

# Классификация нервной системы (типы, по расположению, по функциям)

Выполнила студентка 1 курса магистратуры  
ПущГЕНИ  
Лучкина П.Н.

# Нервная система

**Нервная система** (НС) – это совокупность специальных структур, объединяющих и координирующих деятельность всех органов и систем организма в постоянном взаимодействии с внешней средой.

## **Функции нервной системы:**

- 1) Координирует и регулирует деятельность всех органов и систем, обеспечивая функционирование организма как единого целого.
- 2) Осуществляет адаптацию организма к изменениям окружающей обстановки.
- 3) Осуществляет психическую деятельность, возникающую на основе физиологических процессов ощущения, восприятий и мышления.



# Структурно нервную систему разделяют на:



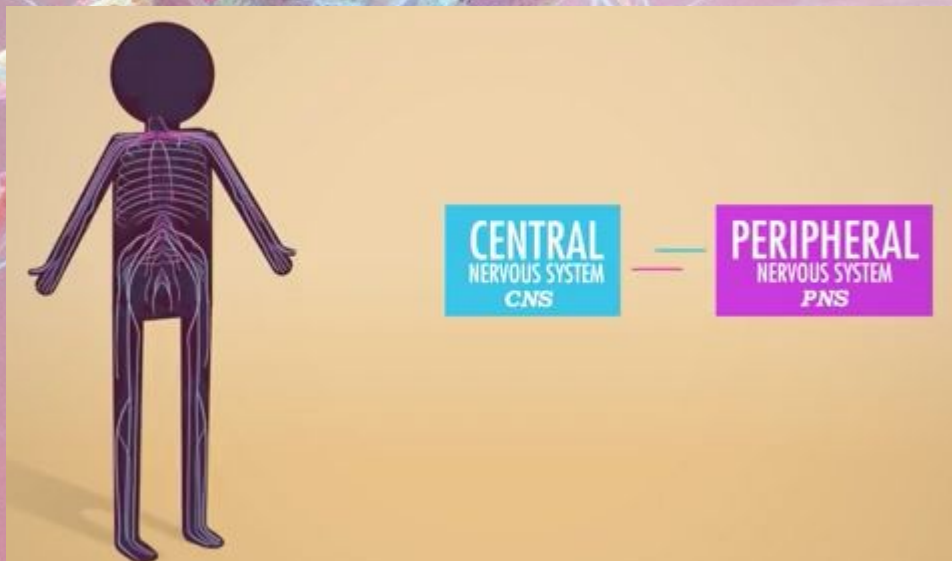
## 1. Центральную нервную систему (ЦНС)

Центральную нервную систему (ЦНС) образуют головной мозг и спинной. Серое вещество ЦНС образовано скоплением тел нейронов – нервные центры, а белое — их отростками.

## 2. Периферическую нервную систему

Периферическая нервная система образована:

- ✓ **нервами, которые отходят от головного и спинного мозга** (12 пар черепно-мозговые нервы и 31 пара спинномозговые);
- ✓ **нервными узлами** — скоплениями нервных клеток вне спинного и головного мозга;
- ✓ **нервными окончаниями.**



# Функционально, нервную систему разделяют на:

## Функциональная классификация нервной системы



# Соматическая нервная система

**Соматическая нервная система**, регулирующая функции скелетной мускулатуры. Она контролируется корой головного мозга, поэтому полностью подчинена сознательным решениям человека.

**Основными элементами соматики являются 2 разновидности нейронов:**

- 1) **сенсорные, или афферентные**. Регулируют доставку информации к клеткам ЦНС;
- 2) **моторные, или эфферентные**. Работают в обратном направлении, транспортируя нервные импульсы от ЦНС к клеткам и тканям.

И те и другие нейроны тянутся от отделов ЦНС прямо к конечной цели импульсов, то есть к мышечным и рецепторным клеткам, причём тело в большинстве случаев располагается непосредственно в центральной части нервной системы, а отростки достигают необходимой локализации.

