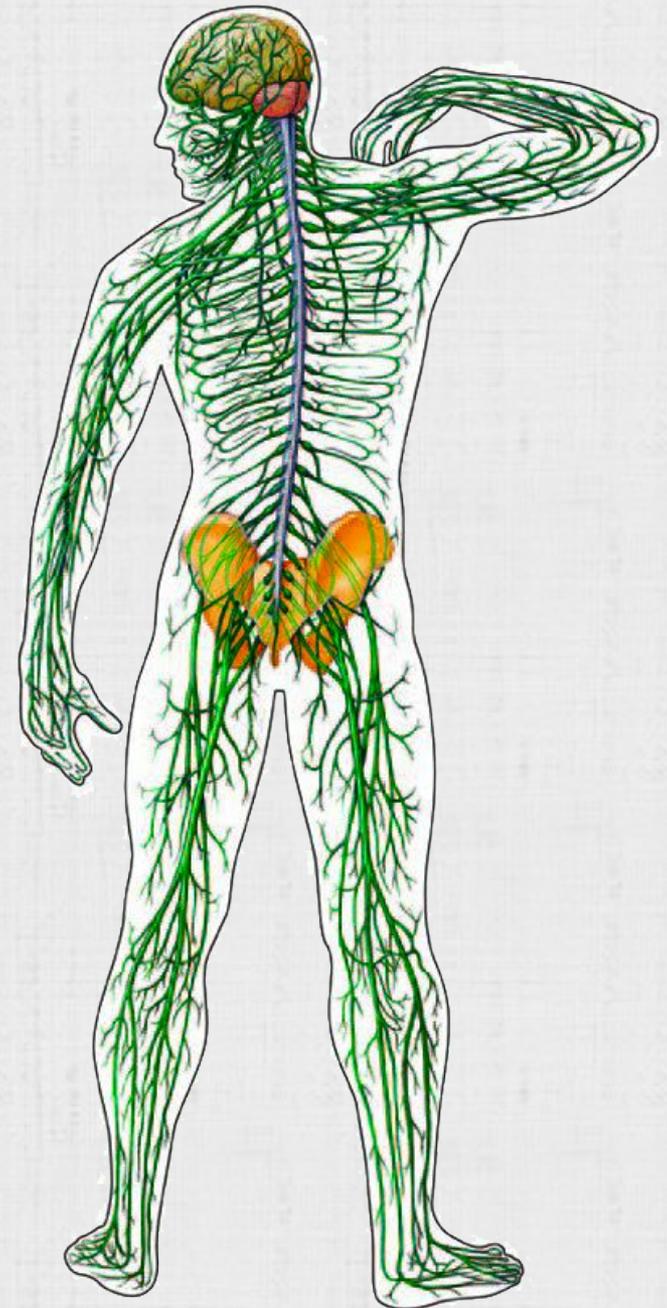


Нервная система человека

**Основная функция
нервной системы -
согласование работы
всех органов организма
— как внутренних, так и
внешних**

*Так же она определяет реакцию
организма на внешнее раздражение.*

Если мы считаем организм
высокоорганизованным, то
подразумеваем, что у него
есть **нервная система.**

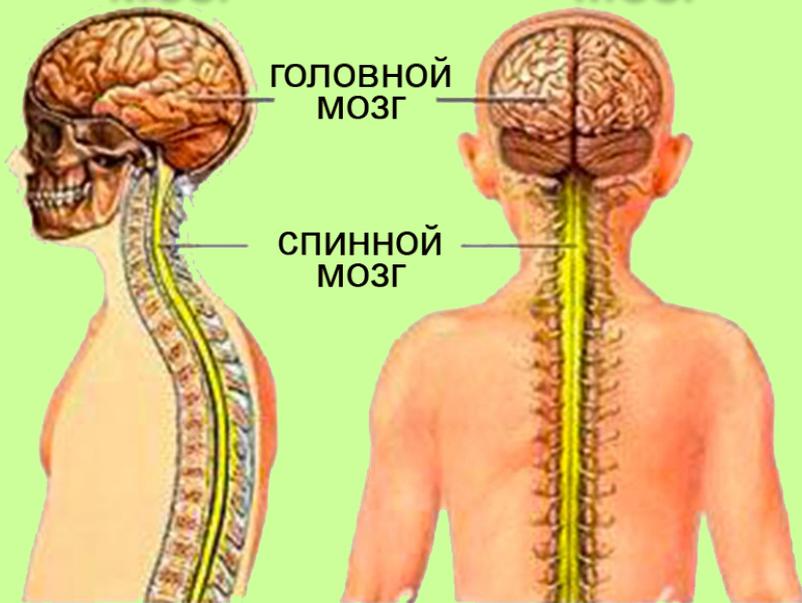


СОСТАВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Центральная нервная система

