

# ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА



# ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

- отдел нервной системы, регулирующий деятельность внутренних органов, желез внутренней и внешней секреции, кровеносных и лимфатических сосудов
- поддержание постоянства внутренней среды организма и приспособительные реакции
- симпатическая, парасимпатическая и метасимпатическая.

## ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ:

- ✓ очаговость локализации вегетативных ядер в ЦНС;
  - ✓ скопление тел эффекторных нейронов в виде узлов (ганглиев) в составе вегетативных сплетений;
  - ✓ двухнейронность нервного пути от вегетативного ядра в ЦНС к иннервируемому органу.
- Волокна из трёх участков мозга: черепного, груднопоясничного, крестцового.

- центральная и периферическая части.
- **Центральная часть**- тела нейронов, лежащих в спинном и головном мозге-вегетативные ядра.
- **Периферическая часть** - вегетативные ганглии, лежащие за пределами центральной нервной системы, и нервные сплетения в стенках внутренних органов

# ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ

**Парасимпатические ядра** 3, 7, 9 и 10 пар черепных нервов в мозговом стволе (краниобульбарный отдел),

Ядра в сером веществе трёх крестцовых сегментов (сакральный отдел);

- **Симпатические ядра** - в боковых рогах тораколумбального отдела спинного мозга.

# ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

- ✓ вегетативные (автономные) нервы, ветви и нервные волокна, выходящие из головного и спинного мозга;
- ✓ вегетативные (автономные, висцеральные) сплетения;
- ✓ узлы (ганглии) вегетативных (автономных, висцеральных) сплетений;
- ✓ симпатический ствол (правый и левый) с его узлами (ганглиями), межузловыми и соединительными ветвями и симпатическими нервами;
- ✓ концевые узлы (ганглии) парасимпатической части вегетативной нервной системы.

- **Симпатические ядра** - в спинном мозге.
- **Парасимпатические ядра** - в среднем и продолговатом мозге и в крестцовой части спинного мозга.
- **Метасимпатическая нервная система** нервные сплетения и мелкие ганглии в стенках пищеварительного тракта, мочевого пузыря, сердца и некоторых других органов.

# РЕФЛЕКТОРНАЯ ДУГА

**эфферентное звено** из двух нейронов, один вне ЦНС.  
представлена тремя нейронами.

## Первое звено

чувствительный нейрон, тело в спинномозговых узлах и в чувствительных узлах черепных нервов.

## Второе звено

два нейрона.

Первый - в вегетативных ядрах ЦНС.

