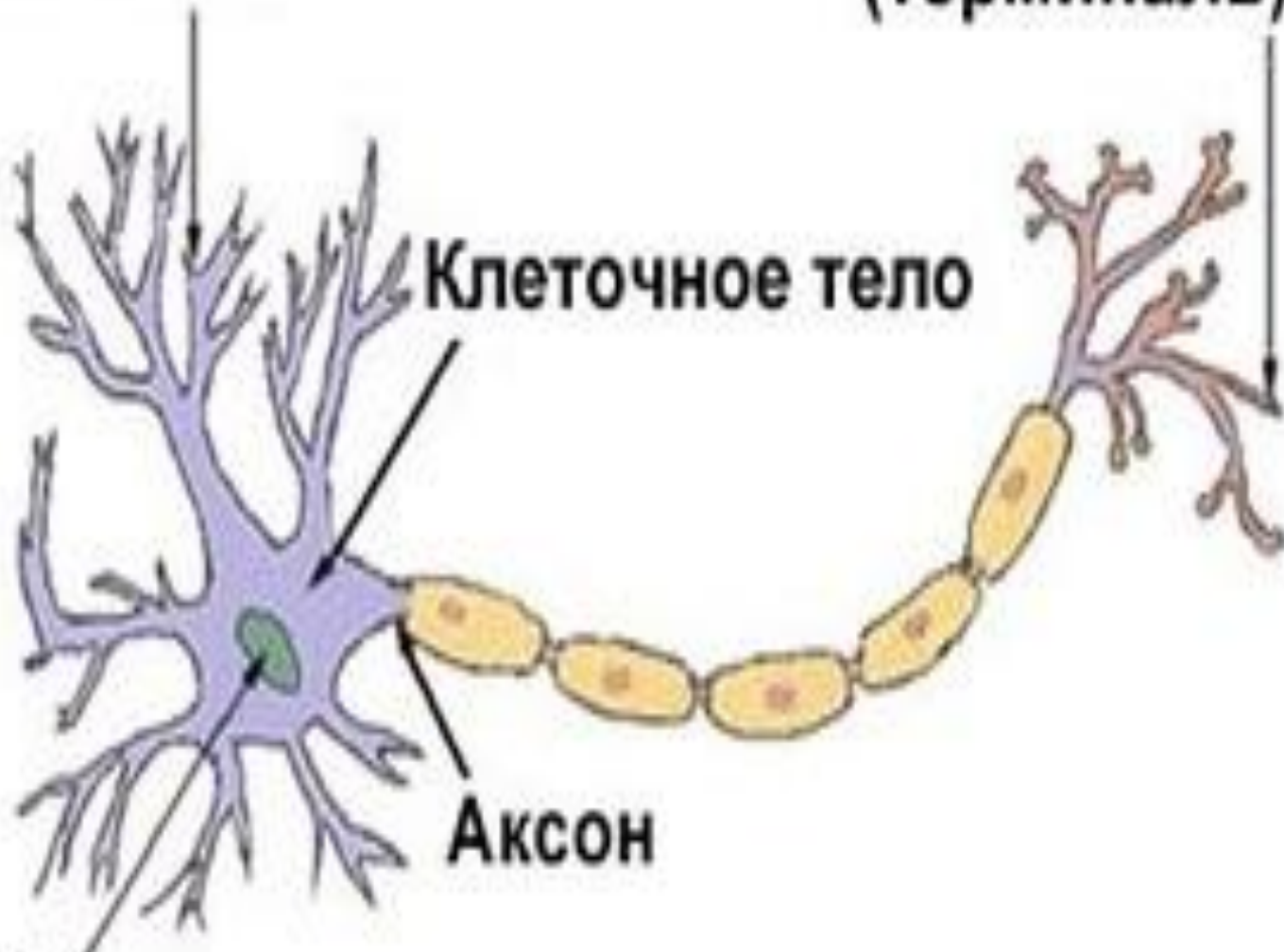
Дендрит

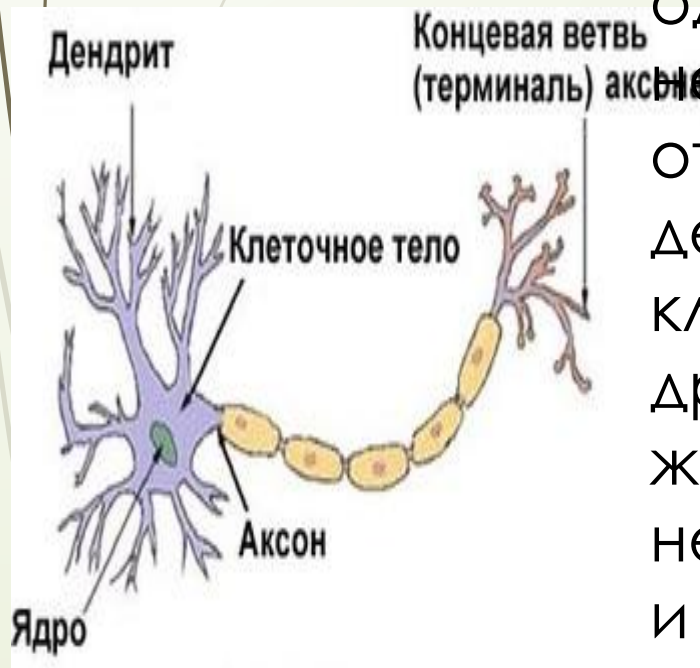
**Концевая ветвь
(терминаль) аксона**

Клеточное тело

АКСОН

Ядро





Нейрон (нервная клетка) - основной структурный и функциональный элемент нервной системы ; у человека насчитывается более ста миллиардов нейронов. Нейрон состоит из тела и отростков, обычно одного длинного отростка - аксона и нескольких коротких разветвленных отростков - дендритов . По дендритам импульсы следуют к телу клетки, по аксону - от тела клетки к другим нейронам, мышцам или железам. Благодаря отросткам нейроны контактируют друг с другом и образуют нейронные сети и круги, по которым циркулируют нервные импульсы.

Значение Нервной системы

Нервная система — высшая, наиболее совершенная форма живой материи на нашей планете, очень тонко воспринимающая действие энергии внешней среды и обеспечивающая быструю ответную реакцию на них организма. Нервная система преобразует энергии внешнего мира в нервный процесс и в факт сознания.

Нервная система является всеобъемлющей системой в организме по сравнению с сердечно-сосудистой и эндокринной системами, которые можно назвать только объемлющими. Они осуществляют адаптацию (приспособление) организма к изменяющимся условиям среды, а также координацию и регуляцию функций органов внутри организма. Ее головной мозг — Орудие дальнейшего развития мыслящей материи у животных и человека.

Человечество благодаря мыслительной деятельности на основе социальных законов общественно-производственных отношений в отличие от растений и животных помимо биологического способа научилось извлекать энергии из окружающей среды за счет разума. Нервная система обеспечивает регуляцию трофики организма, саморегуляцию и постоянство внутренней среды — гомеостаз.



Нервная система

```
graph TD; A[Нервная система] --> B[Центральная НС.  
Спинной и головной мозг]; A --> C[Периферическая НС.  
Нервы отходящие от  
спинного мозга, нервные  
узлы и нервные окончания.]
```

Центральная НС.
Спинной и головной мозг


Периферическая НС.
Нервы отходящие от
спинного мозга, нервные
узлы и нервные окончания.