ГОЛОВНОЙ
МОЗГ

СПИННОЙ
МОЗГ



Периферическая нервная система

нерв

ы

нервные

узлы

нервные

окончания

рецептор

ы

Нервная система **условно подразделяется** на два больших отдела

Вегетативная

(автономная) нервная
система

– *регулирует деятельность внутренних органов, обеспечивает важнейшие функции питания, дыхания, выделения, размножения, циркуляции крови и лимфы.*

Соматическа

я нервная
система

– *осуществляет преимущественно функции связи организма с внешней средой, обеспечивая чувствительность и движение вызывая сокращение скелетной мускулатуры.*

Есть еще классификация:

Симпатическая нервная система — функции

— отвечает за активную работу организма — усиление работы мышц, учащение дыхания и сердцебиения, стимуляция пищеварения и т.д.

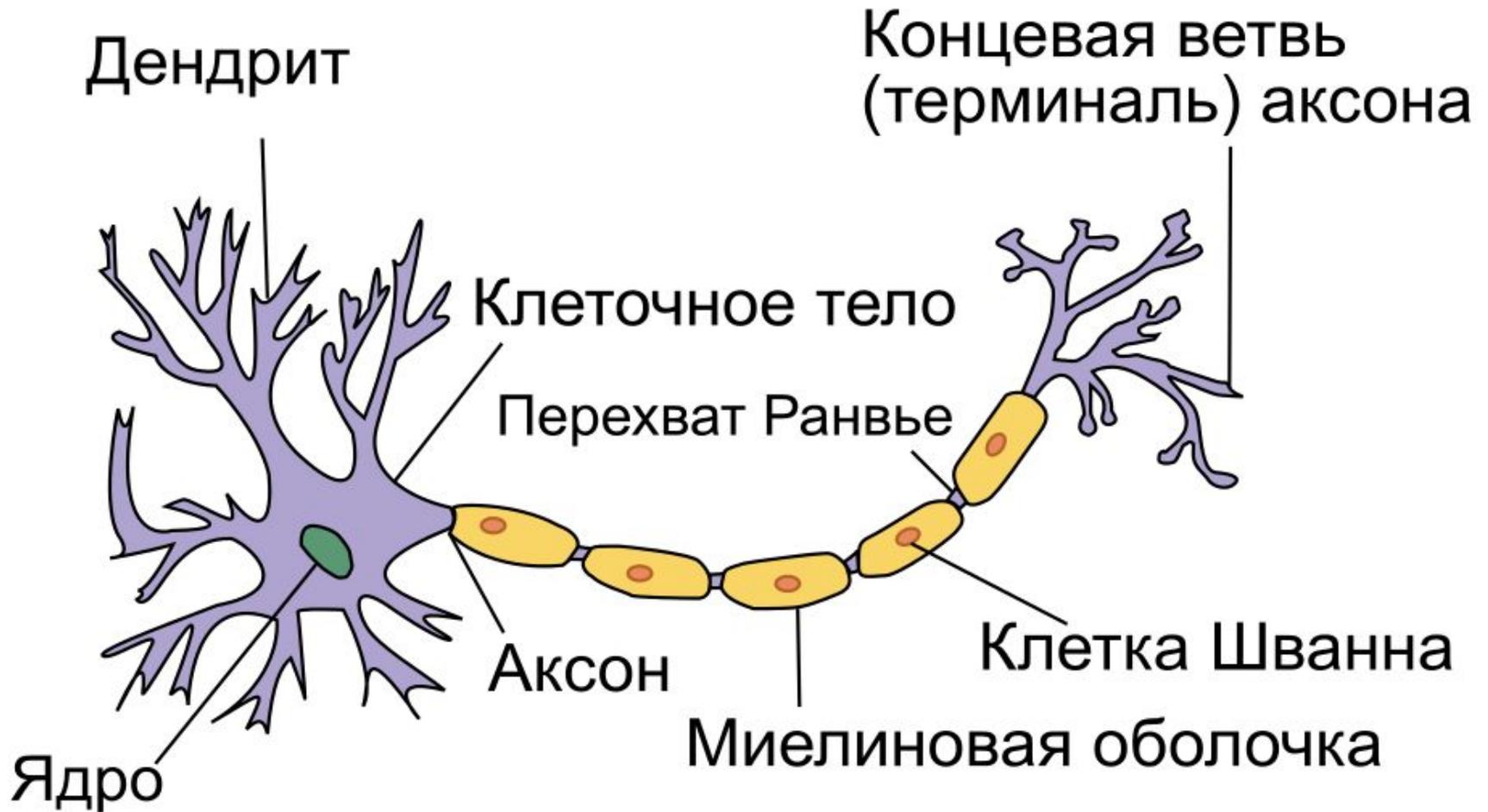
Парасимпатическая нервная система — функции

