

Анатомия нервной системы



Старший преподаватель
кафедры анатомии
Айдаева С.Ш.



Нервная система (systema nervosum) — это совокупность анатомически и функционально взаимосвязанных структур, обеспечивающих регуляцию и координацию деятельности организма как единого целого и взаимодействие его с окружающей внешней средой.

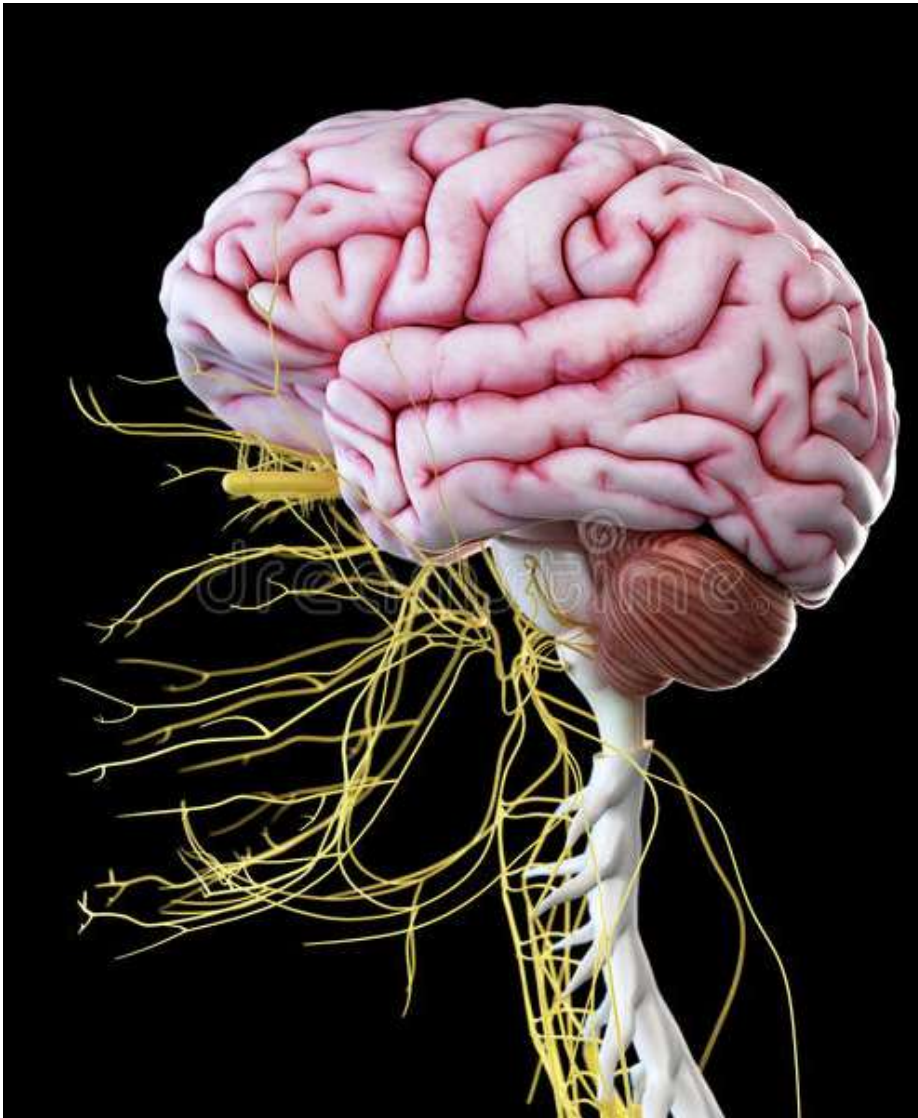
По топографо-анатомическому принципу нервную систему подразделяют на:

- **центральную** - головной и спинной мозг,
- **периферическую** - все нервные структуры, расположенные за пределами головного и спинного мозга.

-К **спинному мозгу** относят — чувствительные узлы, корешки, сплетения, стволы и ветви, спинномозговых нервов.

-К **головному мозгу** — чувствительные узлы, ветви черепных нервов, парасимпатические нервные узлы и нервы.

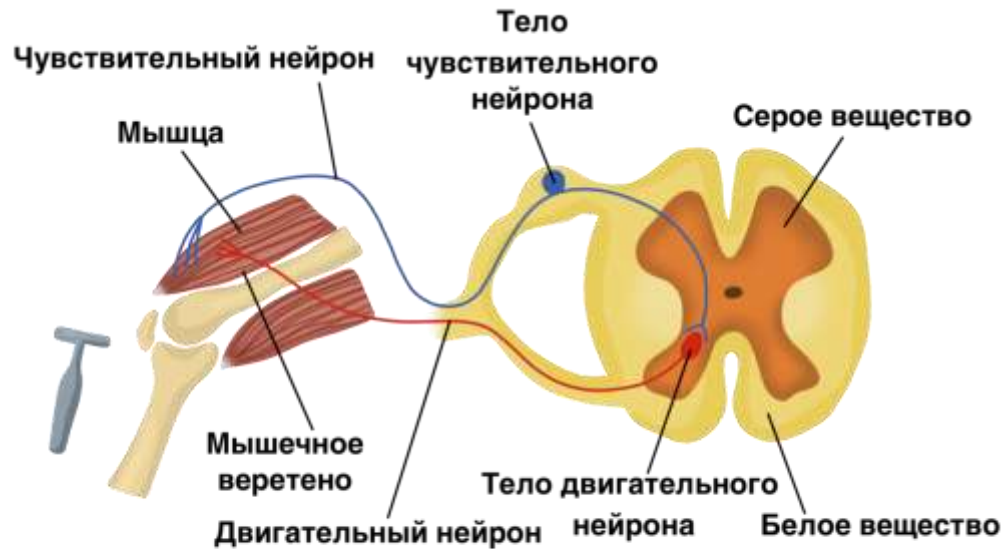
ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА



Периферическая нервная система — это совокупность нервных структур, расположенных за пределами головного и спинного мозга.