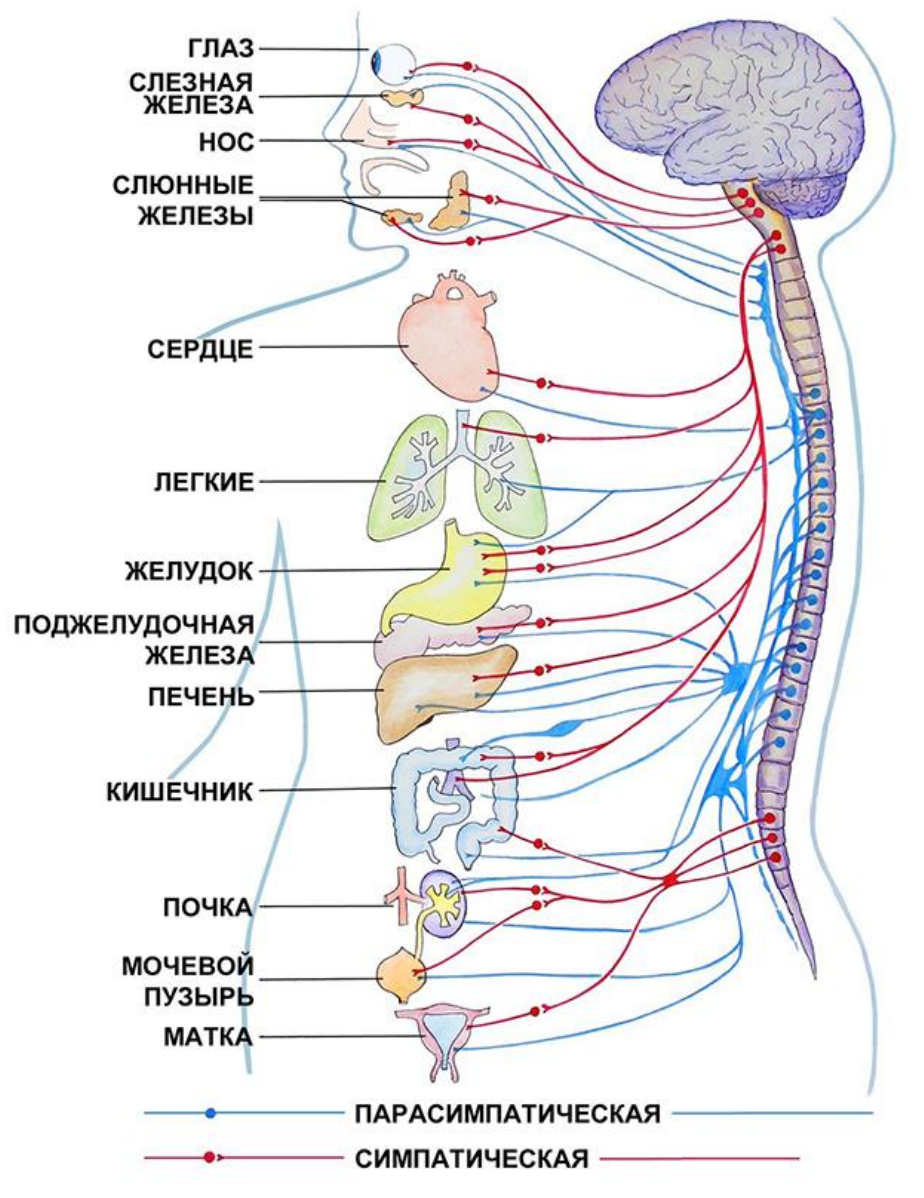


Какие органы регулируются соматическим нервным импульсом? Это диафрагма, или грудобрюшная преграда, которая является мышцей. Все знают, что глубокий вдох, или задержку дыхания мы можем выполнить по своему желанию. Иннервацией диафрагмы управляет соматическая нервная система. 5

