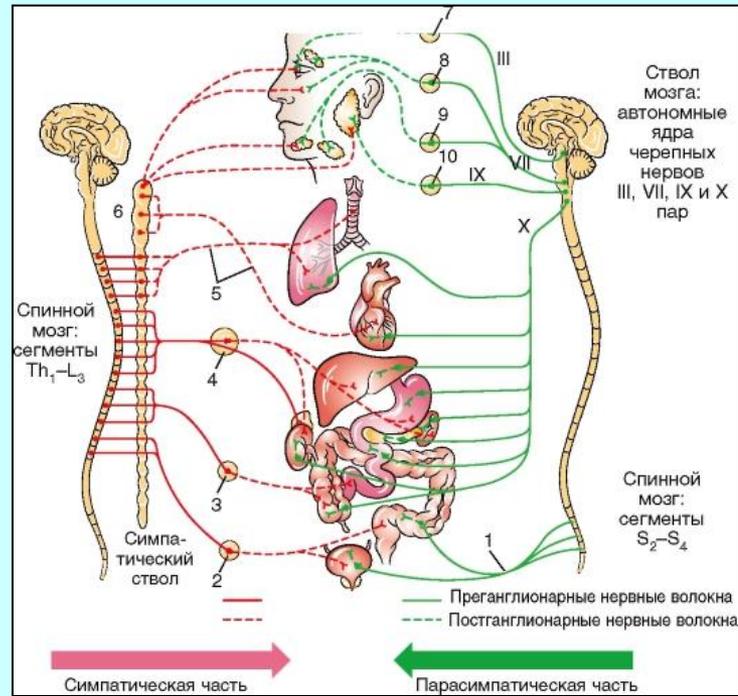


ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

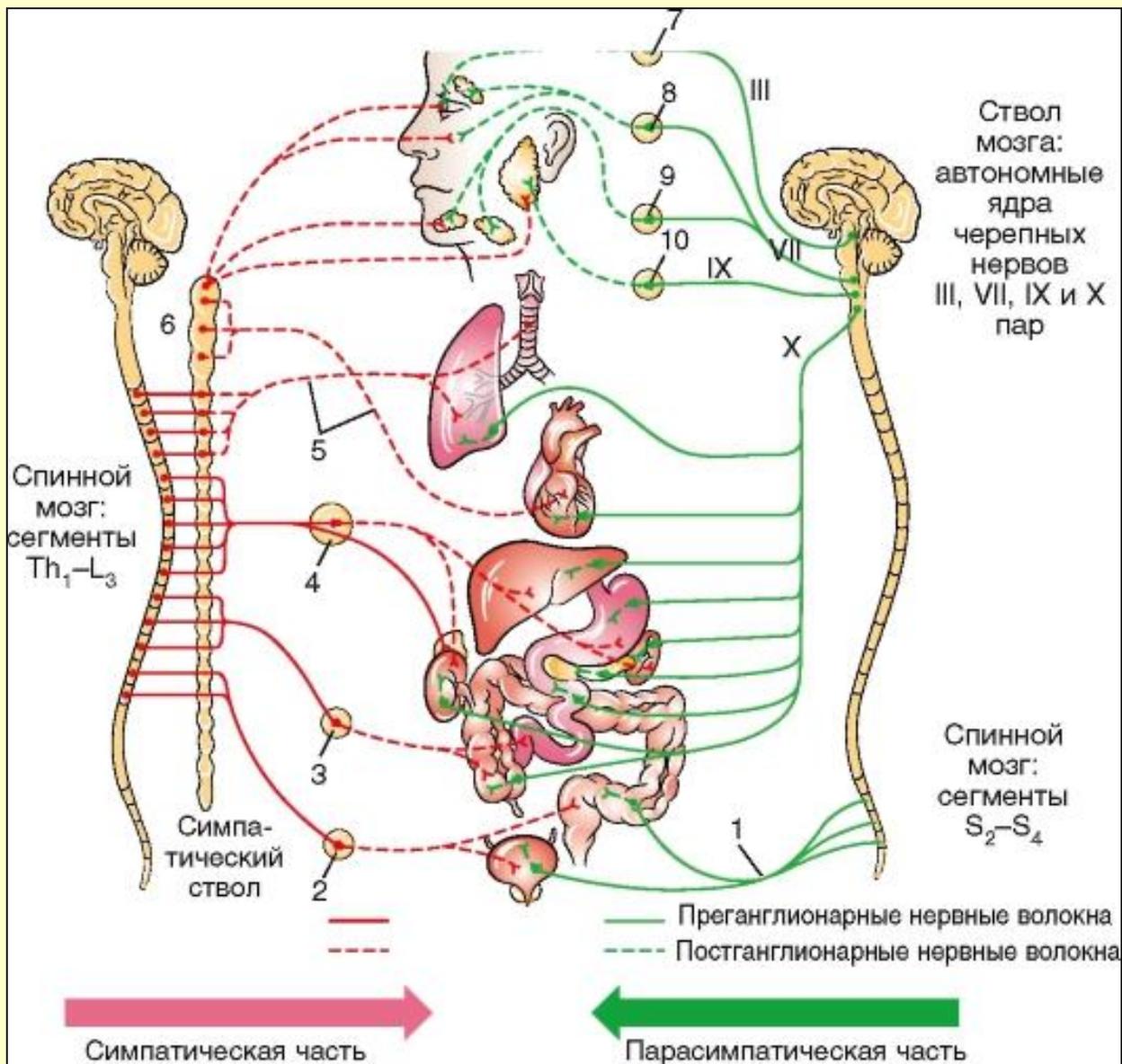


**Составитель: преподаватель анатомии и физиологии
БОЙЧЕНКО Ю.Н.
2018-2019 учебный год**

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА



ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА



ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

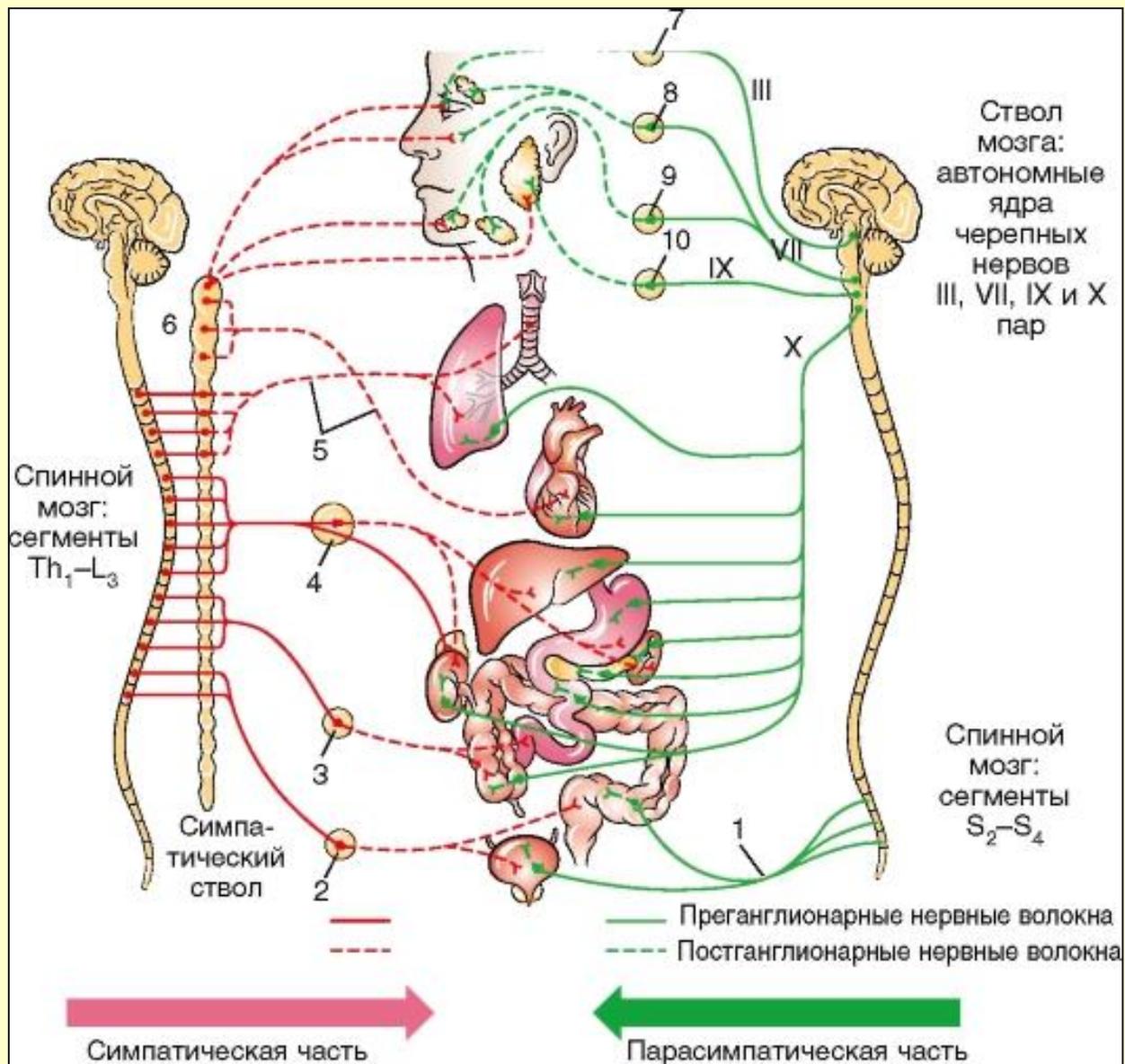
Симпатические центры располагаются в боковых рогах спинного мозга в сегментах:

$C_8, Th_1 - Th_{12}, L_1 - L_2.$

Парасимпатические центры располагаются в головном мозге:

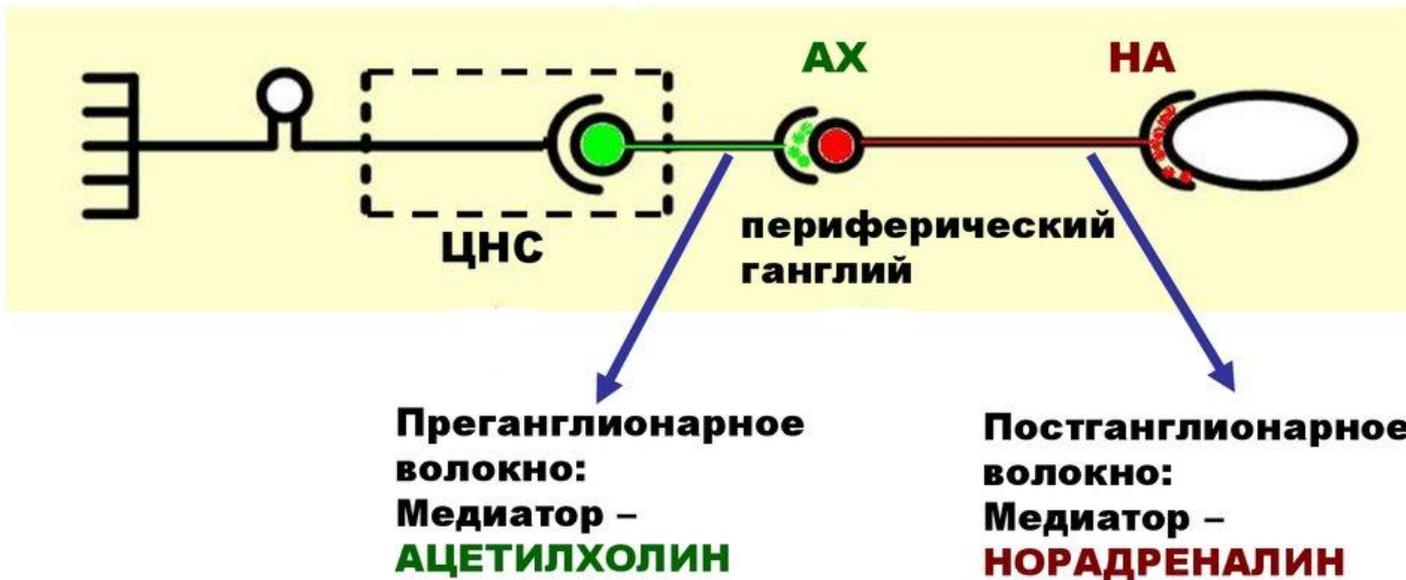
1. *в среднем мозге* – ядро Якубовича - ядро III пары;
2. *в заднем мозге* – верхнее слюноотделительное ядро VII пары;
3. *в продолговатом мозге* – нижнее слюноотделительное - IX пары и заднее ядро блуждающего нерва - X пары;
4. *в крестцовом отделе спинного мозга* – центры (дефекации, мочеиспускания, половой).

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА



СИМПАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

МЕДИАТОРЫ СИМПАТИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ



ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

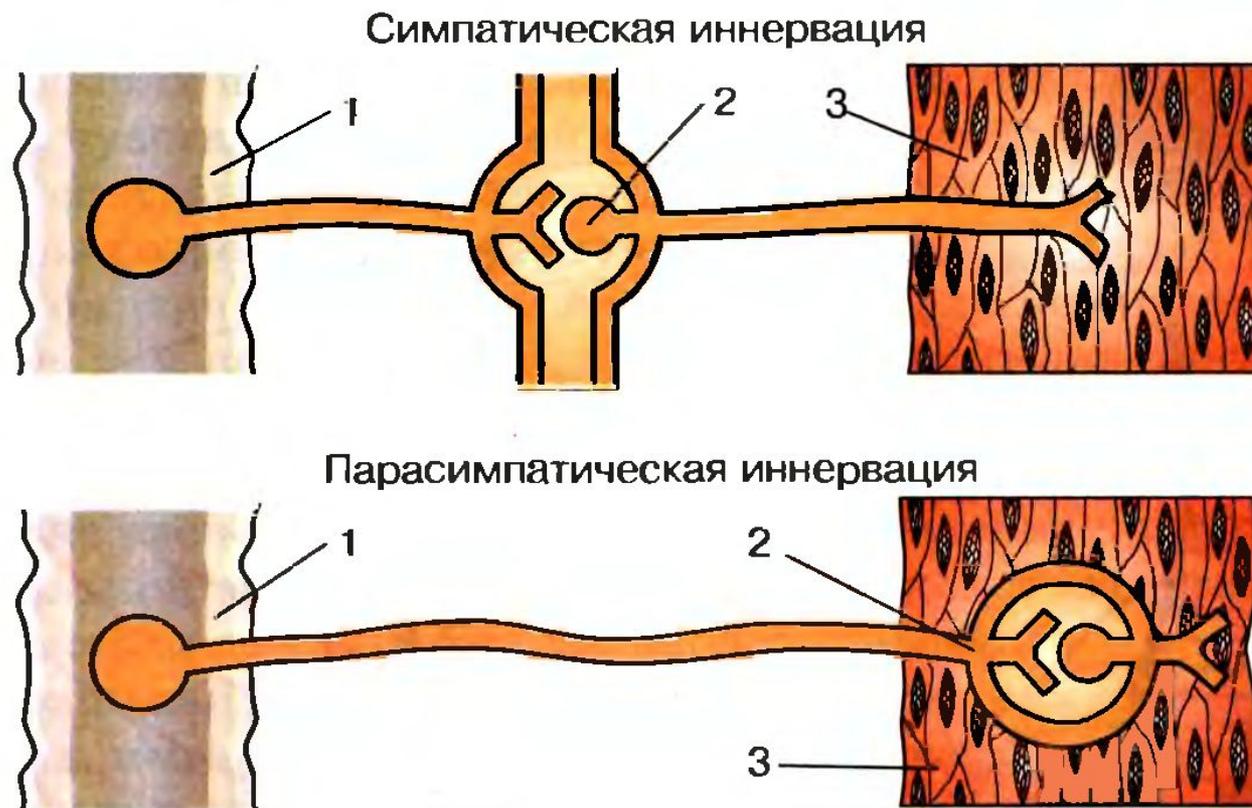
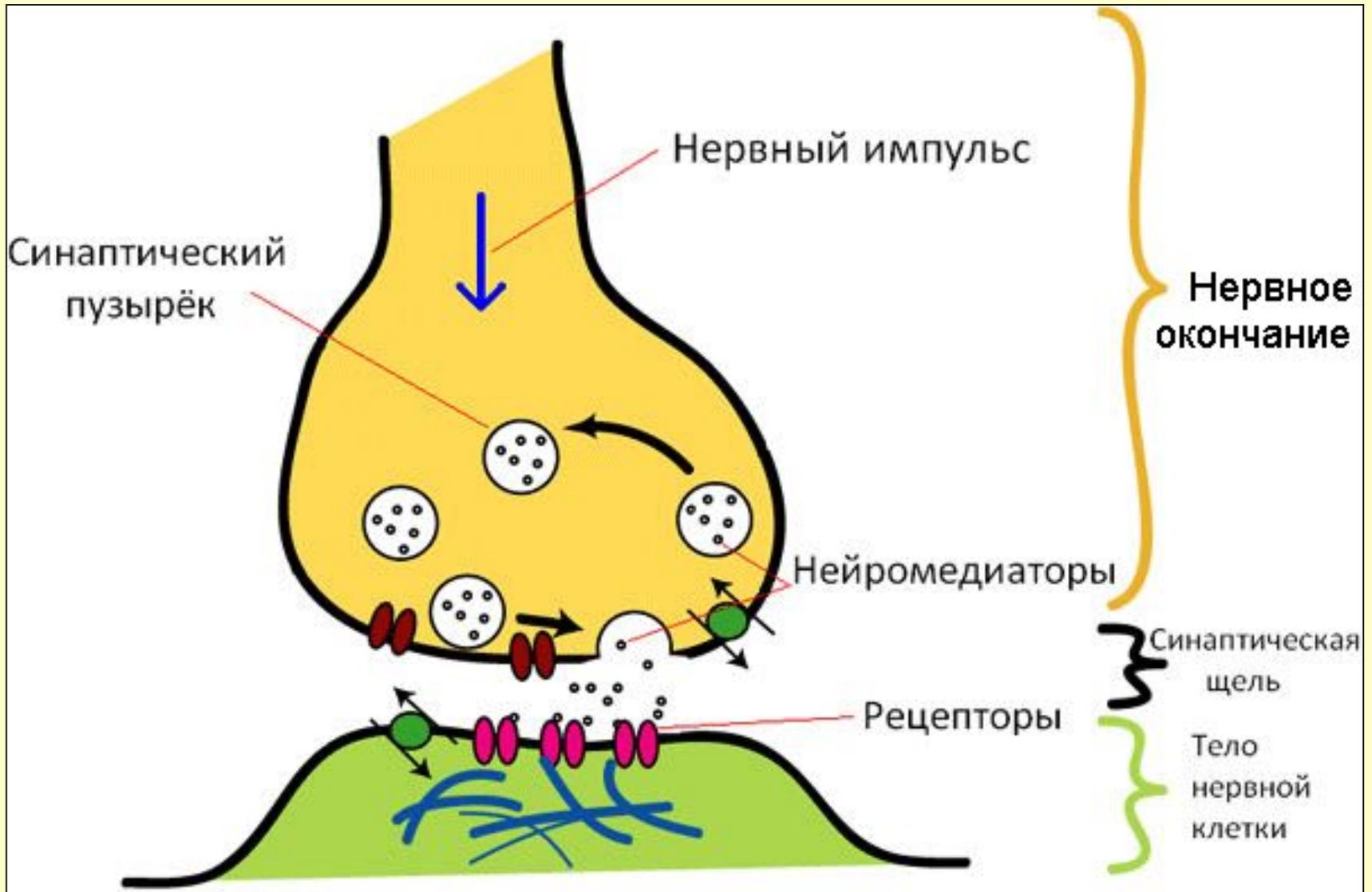