В составе периферической нервной системы по топографическому принципу можно выделить **спинномозговой** и **краниальный** отделы, по функциональному — **соматический** (иннервирующий сомю — тело) и **вегетативный** (иннервирующий внутренности, железы, сосуды и гладкую мускулатуру).

Рефлекторный механизм функционирования нервной системы

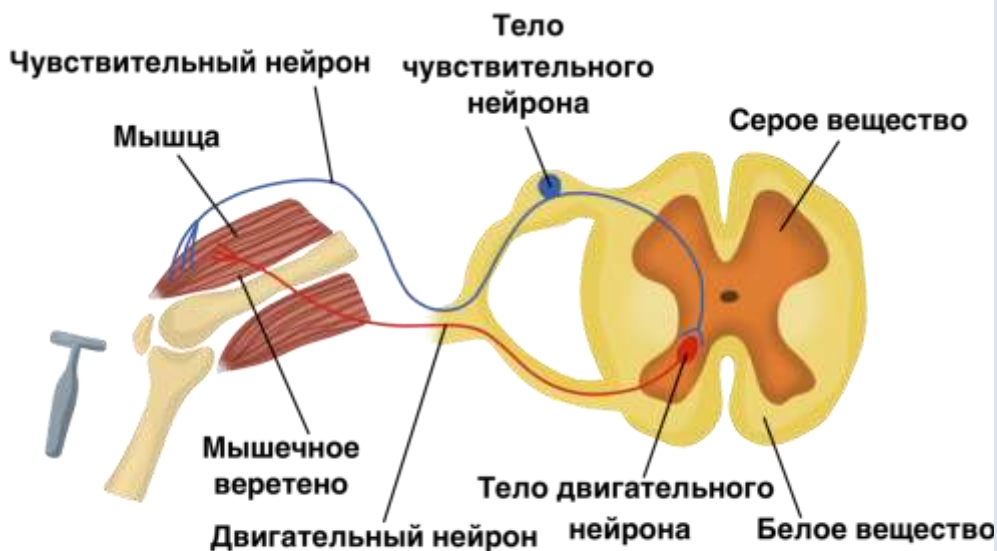


Рефлекс — ответная реакция организма на изменения внутренней и внешней среды, осуществляемая при участии центральной нервной системы.

И. П. Павлов в своих трудах разделил рефлексы на 2 группы:

- **безусловные рефлексы** — рефлексы, которые осуществляются врожденными, наследственно закрепленными нервными путями;
- **условные рефлексы** — это рефлексы, которые осуществляются посредством нервных связей, формирующихся в процессе индивидуальной жизни человека или животного.

Рефлекторная дуга



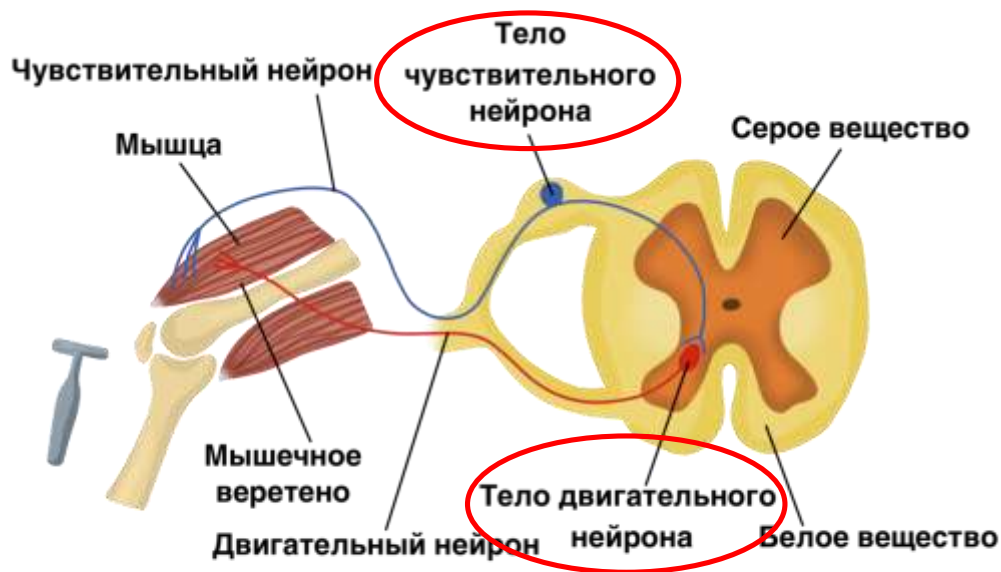
Рефлекторная дуга состоит из пяти отделов:

- рецептор;
- чувствительный (центроостремительный) нейрон;
- вставочный нейрон;
- двигательный (центробежный) нейрон;
- эффектор (рабочий орган).