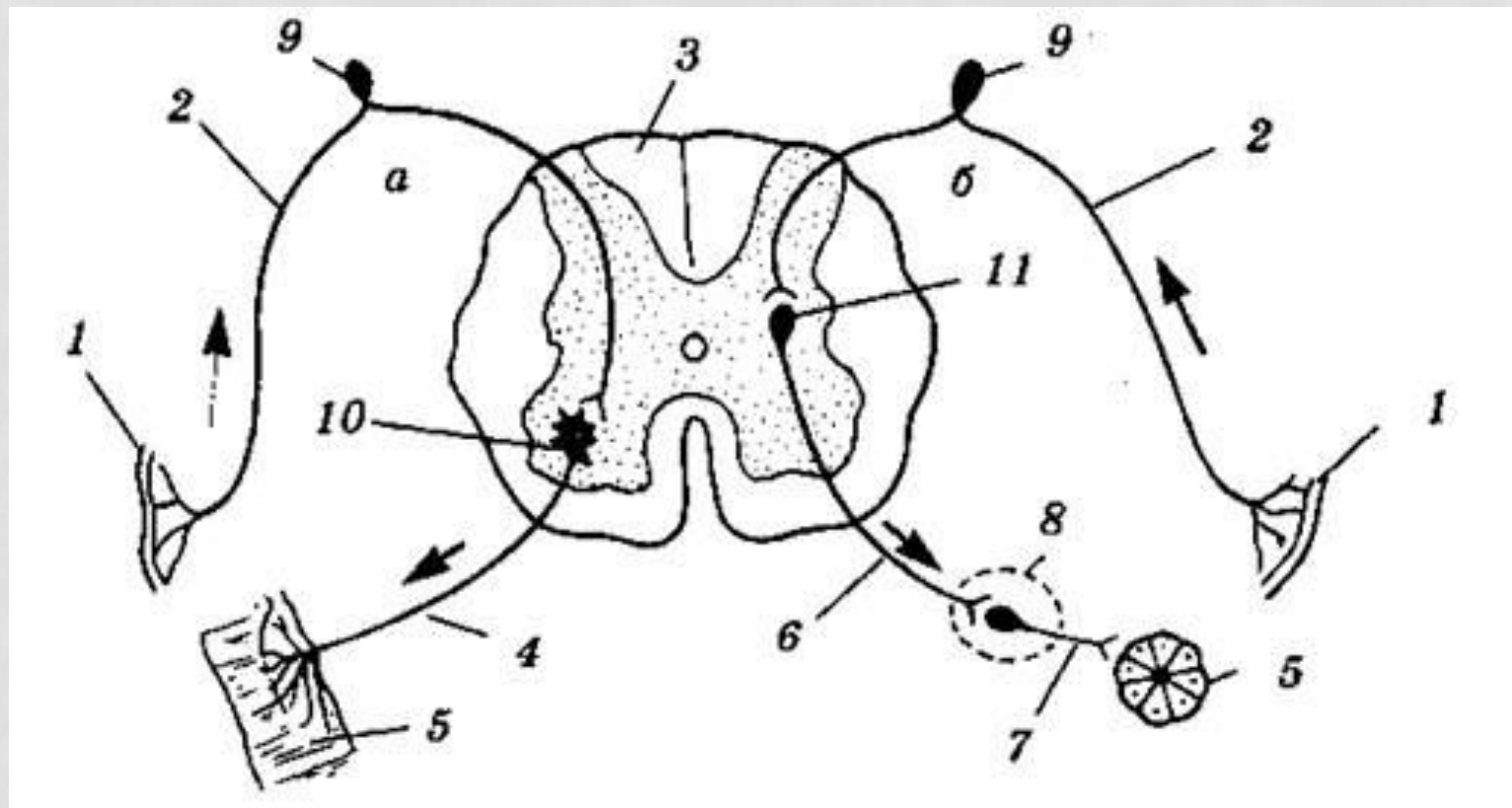
**третий** нейрон в периферических узлах вегетативной нервной системы (симпатический ствол, вегетативные узлы черепных нервов, узлы внеорганных и внутриорганных вегетативных сплетений).

Отростки этих нейронов направляются к органам и тканям в составе органных вегетативных или смешанных нервов.

Заканчиваются **постганглионарные** нервные волокна на гладких мышцах, железах и в других тканях концевыми нервными аппаратами.



В отличие от **соматической нервной системы**, двигательный эффекторный нейрон в автономной нервной системе находится на периферии, и спинной мозг лишь косвенно управляет его импульсами.