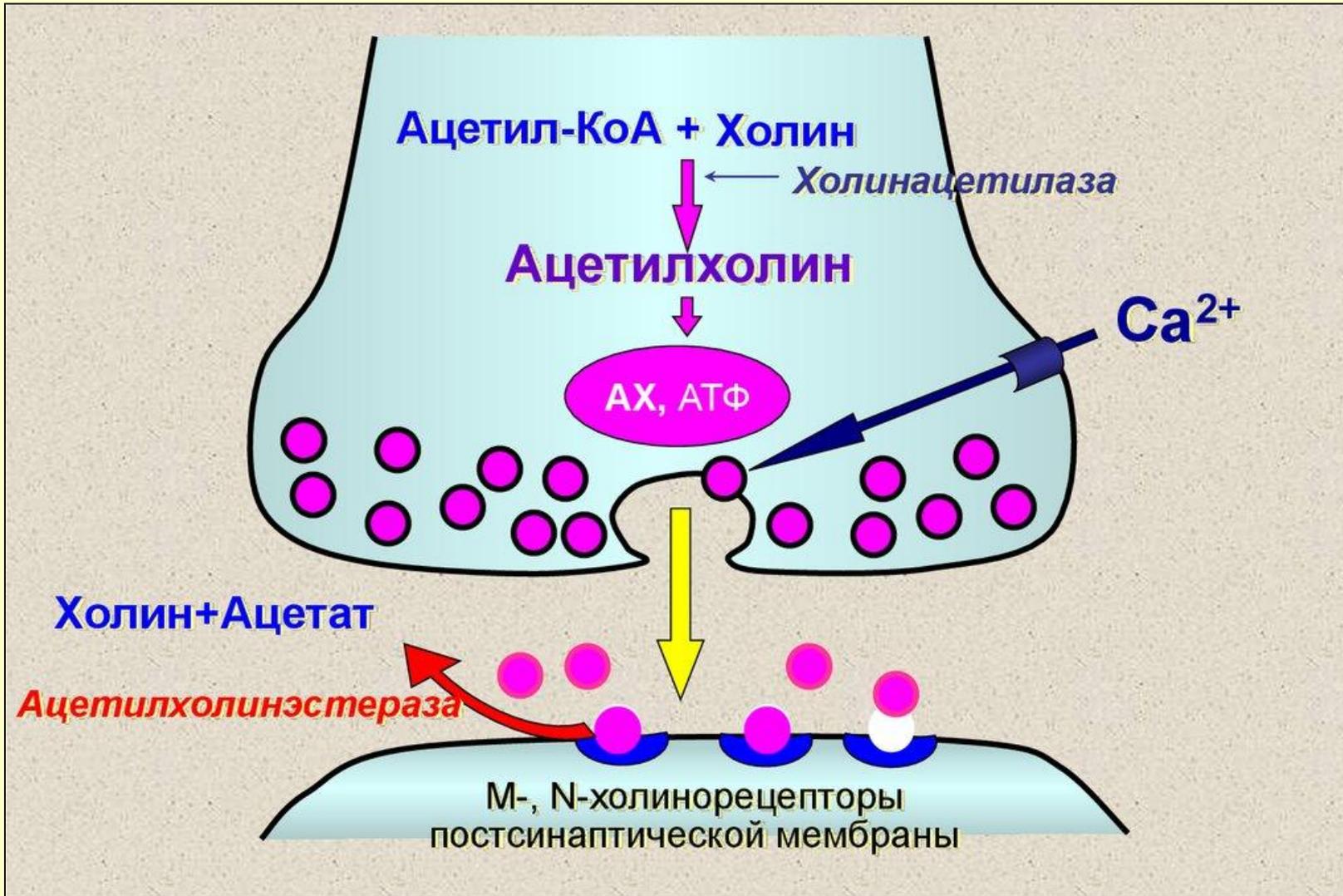
Рис. 99. *Схема симпатической и парасимпатической иннервации автономной (вегетативной) нервной системы:*

1 — ядра автономной нервной системы, находящиеся в головном и спинном мозге; 2 — нервные узлы; 3 — иннервируемые органы