Рефлекторная дуга — это путь, по которому раздражение (сигнал) от рецептора проходит к исполнительному органу.

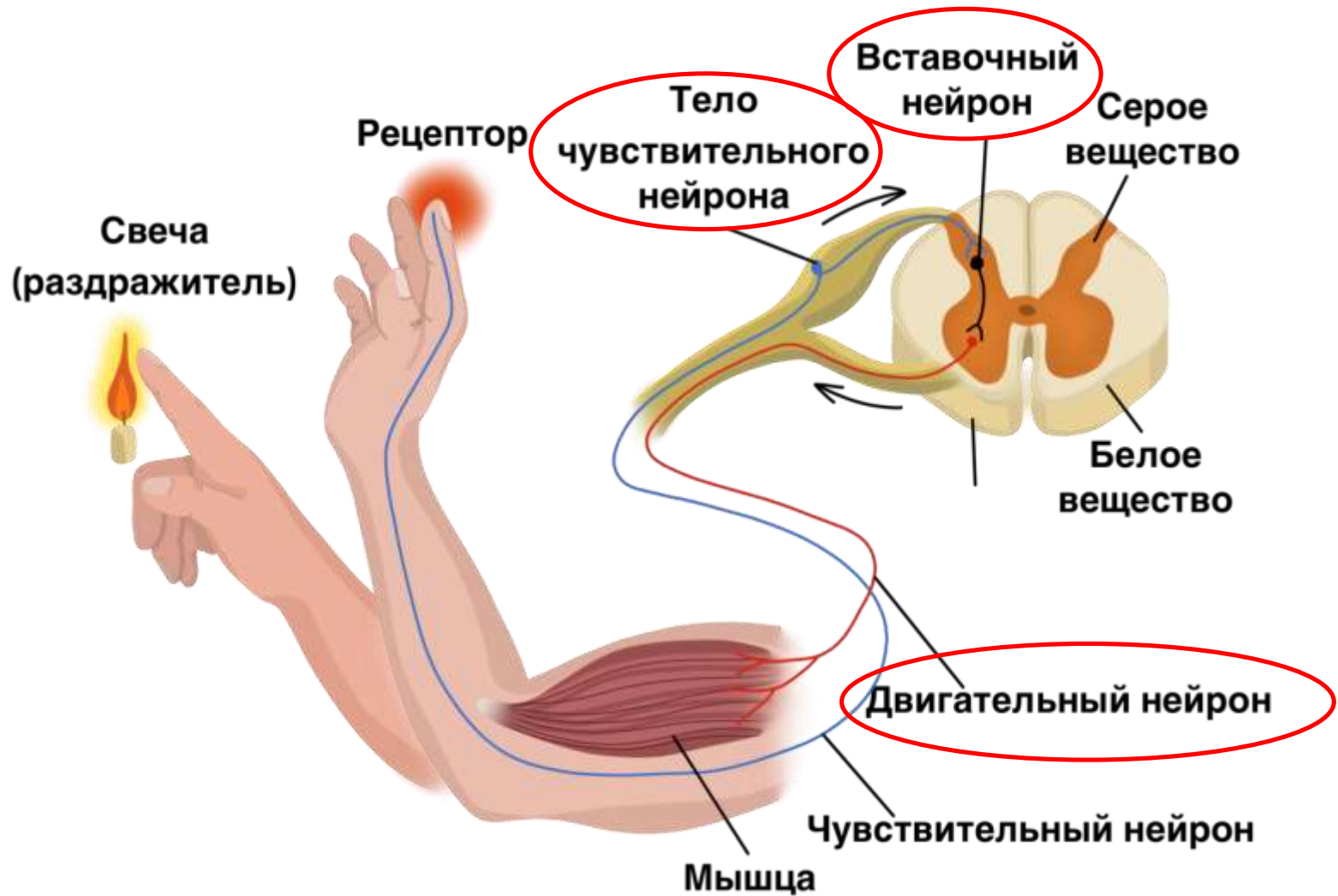
• Структурную основу рефлекторной дуги образуют нейронные цепи, состоящие из чувствительных, вставочных и двигательных нейронов. Именно эти нейроны и их отростки образуют путь, по которому нервные импульсы от рецептора передаются исполнительному органу при осуществлении любого рефлекса.