— все наоборот — снижение сердцебиения, ослабление дыхания, снижение интенсивности всех процессов (такое происходит во сне, например)

Клетки нервной системы — **нейроны**.
Соответственно, ткань — **нервная** :)



Типичная структура нейрона



В 1863 И. М. Сеченов выразил мнение :

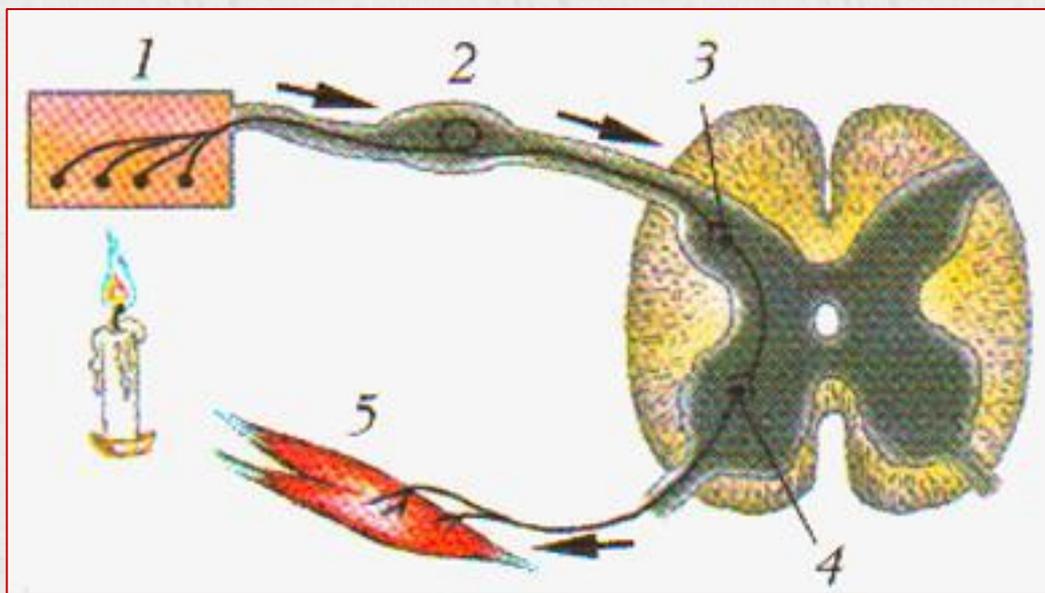


*«Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за лишнюю любовь к родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создает ли Ньютон мировые законы и пишет их на бумаге - везде окончательным фактом является движение в основе которого лежит **принцип рефлекса**».*

**Основой рефлекса является цепь нейронов —
рефлекторная дуга.**

Рефлекс - реакция организма на раздражение, а путь, который проходит возбуждение — **рефлекторная дуга**.