СТРОЕНИЕ СИНАПСА



ХОЛИНЕРГИЧЕСКИЙ СИНАПС

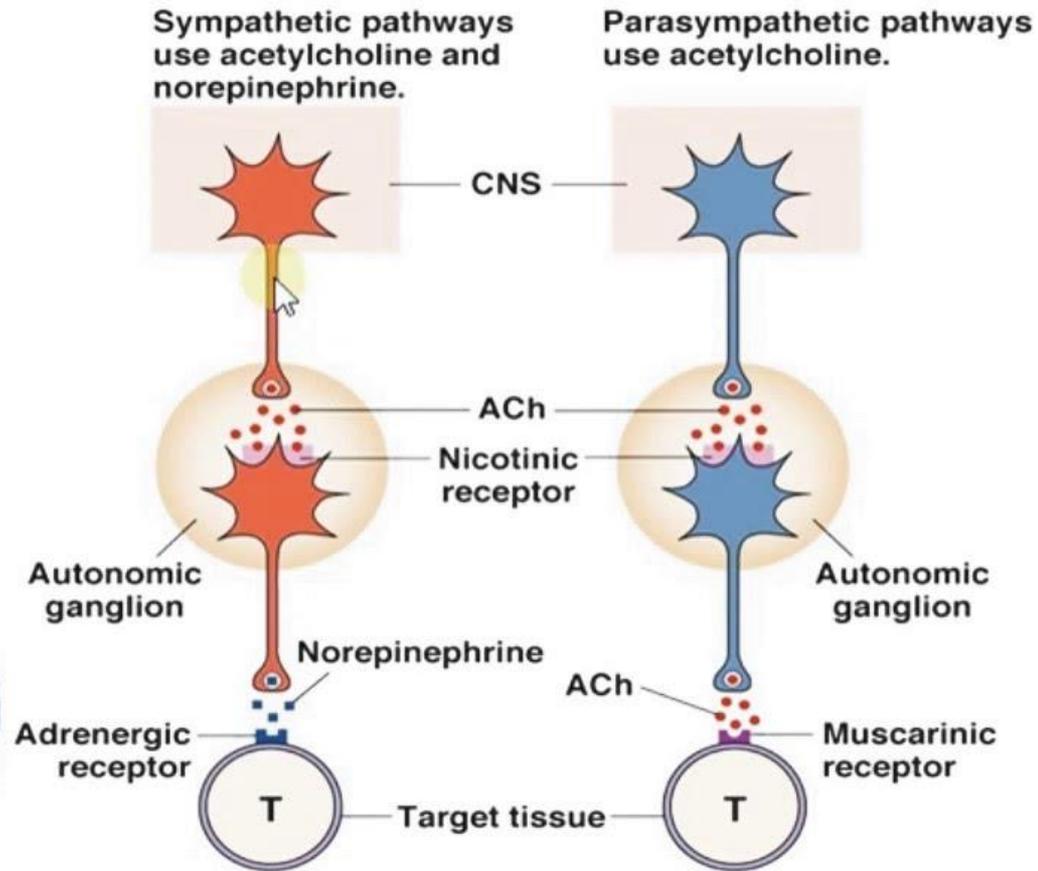


АДРЕНЕРГИЧЕСКИЙ СИНАПС



ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

The Autonomic Nervous System

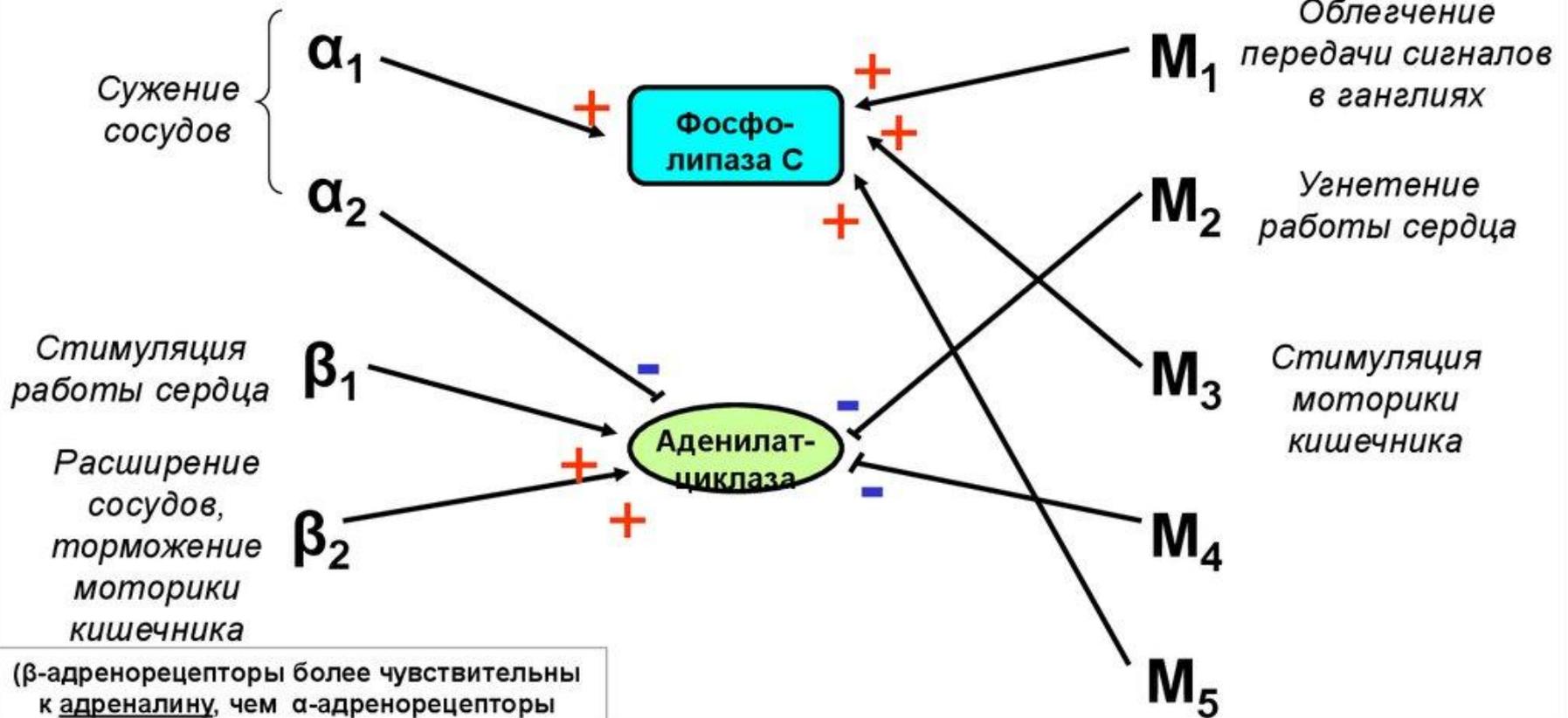


ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Системы вторичных посредников, связанные с рецепторами вегетативной нервной системы