Рефлекторная дуга



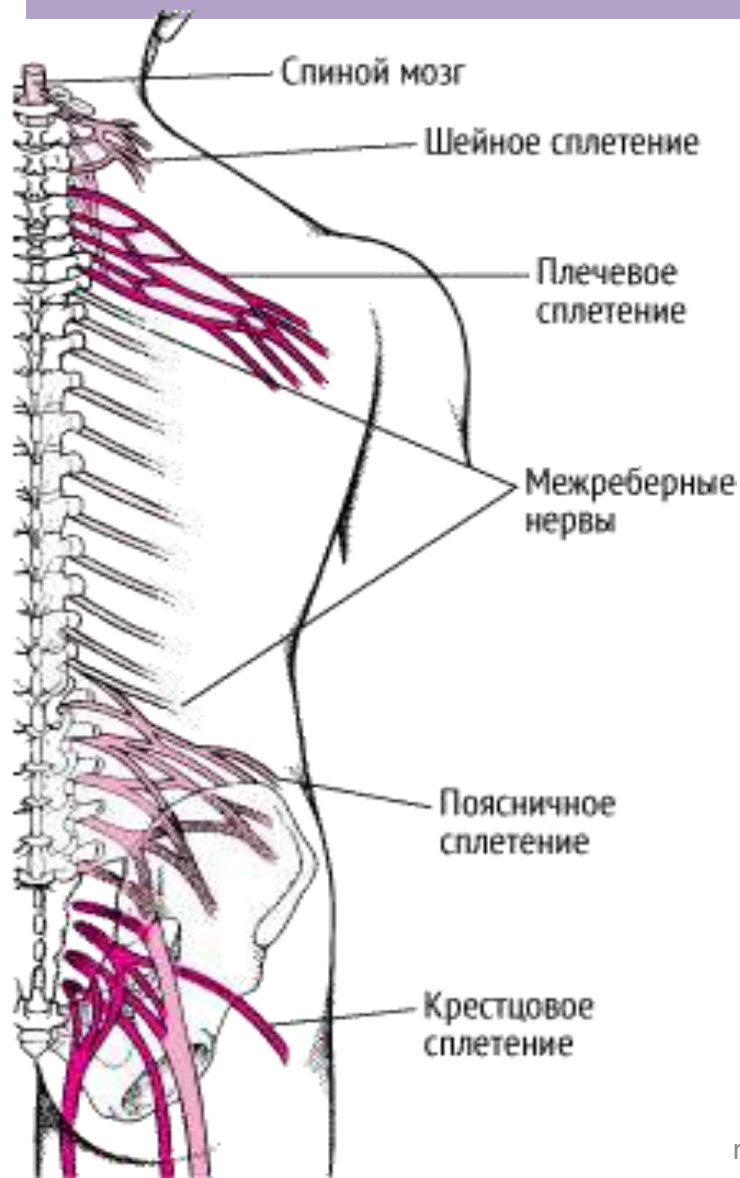
Простейшую рефлекторную дугу можно схематически представить как образованную всего двумя нейронами — чувствительным и двигательным, между которыми имеется один синапс.

- **первый нейрон** — чувствительный нейрон, тело которого находится в спинномозговом ганглии;
- **второй нейрон** — двигательный нейрон, тело которого находится в переднем роге спинного мозга.



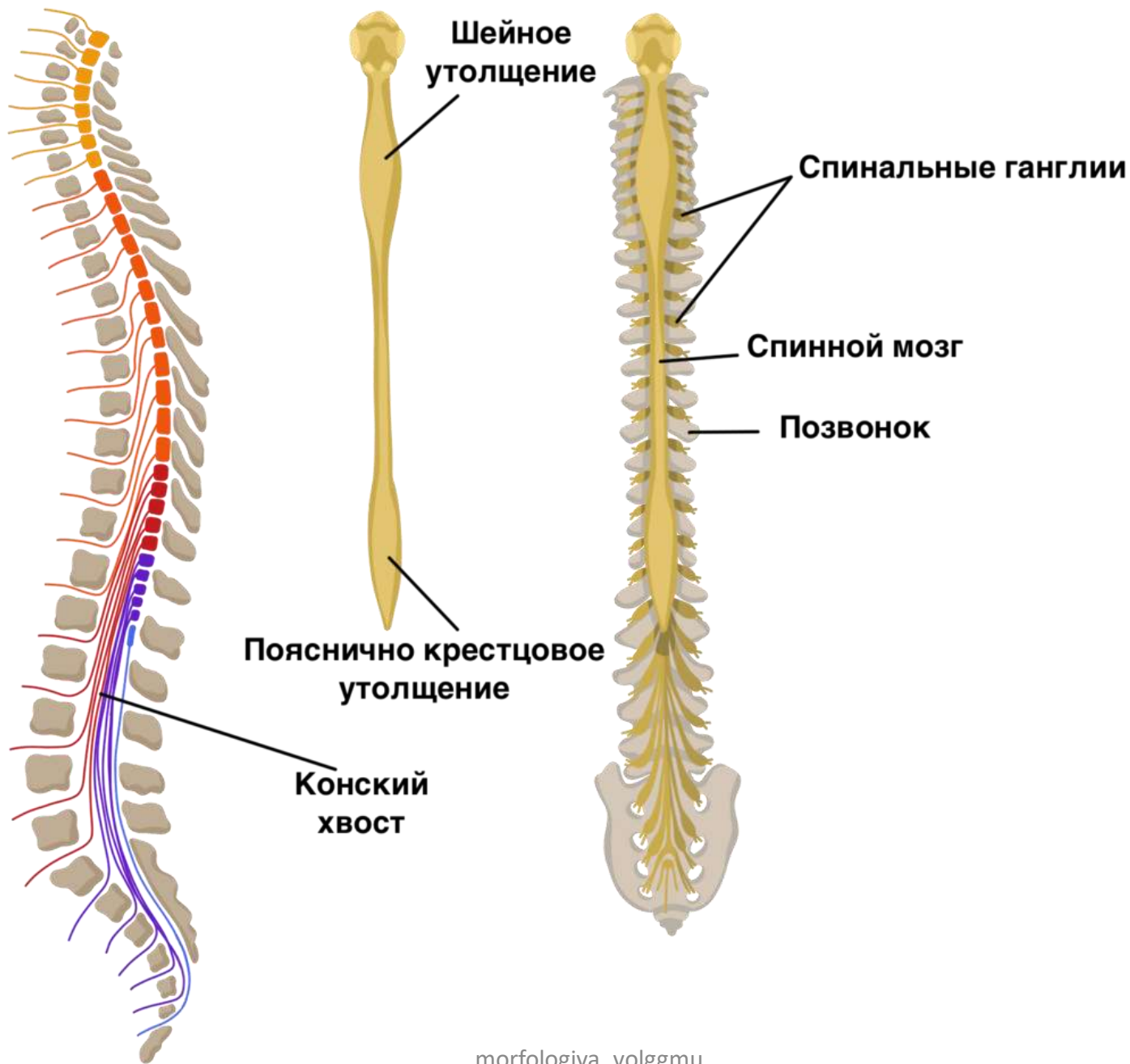
В большинстве случаев рефлекторные дуги включают не два, а большее число нейронов: чувствительный, один или несколько вставочных и двигательный нейрон – **сложная рефлекторная дуга.**