# Автономная (вегетативная) нервная система

## Вегетативная (автономная) НС

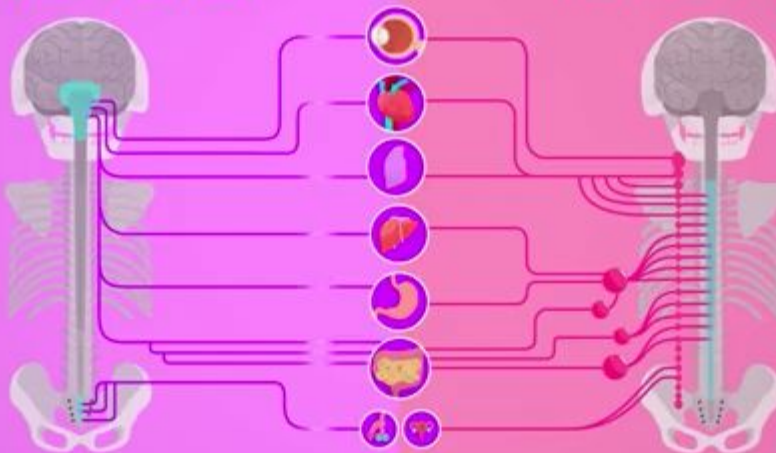
регулирует деятельность внутренних органов и вегетативные функции организма (обмен веществ, дыхание, выделение и другие), иннервирует внутренние органы, железы, кровеносные сосуды. С деятельностью вегетативной нервной системы связаны рефлекторные реакции поддержания кровяного давления на относительно постоянном уровне, терморегуляция, изменение частоты и силы сердечных сокращений при мышечной работе, многие другие процессы. Ее **разделяют на две части, которые действуют противоположно: симпатическую и парасимпатическую.**



# Симпатическая и парасимпатическая нервная системы

Вегетативную нервную систему делят на два отдела: **симпатический и парасимпатический**. В каждом отделе автономной нервной системы **имеются центральные и периферические части**. Центральную часть образует тела нейронов лежащей в спинном и головном мозге эти скопления нервных клеток получили название вегетативных ядер (симпатических и парасимпатических). Отходящие от ядер волокна, а также узлы автономной нервной системы и нервные сплетения в стенках внутренних органов образуют периферическую часть. Путь импульсов в автономной нервной системе состоит из двух нейронов. «Первые» находятся в ядрах ЦНС, а «вторые» на периферии в узлах или нервных сплетениях

PARASYMPATHETIC  
NERVOUS SYSTEM



SYMPATHETIC  
NERVOUS SYSTEM

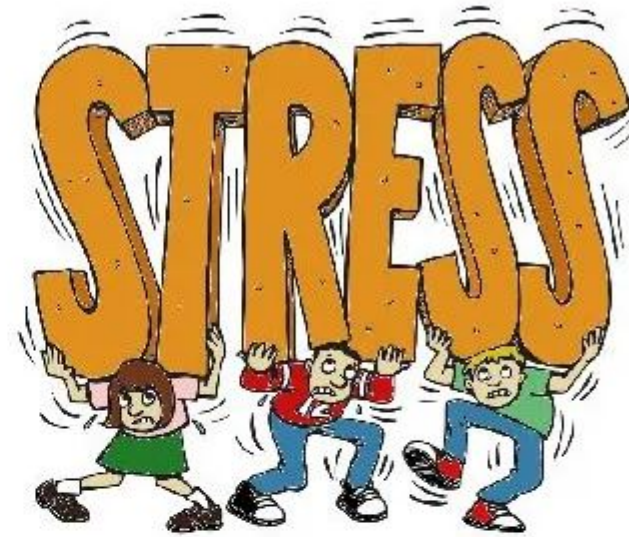
Центральные нейроны симпатического сегмента

размещены исключительно в боковых рогах спинного мозга.

У парасимпатического же они локализуются в стволе полушарий.