Соматический безусловный рефлекс – отдергивание руки от горячего предмета



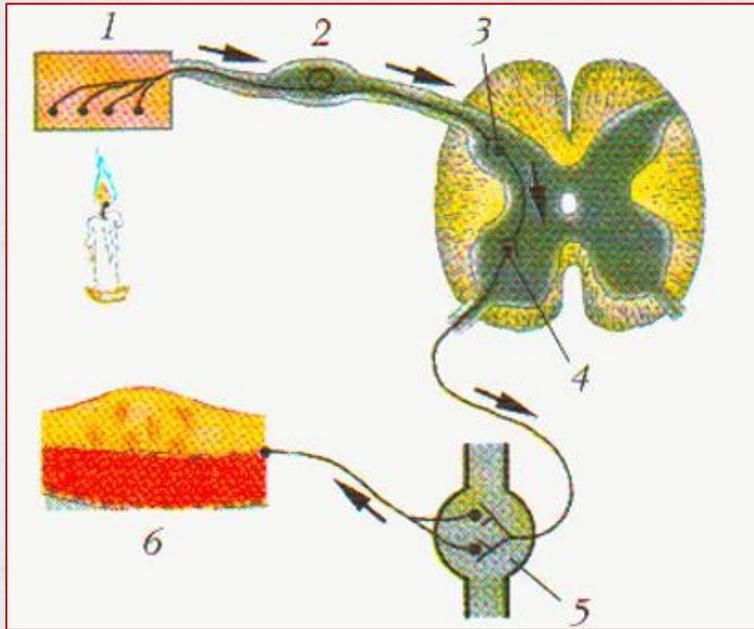
Раздражение рецепторов кожи (1) вызовет поток нервных импульсов, которые пойдут к телам нейронов нервного узла (2), по аксонам этих нейронов возбуждение

и вызовет возбуждение вставочных нейронов (3).

Двигательный нерв (4) передаст решение спинного мозга мышцам руки (5).

дойдет до спинного
мозга

Вегетативный безусловный рефлекс – образование пузыря на месте ожога.



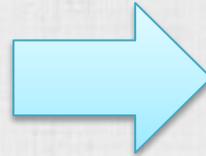
Раздражение рецепторов чувствительного нейрона (1) и его тела (2), распространение импульса по чувствительному нейрону в спинной мозг и передача возбуждения вставочным нейронам (3). Передача возбуждения

исполнительным вегетативным нейронам (4), нервные импульсы от них пойдут к автономным узлам (5), и только от них поступят сигналы к сосуду.

Ожог вызывает резкое сужение сосуда, кровь некоторое время в этом месте пройти не сможет, а будет накапливаться перед ним. Сосуд станет разбухать, его стенки растянутся, и жидкая часть крови заполнит пузырь

рецептор

— осуществляет преобразование раздражения в нервный импульс;



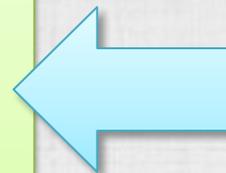
чувствительный нейрон

— его задача - просто передать возбуждение дальше;



двигательный нейрон

— передает информацию (возбуждение) из цнс к органу (как к внешнему, так и к внутреннему)



центральная нервная система

— анализирует поступающий сигнал и «выдает решение»;



Орган реагирует

НЕЙРОНЫ

Нейроны	Направление передачи нервного импульса	Особенности
чувствительные	от органов к ЦНС	скопление тел образуют нервные узлы
двигательные	от ЦНС к мышцам и внутренним органам	очень длинные отростки
вставочные	связывают другие виды нейронов	тела и отростки не выходят за пределы ЦНС

Нервные узлы – скопления тел нейронов за пределами ЦНС

Нервы – скопления длинных отростков нейронов, связывающих ЦНС с другими органами

Тип нервов	Состав нервов
чувствительные	дендриты чувствительных нейронов
двигательные	аксоны двигательных нейронов
вставочные	аксоны и дендриты

Безусловный рефлекс - по названию, не зависит от внешних условий, т.е. выполняется автоматически: дыхание, глотание, моргание и т.д.

имеются с рождения

в течение жизни не
изменяются и не исчезают

приспосабливают организм к
постоянным условиям

рефлекторная дуга проходит
через спинной мозг или ствол
головного

одинаковые у всех
организмов

одного вида

ПРИМЕР

выделение слюны при
попадании лимона в рот

сосательный рефлекс
новорожденного

чихание, кашель,
отдергивание
руки от горячего чайника

Условный рефлекс — рефлекс, который вырабатывается под воздействием условий — каких-либо раздражение извне — звук, запах, время и т.д.

приобретаются
в течение жизни

могут изменяться или
исчезать в течение жизни

у каждого организма свои
собственные,
индивидуальные

приспосабливают организм
изменяющимся условиям

временная связь образуется
в коре больших полушарий

ПРИМЕР

выделение слюны при
виде лимона

реакция 6-месячного
ребенка на бутылочку с
молоком

реакция кошки/собаки на
кличку