Адренорецепторы

М-холинорецепторы

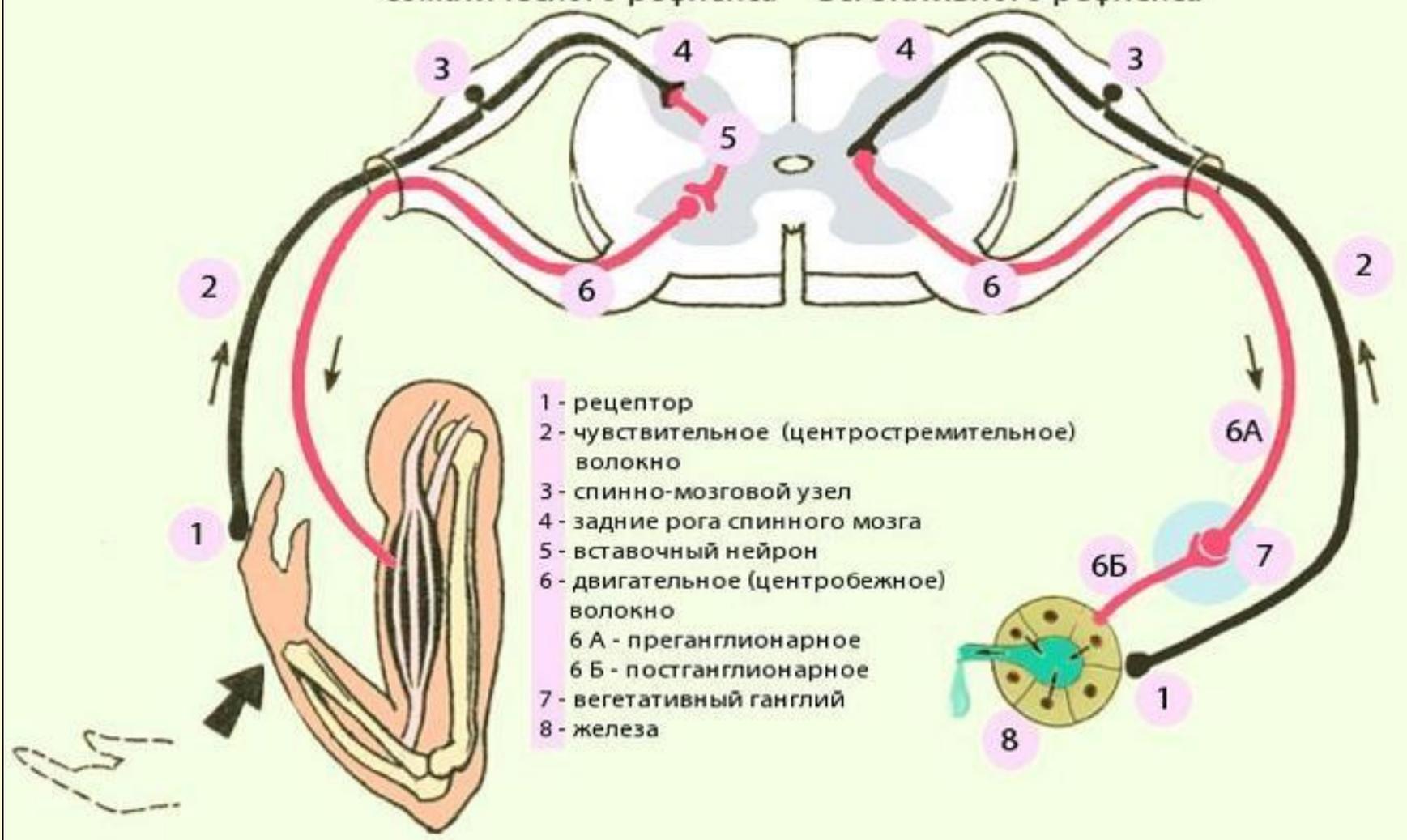


Сравнительная характеристика соматической и вегетативной нервной системы

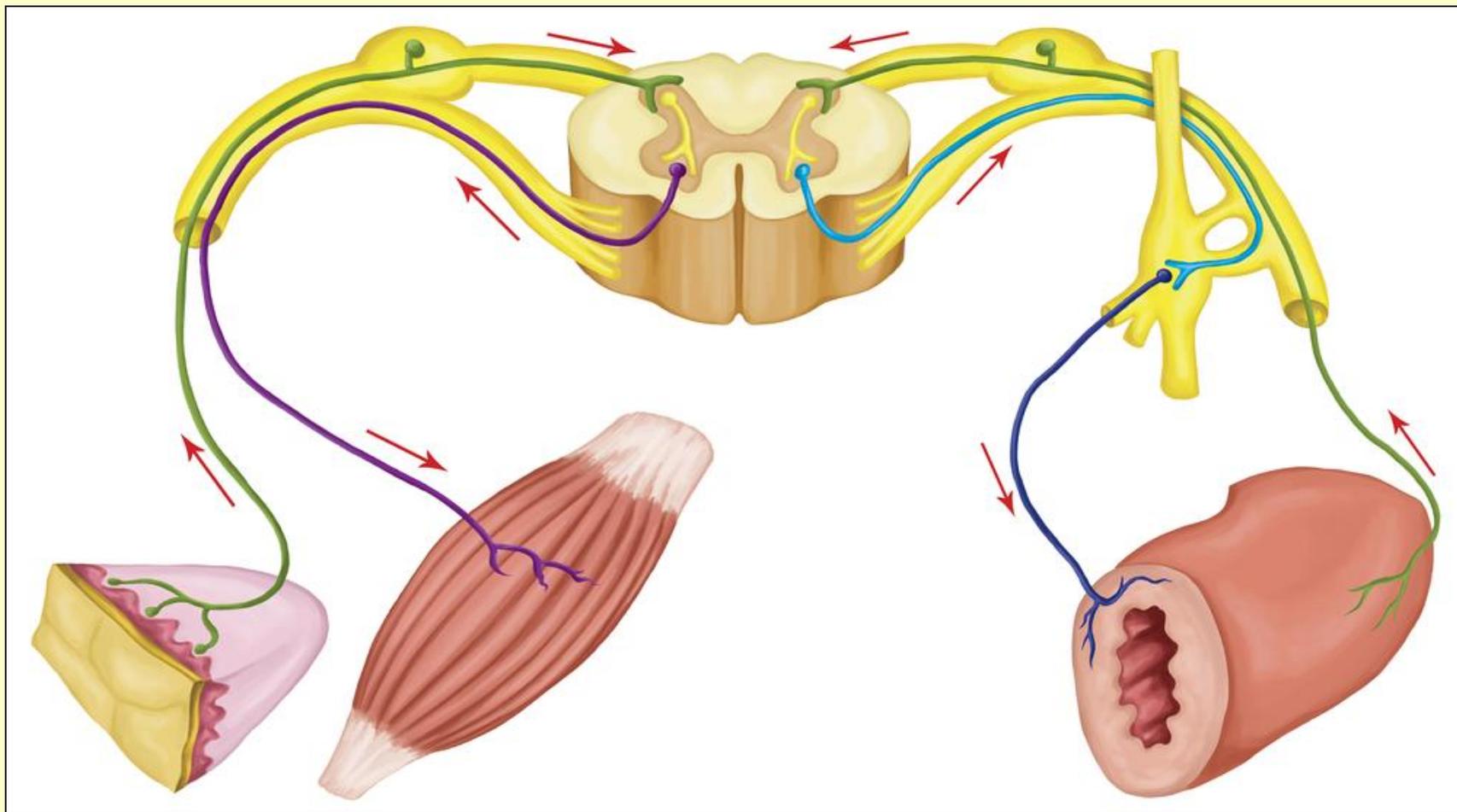
Признак	Соматическая нервная система	Вегетативная нервная система
Расположение нервных центров	Центры располагаются во всех отделах ЦНС	Центры располагаются в стволовой части головного мозга, в грудном, верхнепоясничном и крестцовом отделах спинного мозга
Сегментарность отхождения нервов	Нервы отходят сегментарно	Сегментарности нет
Расположение тел контактных и двигательных нейронов	Тела всех контактных и двигательных нейронов располагаются в пределах ЦНС	Тела всех контактных нейронов располагаются в пределах ЦНС. Тела двигательных нейронов – за пределами ЦНС в вегетативных ганглиях
Путь от ЦНС до эффектора	Однонейронный	Двунейронный
Миелинизация волокон	Все волокна миелинизированные	Миелинизированы только преганглионарные
Объекты иннервации	Структуры опорно-двигательного аппарата и кожи (кроме сосудов)	Внутренние органы и сосуды скелетной мускулатуры (и кожи?)
Произвольность регуляции	Произвольная система, регулируется корой БП	Непроизвольная система, корой БП не регулируется

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Рефлекторная дуга
соматического рефлекса вегетативного рефлекса