СПИННОМОЗГОВОЙ СОМАТИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ



Включает в себя анатомические образования, связанные со спинномозговыми нервами (31 пара):

- корешки спинномозгового нерва (передние и задние),
- ствол спинномозгового нерва,
- чувствительный узел спинномозгового нерва,
- ветви спинномозгового нерва
- нервные сплетения (шейное, плечевое, поясничное, крестцовое, копчиковое),
- региональные (органные) нервы и их ветви;
- нервные окончания (рецепторы и эффекторы).





Тело позвонка

Спинномозговые
нервы

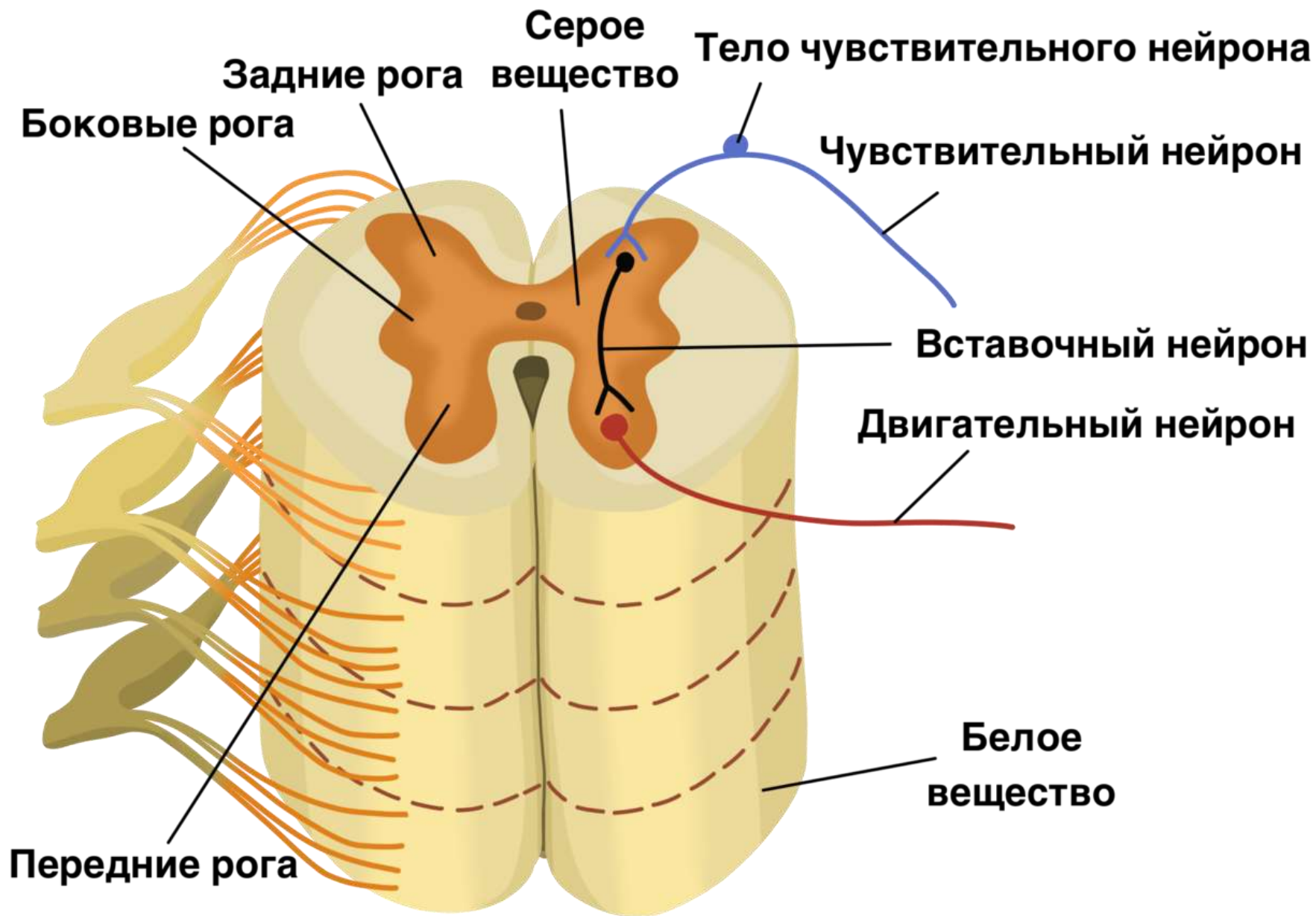
Спинальный мозг

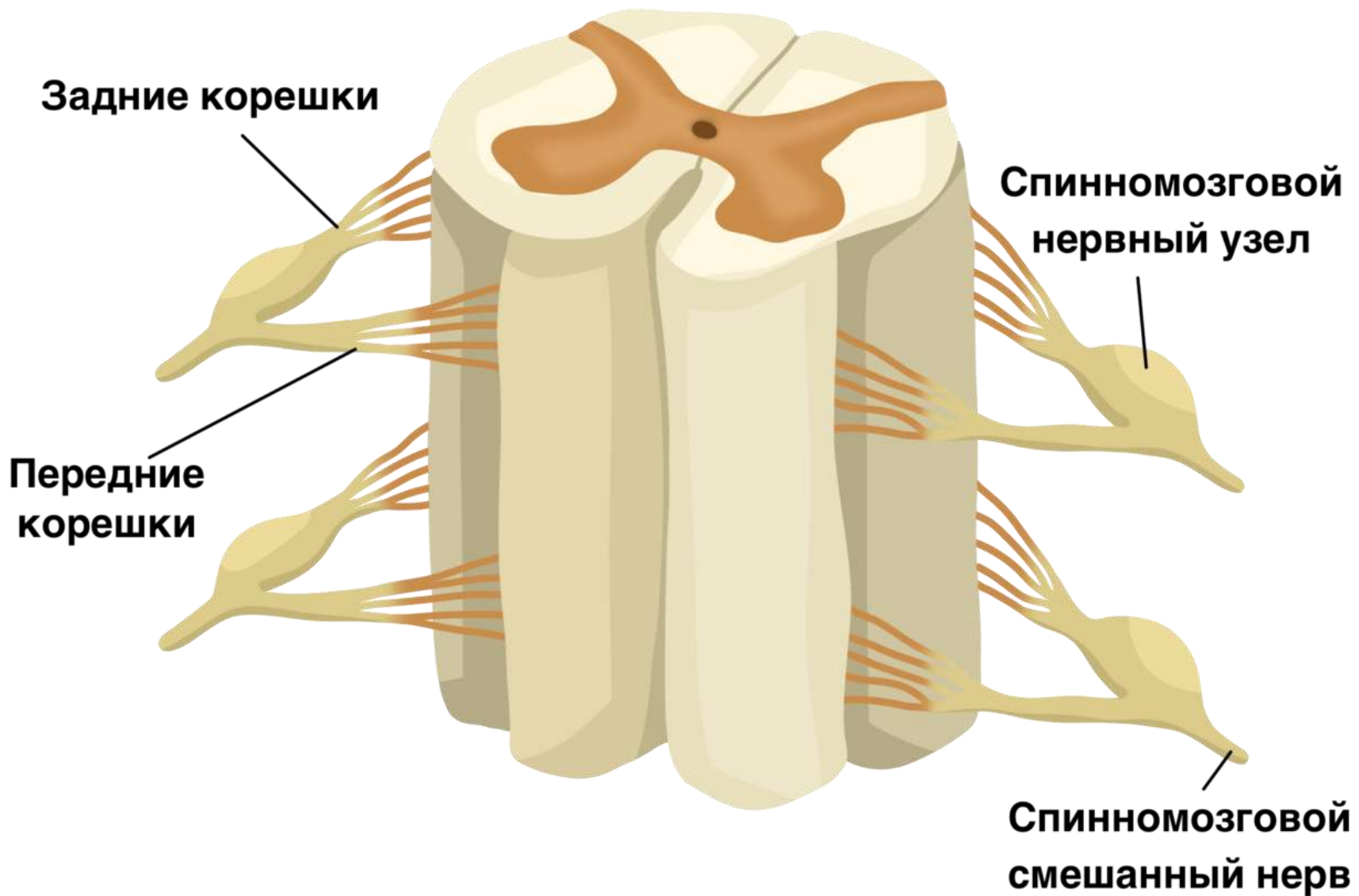
Мягкая оболочка

Паутинная
оболочка

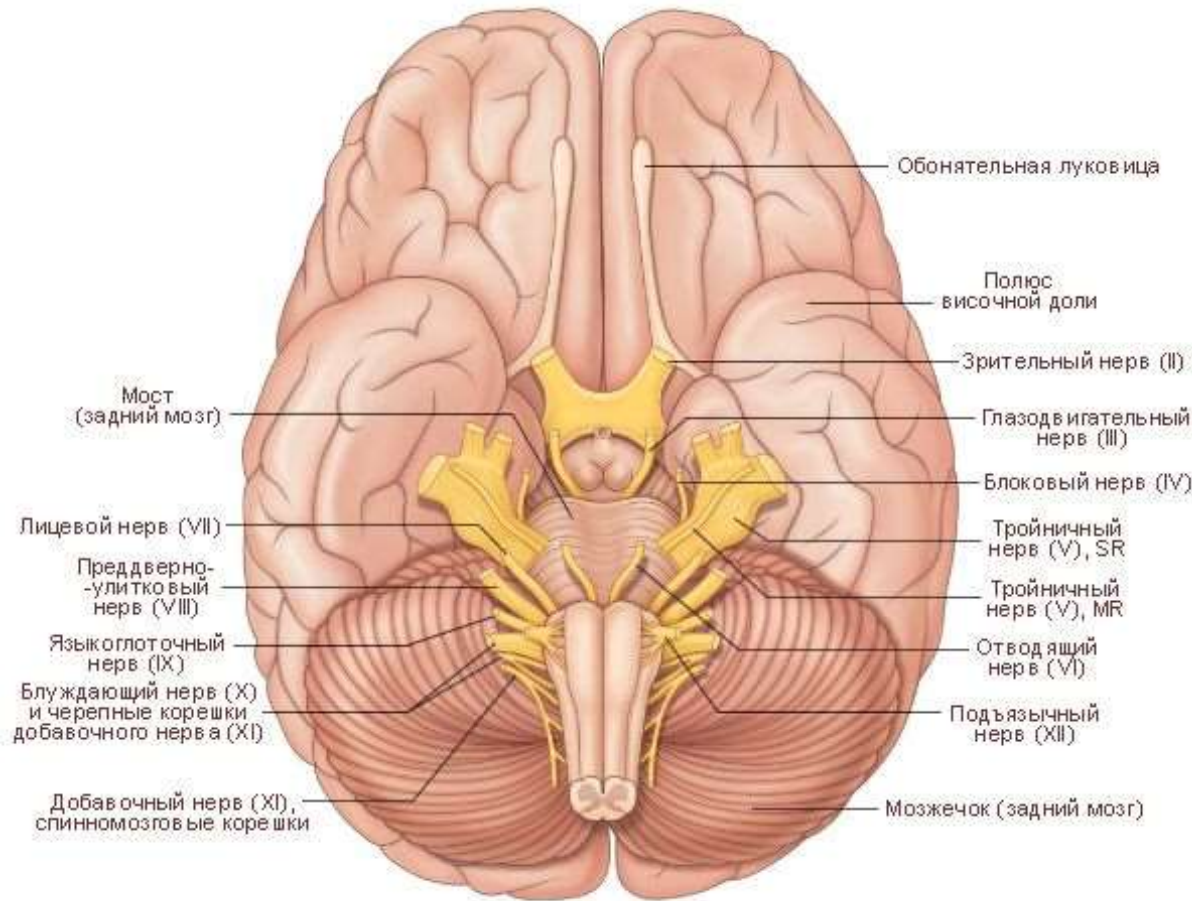
Твердая
оболочка

Эпидуральное
пространство