# Эффекты вегетативной нервной системы

- Симпатическая  
(борись или убегай)



- Парасимпатическая  
(покой и питание)





# Симпатическая и парасимпатическая нервные системы

## Симпатическая иннервация обеспечивает:

1. расширение зрачка, расширение глазной щели, «выпячивание» глаза вперед;
2. уменьшение слюноотделения, слюна получается густой и вязкой;
3. увеличение частоты сердечных сокращений;
4. повышение артериального давления;
5. расширение бронхов, уменьшение выделения слизи в бронхах;
6. увеличение частоты дыхания;
7. замедление перистальтики кишечника;
8. снижение секреции пищеварительных желез (желудочного, поджелудочного сока);
9. сужение сосудов;
10. подъем кожных волосков («гусиная

## Парасимпатическая иннервация:

1. сужение зрачка, сужение глазной щели, «западение» глазного яблока;
2. усиление слюноотделения, слюны много и она жидкая;
3. урежение частоты сердечных сокращений;
4. снижение артериального давления;
5. сужение бронхов, увеличение слизи в бронхах;
6. уменьшение частоты дыхания;
7. усиление перистальтики вплоть до спазмов кишечника;
8. увеличение секреции пищеварительных желез;

# Рефлекс

**Рефлекс** - это ответная реакция организма на внешнее или внутреннее раздражение, осуществленная с помощью ЦНС и под ее контролем. Путь по которому осуществляется рефлекс , называется **рефлекторной дугой**.

Рефлекторная дуга состоит из 5 основных звеньев:

- 1) Рецептор
- 2) Чувствительный путь
- 3) ЦНС
- 4) Двигательный путь
- 5) Рабочий орган



# ЗАБОЛЕВАНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

## СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

**Острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу, или инфаркт мозга,** — очаг некроза ткани мозга, возникающий вследствие острого прекращения его кровоснабжения. В острой стадии инфаркта мозга смерть наступает от обширного некроза либо от выраженного отека ткани мозга.

**Острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу** — очаг кровоизлияния в ткань головного мозга, обычно с образованием гематомы.

**Дегенеративные заболевания ЦНС** — группа разнообразных заболеваний головного и спинного мозга, которые характеризуются дистрофией и прогрессирующей атрофией нейронов и аксонов. Среди них наибольшее значение в настоящее время имеет болезнь Альцгеймера.

**Болезнь Альцгеймера** — наиболее частая причина прогрессирующего слабоумия, составляет примерно 70 % от всех случаев дегенеративных заболеваний нервной системы. У лиц моложе 60 лет частота возникновения заболевания составляет 2 случая на 100 000 жителей, а у лиц старше 60 лет — 127 случаев на 100 000 человек.

**Болезнь Паркинсона** — заболевание, проявляющееся в основном различными видами мышечной ригидности (скованности) и тремором.

# ЗАБОЛЕВАНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

## ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

К ним относятся сотрясение мозга, ушиб мозга, эпидуральная и субдуральная гематомы.

**Сотрясение мозга** имеет достаточно яркую клинику, однако морфологические изменения при этом выявляются только на ультраструктурном уровне.

**Ушиб мозга** характеризуется повреждением ткани мозга, обычно на стороне, противоположной приложению силы. Очаг ушиба располагается в основном в коре и представляет собой участок некроза ткани мозга с геморрагическим пропитыванием.

**Эпидуральная гематома** — очаговое кровоизлияние между костью и наружным листком твердой мозговой оболочки, обычно возникающее после сильного удара.

Объем кровоизлияния больше 75 мл расценивается как смертельный.

**Субдуральная гематома** — скопление крови между внутренним листком твердой мозговой оболочки и паутинной оболочкой.

## ОПУХОЛИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Опухоли нервной системы — многочисленная группа новообразований. Их строение и развитие зависят от вида нервной ткани, которая дала начало опухолевому росту. Опухоли нервной системы могут быть доброкачественными и злокачественными. Однако новообразования, локализующиеся в головном и спинном мозге, *вне зависимости от морфологического строения вызывают тяжелые расстройства функций ЦНС и поэтому опасны для жизни.* Если не удалить даже доброкачественную опухоль, расположенную в полости черепа, то рано или поздно она сдавит мозг и приведет к смерти больного. Злокачественные опухоли имеют, кроме того, еще одну особенность — они *метастазируют только в пределах головного или спинного мозга.*

**Классификация** опухолей нервной системы зависит от того, какие клетки явились источником опухолевого роста.

***Новообразования нервной ткани подразделяют на опухоли:***

1. центральной нервной системы;
2. оболочек мозга;
3. вегетативной нервной системы;
4. периферической нервной системы.