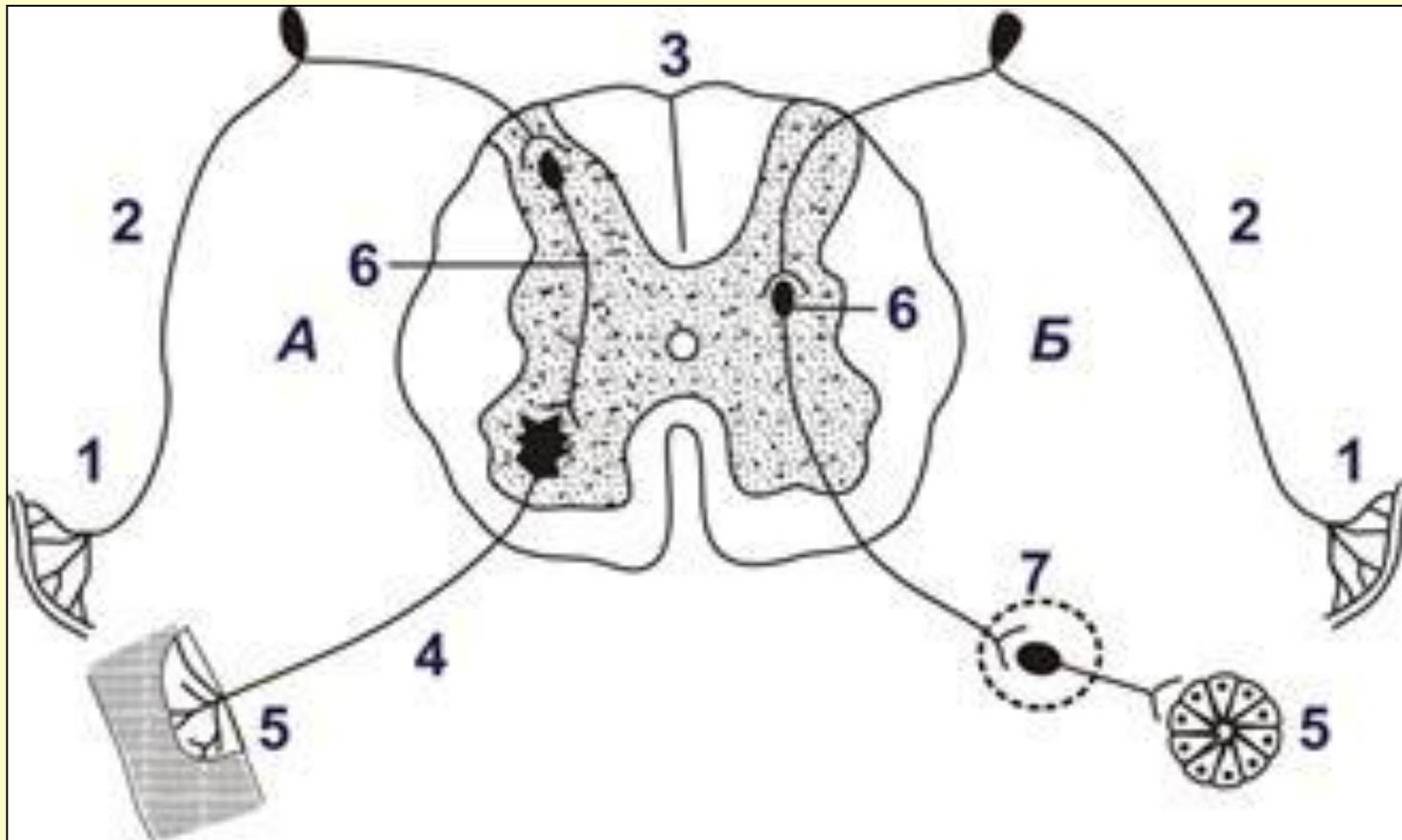


ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА



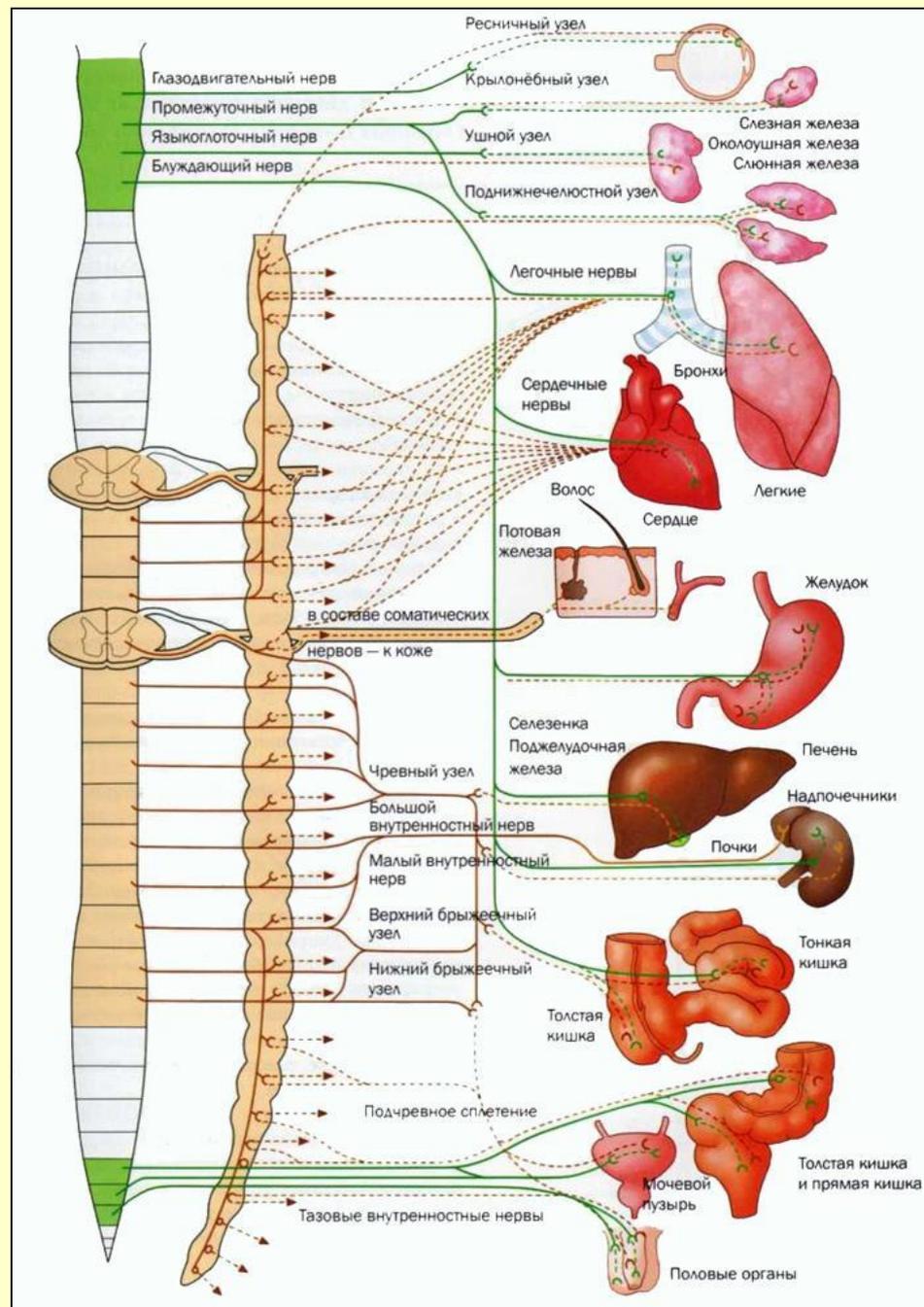
РЕФЛЕКТОРНЫЕ ДУГИ

соматического (А) и вегетативного (Б) рефлекса:

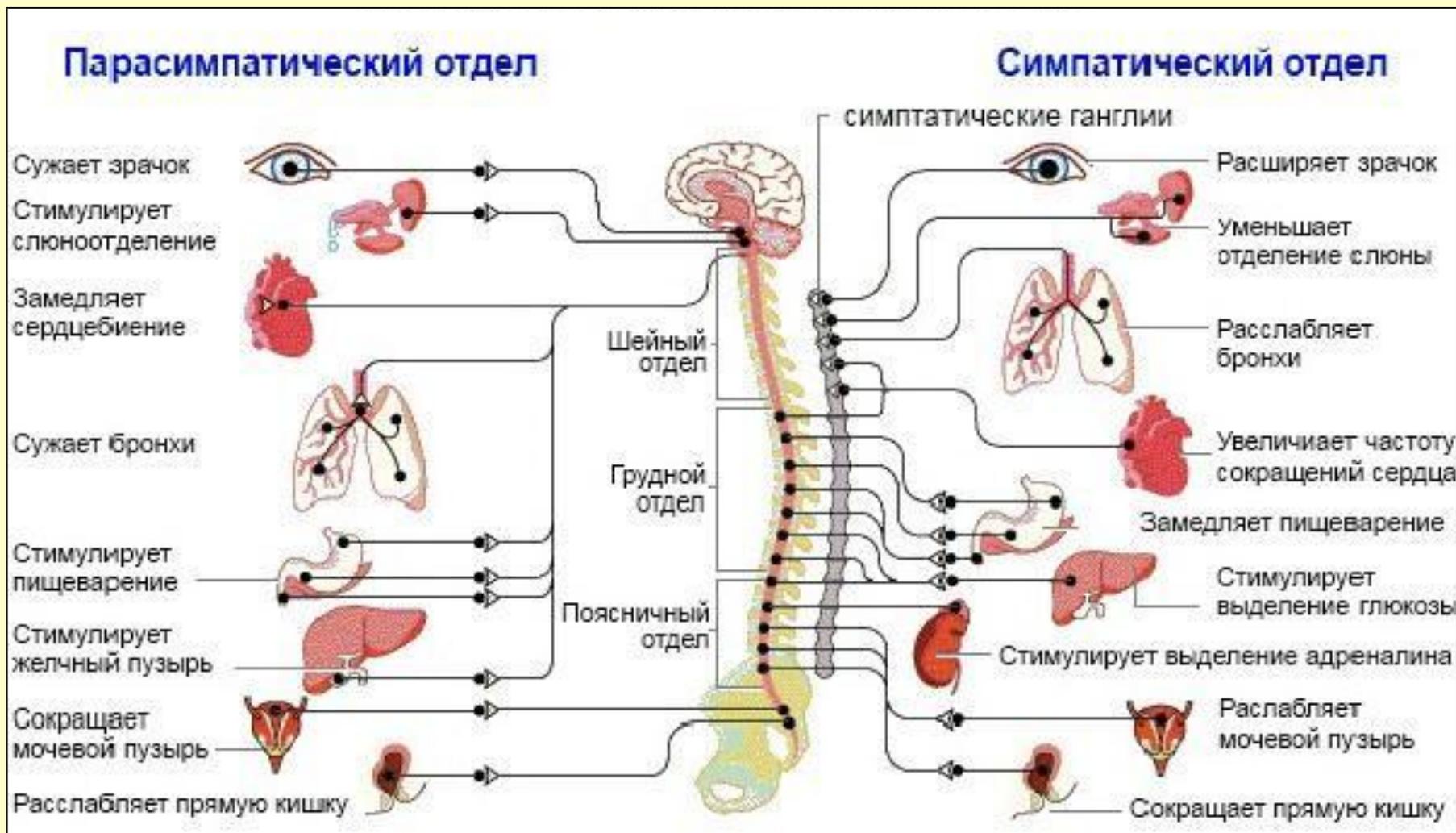


1 — рецептор; **2** — чувствительный нейрон; **3** — спинной мозг;
4 — двигательный нейрон; **5** — рабочий орган: мышца, железа;
6 — вставочный нейрон; **7** — вегетативный ганглий

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА (общее строение)