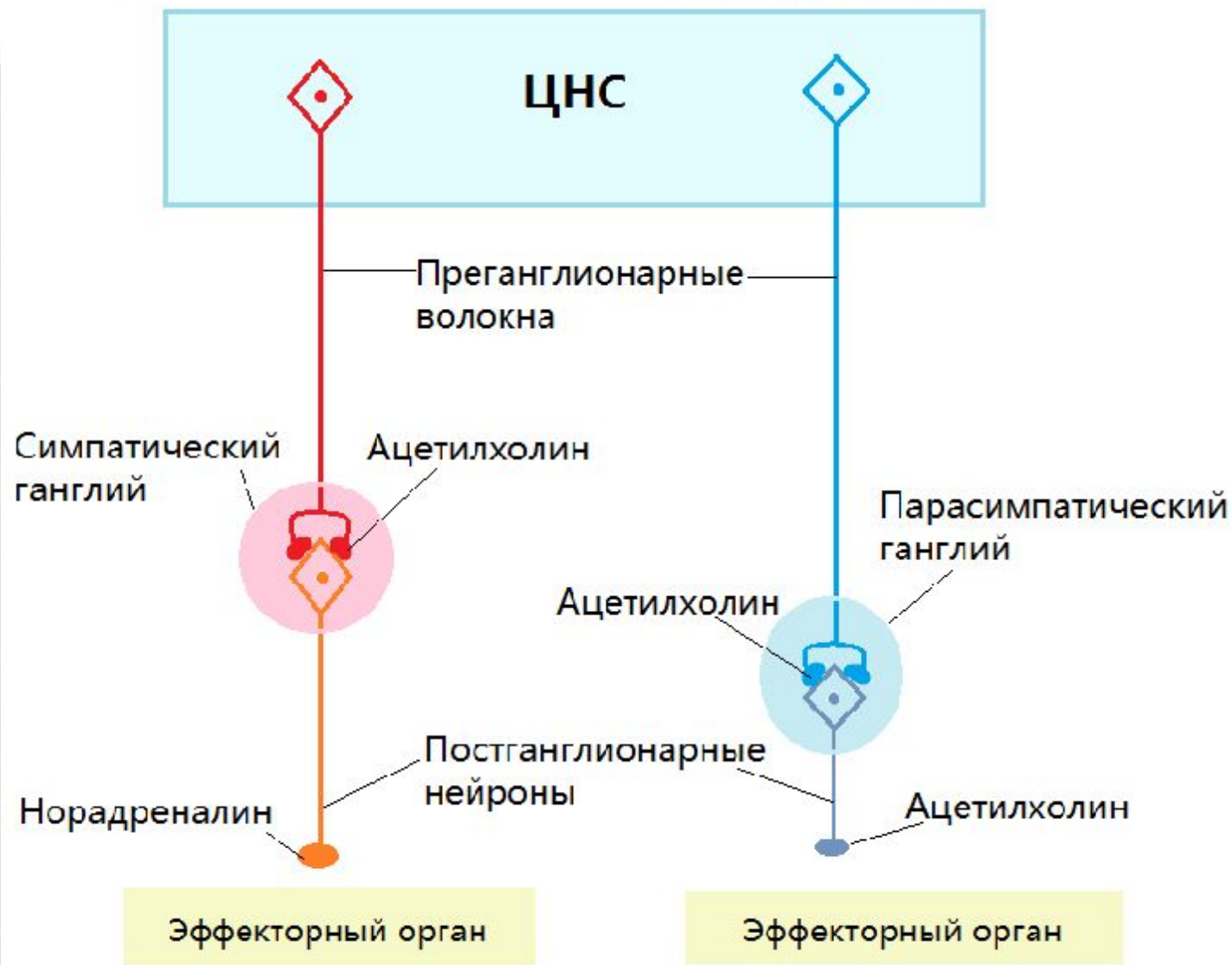
# НЕЙРОМЕДИАТОРЫ И КЛЕТОЧНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ

Преганглионарные нейроны обоих отделов выделяют **ацетилхолин**, действует на **никотиновые рецепторы** ацетилхолина на постсинаптической мембране постганглионарных (эффекторных) нейронов. **Постганглионарные нейроны симпатического отдела** выделяют **норадреналин**, который действует на **адренорецепторы** клеток-мишеней.

Постганглионарные нейроны парасимпатического отдела выделяют **ацетилхолин**, действует на **мускариновые рецепторы** клеток-мишеней.