Центральная нервная система состоит из головного и спинного мозга и их защитных оболочек. Самой наружной является твердая мозговая оболочка, под ней расположена паутинная (арахноидальная), а затем мягкая мозговая оболочка, сращенная с поверхностью мозга. Между мягкой и паутинной оболочками находится подпаутинное (субарахноидальное) пространство, содержащее спинномозговую (цереброспинальную) жидкость, в которой как головной, так и спинной мозг буквально плавают. Действие выталкивающей силы жидкости приводит к тому, что, например, головной мозг взрослого человека, имеющий массу в среднем 1500 г, внутри черепа реально весит 50–100 г. Мозговые оболочки и спинномозговая жидкость играют также роль амортизаторов, смягчающих всевозможные удары и толчки, которые испытывает тело и которые могли бы привести к повреждению нервной системы.

Головной мозг человека представляет собой основной регулятор всех функций, происходящих в живом организме. В центральной нервной системе он занимает особое место наряду со спинным мозгом. Вес мозга мужчины и женщины немного отличается: у дам его масса в среднем равняется 1245 г, а у представителей сильного пола — 1375 г. При этом стоит отметить, что его вес никаким образом не влияет на уровень умственного развития человека.





Периферическая нервная система — условно выделяемая часть **нервной системы**, находящаяся за пределами головного и спинного мозга. Она состоит из черепных и спинальных нервов, а также нервов и сплетений вегетативной **нервной системы**, соединяя центральную **нервную систему** с органами тела.



Соматическая нервная система является сознательно управляемой системой, обуславливающей афферентные и эфферентные связи организма с окружающей средой.

Вегетативная (автономная) нервная система — регулирует деятельность внутренних органов, обеспечивает важнейшие функции питания, дыхания, выделения, размножения, циркуляции крови и лимфы.

Вегетативная нервная система

```
graph TD; A[Вегетативная нервная система] --> B[Симпатическая система]; A --> C[Парасимпатическая нервная система];
```

Симпатическая система мобилизует силы организма в экстренных ситуациях, увеличивает трату энергетических ресурсов; парасимпатическая - способствует восстановлению и накоплению энергетических ресурсов.

Парасимпатическая нервная система участвует в регуляции деятельности сердечно-сосудистой, пищеварительной и мочеполовой систем. Имеется также парасимпатическая иннервация печени, почек, поджелудочной и щитовидной желез.



Спасибо за
внимание!!!



ССЫЛКИ:

<http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/vegetativnaya-nervnaya-sistema>

<http://humbio.ru/humbio/physiology/0010069b.htm>