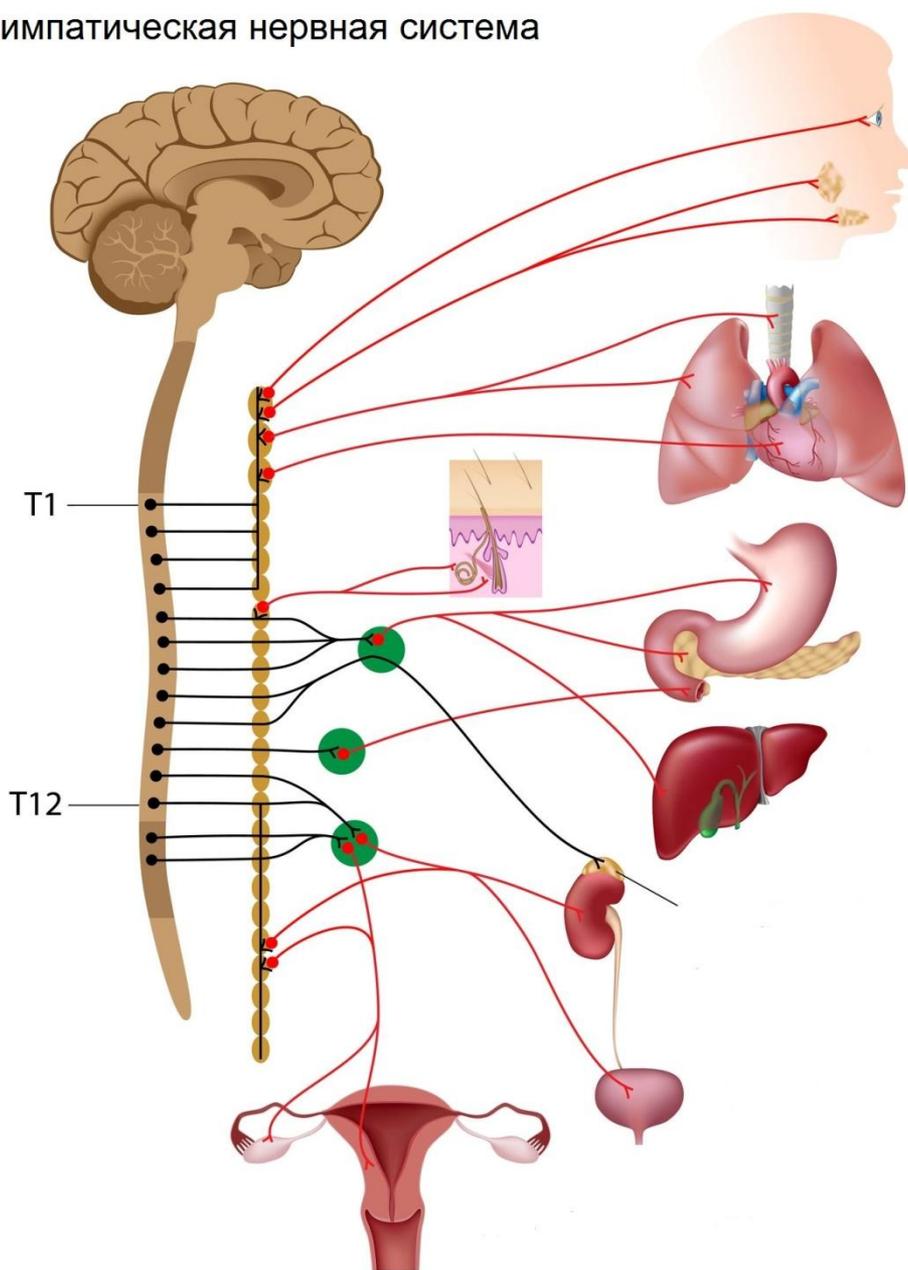


ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

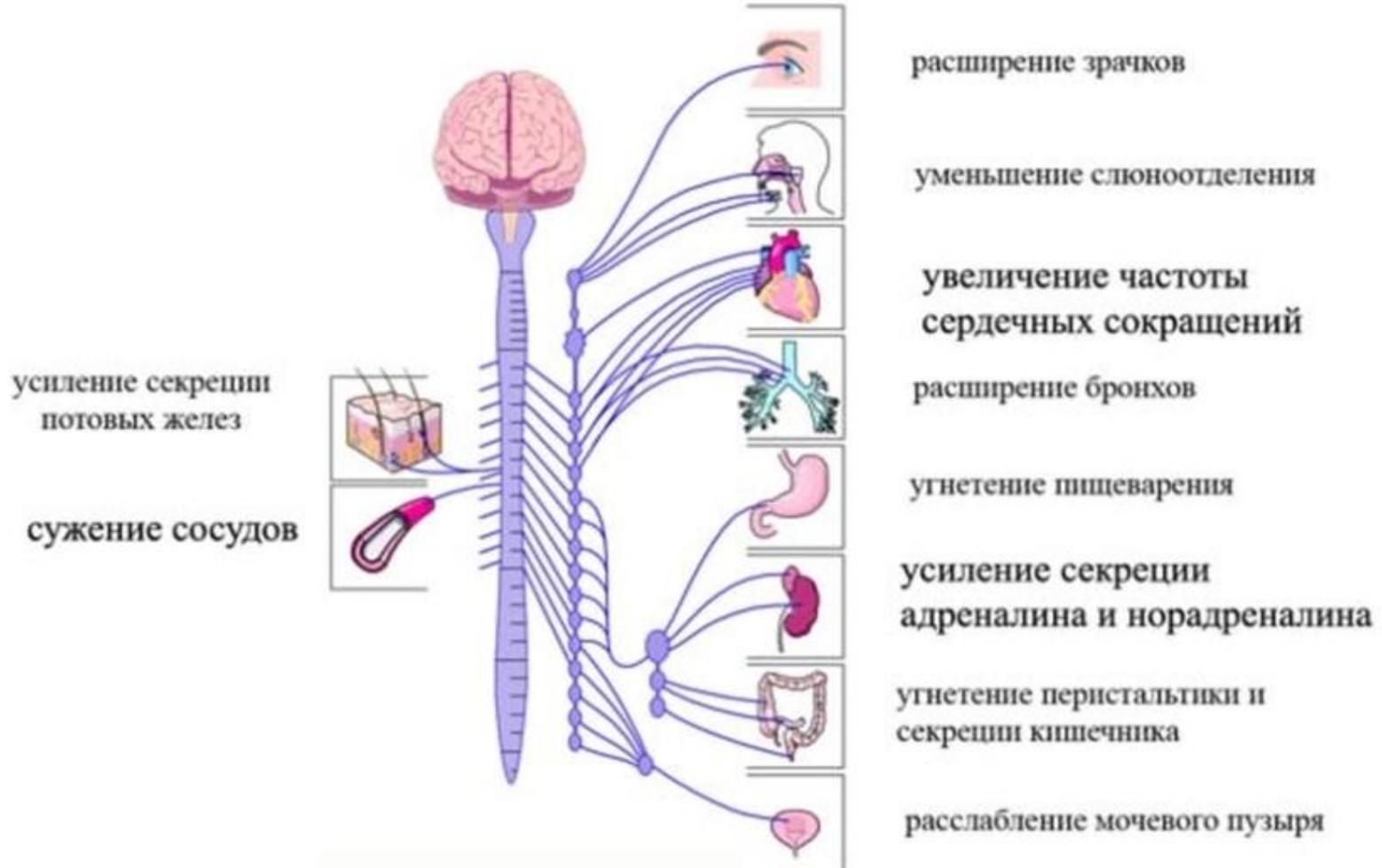


СИМПАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Симпатическая нервная система