Симпатическая нервная система

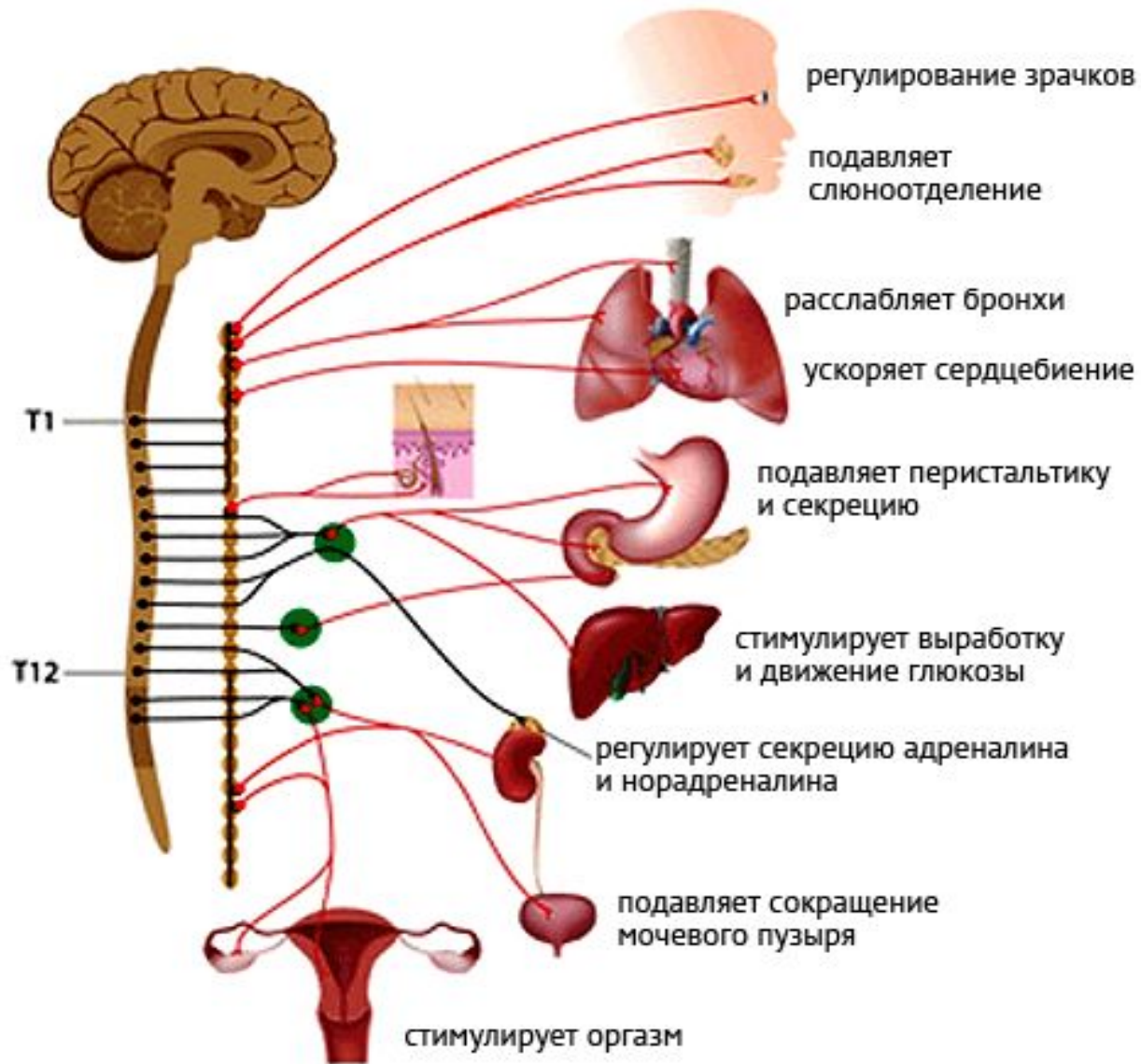
Парасимпатическая нервная система



# ВЛИЯНИЕ СИМПАТИЧЕСКОГО ОТДЕЛА:

- ✓ На сердце — повышает частоту и силу сокращений сердца.
- ✓ На артерии — расширяет артерии.
- ✓ На кишечник — угнетает перистальтику кишечника и выработку пищеварительных ферментов.
- ✓ На слюнные железы — угнетает слюноотделение.
- ✓ На мочевой пузырь — расслабляет мочевой пузырь.
- ✓ На бронхи и дыхание — расширяет бронхи и бронхиолы, усиливает вентиляцию лёгких.
- ✓ На зрачок — расширяет зрачки.

# Симпатическая нервная система



# ВЛИЯНИЕ ПАРАСИМПАТИЧЕСКОГО ОТДЕЛА:

- ✓ На сердце — уменьшает частоту и силу сокращений сердца.
- ✓ На артерии — не влияет в большинстве органов, вызывает расширение артерий половых органов и мозга, сужение коронарных артерий и артерий лёгких.
- ✓ На кишечник — усиливает перистальтику кишечника и стимулирует выработку пищеварительных ферментов.
- ✓ На слюнные железы — стимулирует слюноотделение.
- ✓ На мочевой пузырь — сокращает мочевой пузырь.
- ✓ На бронхи и дыхание — сужает бронхи и бронхиолы, уменьшает вентиляцию лёгких.
- ✓ На зрачок — сужает зрачки.

# Парасимпатическая нервная система