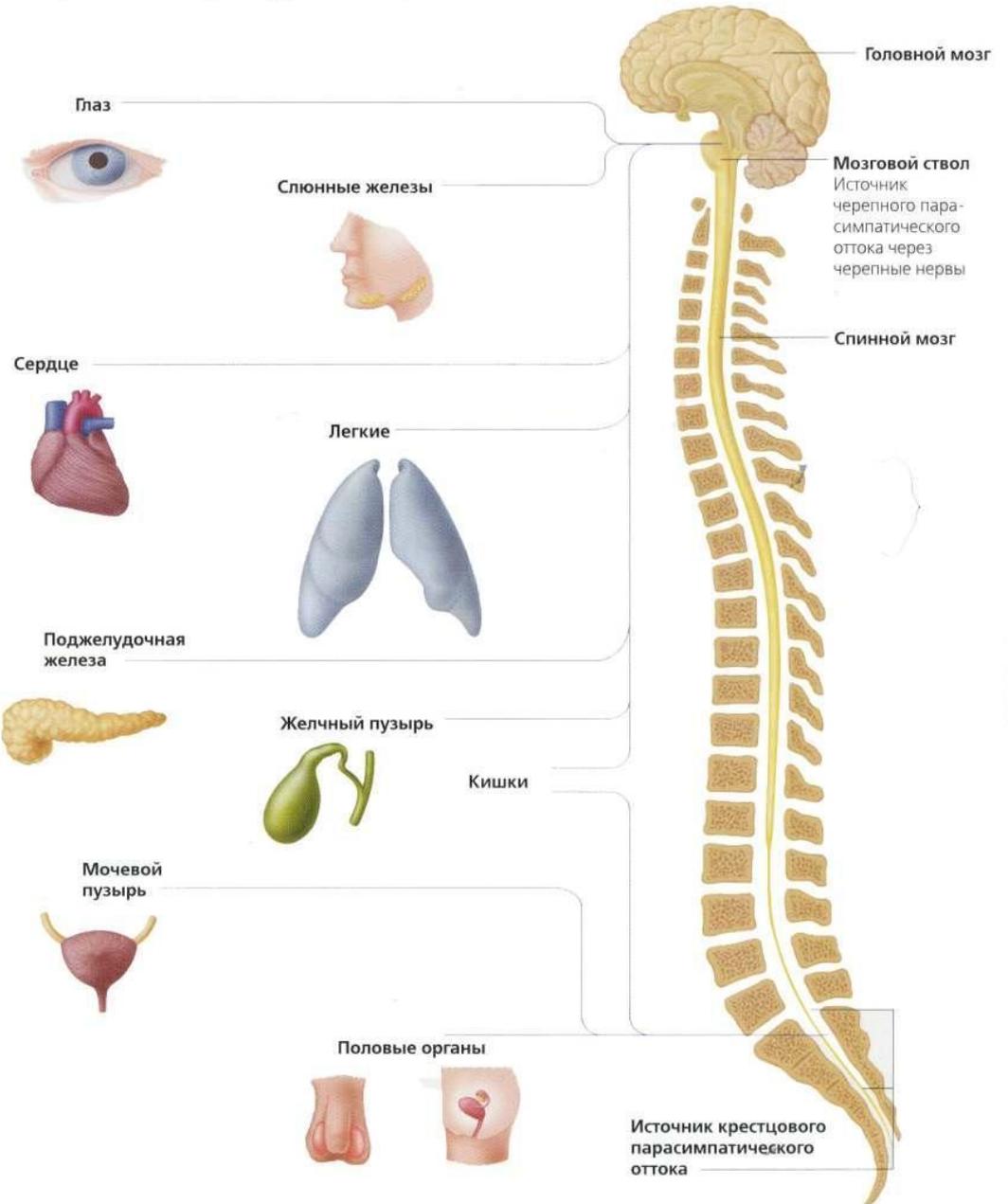


СИМПАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

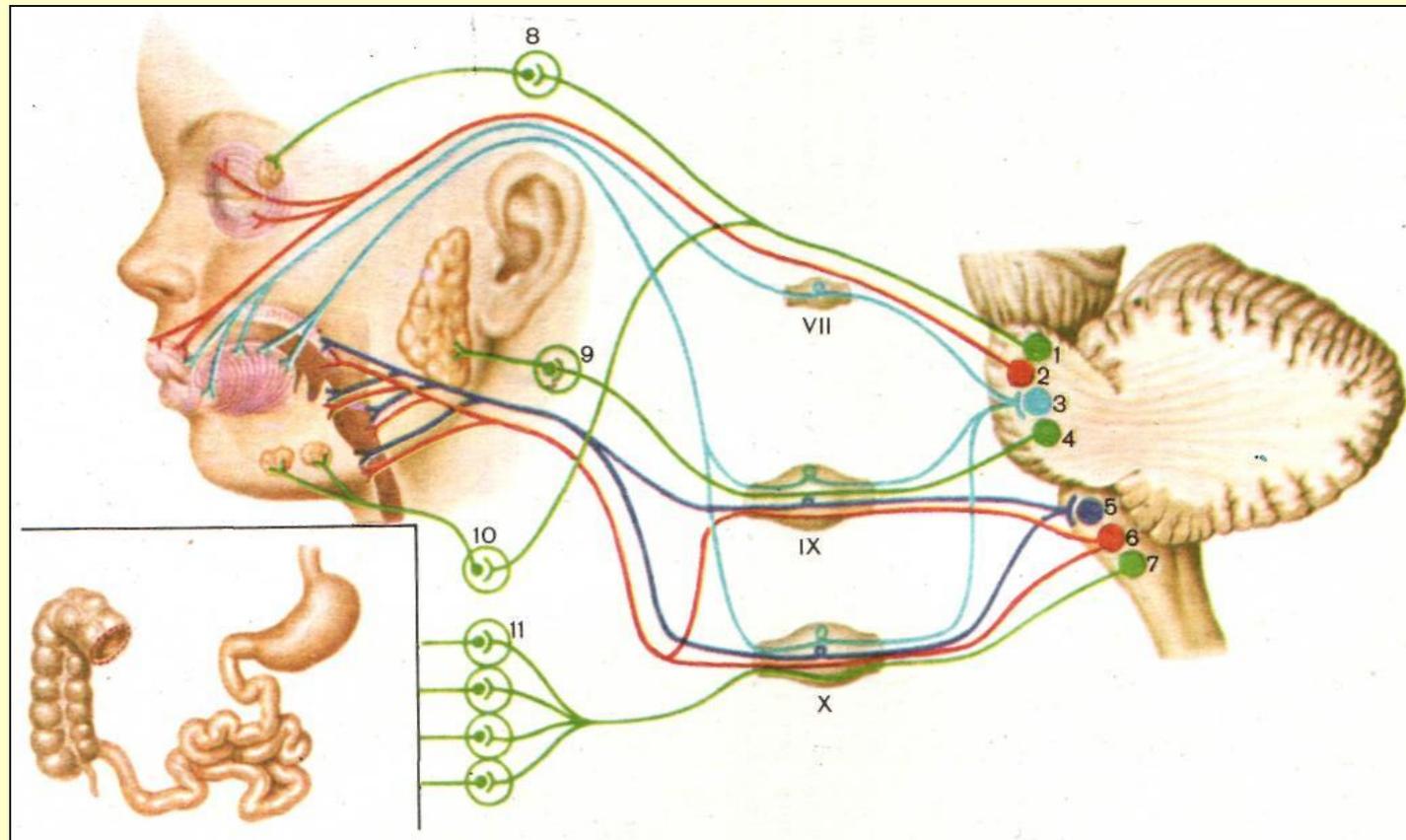


ПАРАСИМПАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Органы, контролируемые парасимпатической нервной системой

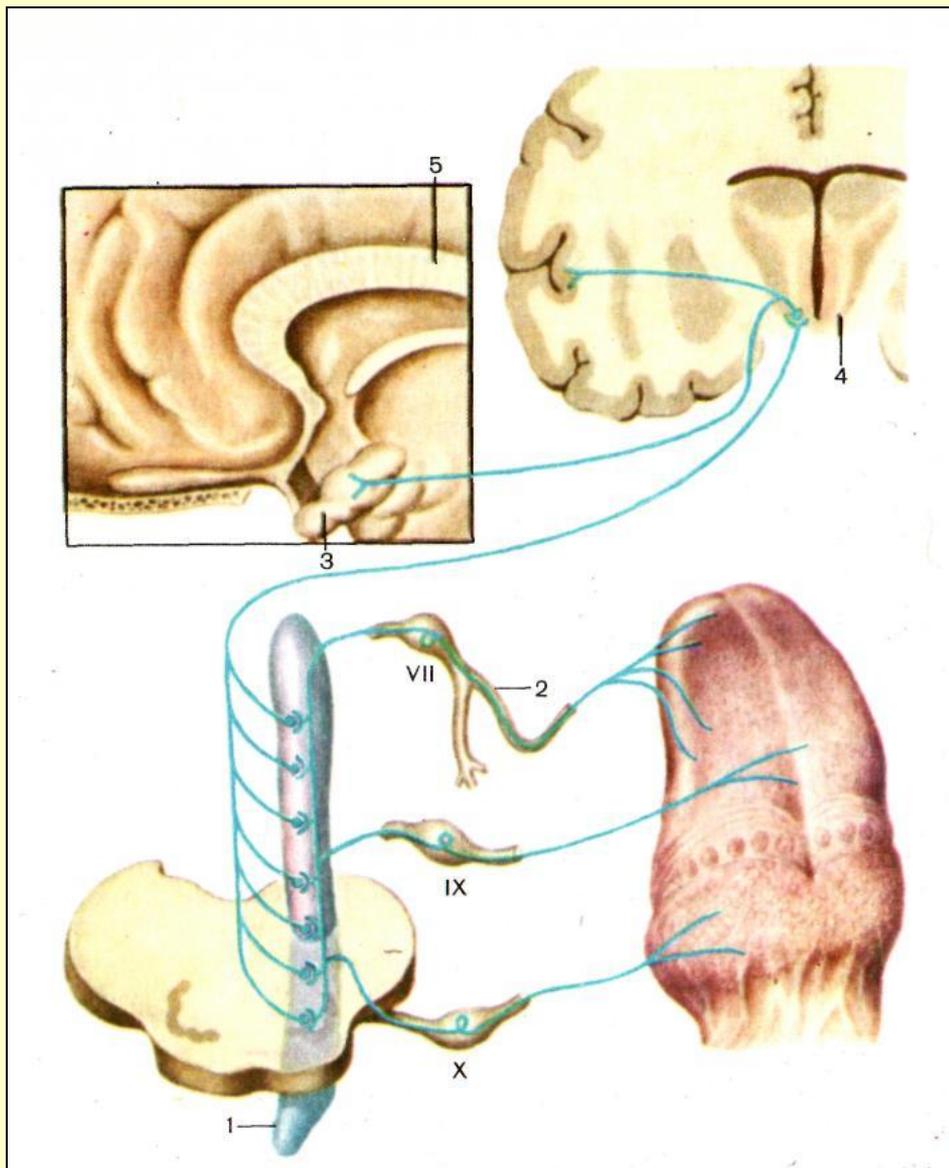


СОДРУЖЕСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ VII, IX, X НЕРВОВ



- 1 – верхнее слюноотделительное ядро; 2 – ядро VII нерва; 3 – ядро одиночного пути;
4 – нижнее слюноотделительное ядро;
5 – чувствительное ядро IX-X нервов; 6 – двойное ядро IX-X нервов;
7 – заднее ядро X нерва; 8 – крылонебный узел; 9 – ушной узел;
10 – поднижнечелюстной узел; 11 – интрамуральные парасимпатические узлы.

СОДРУЖЕСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ VII, IX, X НЕРВОВ (вкусовой анализатор)



- 1 – вкусовое ядро (ядро одиночного пути);
- 2 – барабанная струна;
- 3 – гиппокампова извилина;
- 4 – таламус;
- 5 – мозолистое тело.

Отличия симпатической и парасимпатической вегетативной нервной системы

Признак	Симпатическая	Парасимпатическая
Иннервация скелетных мышц	Иннервирует	Не иннервирует
Ганглии	Паравертебральные и превертебральные	Органные и околоорганные
Сегментарные центры	Тораколумбальный	Краниальный и сакральный
Постганглионарные волокна	Длинные	Короткие
Медиаторы постганглионарных волокон	Преимущественно норадреналин	Преимущественно ацетилхолин
Функции	Адаптационно-трофическая	Гомеостатическая

Основные эффекты симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы

Системы и органы	Симпатическая система	Парасимпатическая система
Зрачок	Расширение	Сужение
Слезная железа	—	Усиление секреции
Слюнные железы	Малое количество густого секрета	Обильный водянистый секрет
Сердечный ритм	Учащение	Урежение
Сократимость сердца	Усиление	Ослабление
Кровеносные сосуды	В целом сужение	Слабое влияние
Скелетные мышцы	Повышение тонуса	Расслабление
Частота дыхания	Усиление	Урежение
Бронхи	Расширение просвета	Сужение просвета
Потовые железы	Активация	—
Надпочечники, мозговое вещество	Секреция адреналина и норадреналина	—
Половые органы	Эякуляция	Эрекция
Подвижность и тонус ЖКТ	Торможение	Активация
Сфинктеры	Активация	Торможение

Основные эффекты симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы

Орган	Симпатическая нервная система	Парасимпатическая нервная система
Глаз	Расширение зрачка	Сужение зрачка
Сердце	Увеличение ЧСС и силы сердечных сокращений	Снижение ЧСС и силы сердечных сокращений
Коронарные сосуды	Расширение (β_2) Констрикция (α)	Расширение
Бронхи	Расширяются	Суживаются
Скелетные мышцы	Гликогенолиз	Нет эффекта
Жировые клетки	Липолиз	Нет
Артериальное давление	Увеличение АД	Снижение АД

СПАСИБО

ЗА ВНИМАНИЕ