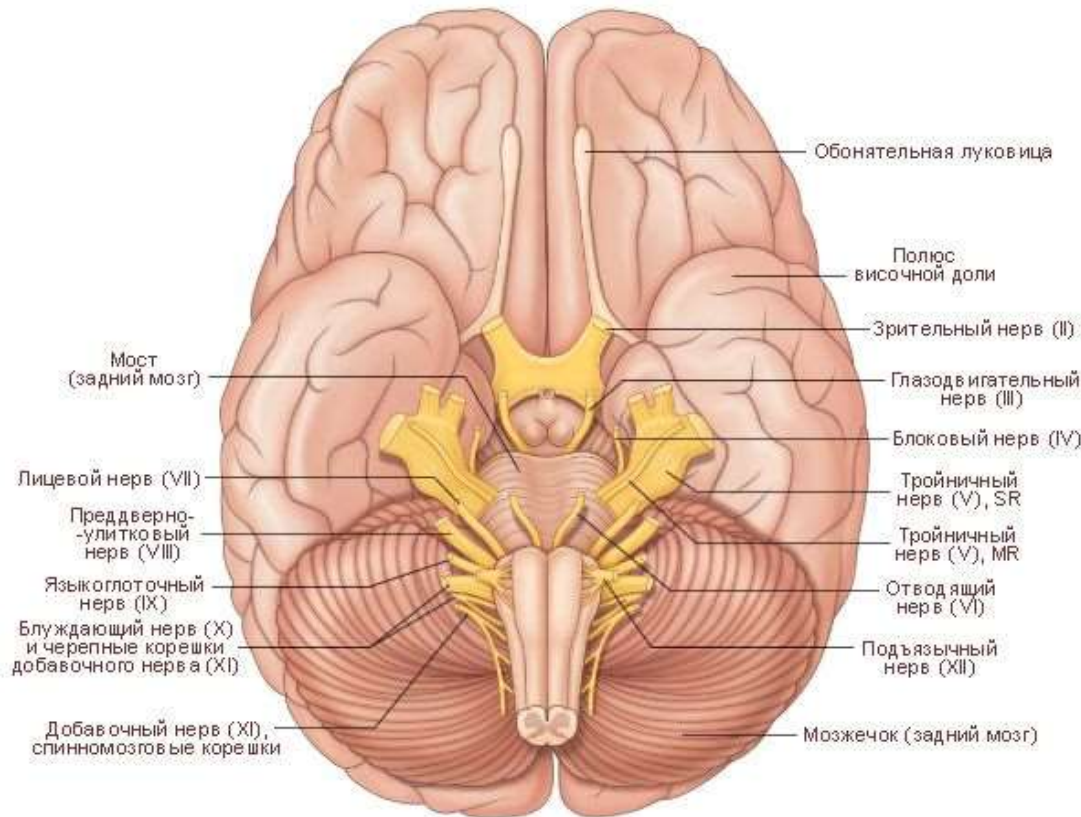
Краниальный отдел периферической нервной системы



Представлен:

- 12 парой черепных нервов,
- чувствительными узлами черепных нервов, имеющимися у V, VII, VIII, IX и X пар черепных нервов,
- вегетативными узлами, имеющимися у III, VII, IX и X пар черепных нервов,
- региональными (органными) нервами, их ветвями и нервными окончаниями.

ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ, NN. CRANIALES

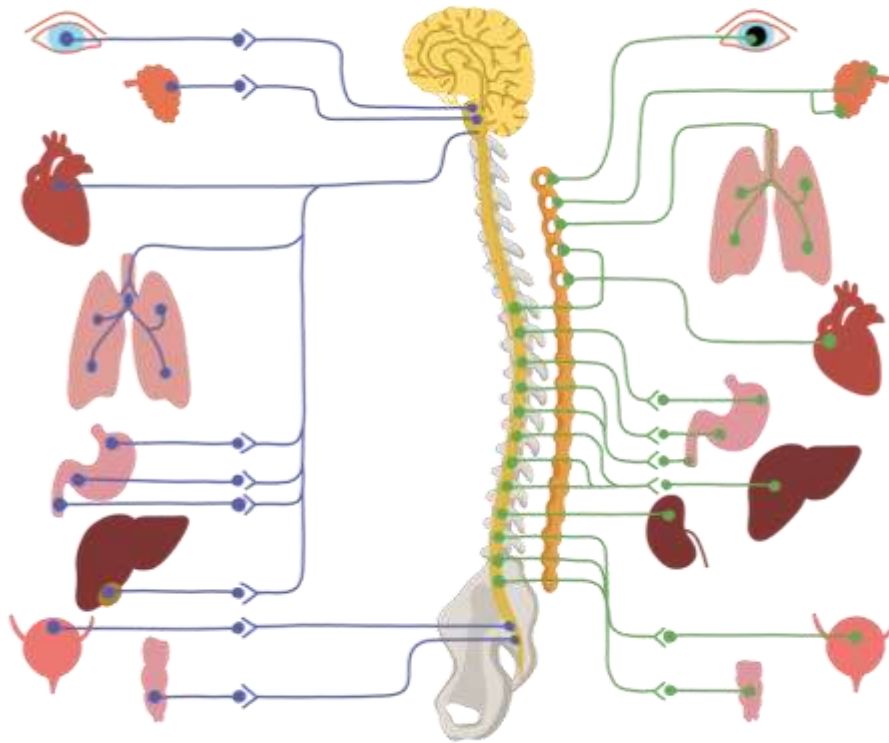


I пара — обонятельные нервы;
II пара — зрительный нерв;
III пара — глазодвигательный нерв;
IV пара — блоковый нерв;
V пара — тройничный нерв;
VI пара — отводящий нерв;
VII пара — лицевой нерв;
VIII пара — преддверно-улитковый нерв;
IX пара — языкоглоточный нерв;
X пара — блуждающий нерв;
XI пара — добавочный нерв;
XII пара — подъязычный нерв.

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Парасимпатическая

Симпатическая



Анатомически и функционально вегетативная нервная система подразделяется на симпатическую, парасимпатическую.

Вегетативная (автономная) нервная система — отдел нервной системы, регулирующий деятельность внутренних органов, желез внутренней и внешней секреции, кровеносных и лимфатических сосудов.

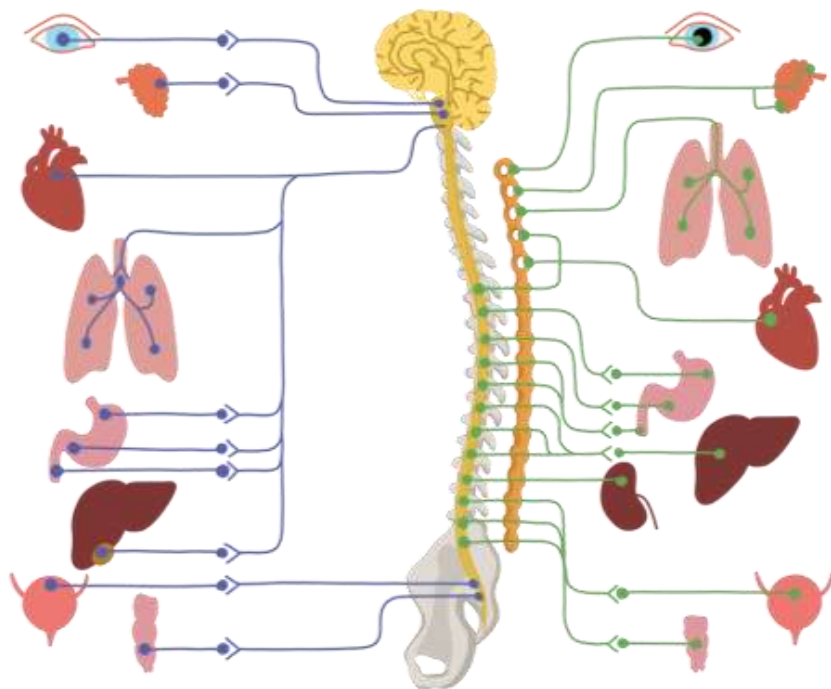
Функции:

- нервная регуляция функций всех органов и тканей организма (кроме скелетных мышц);
- регуляция обмена веществ;
- поддержание гомеостаза организма;
- приспособительные реакции всех позвоночных.

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Парасимпатическая

Симпатическая



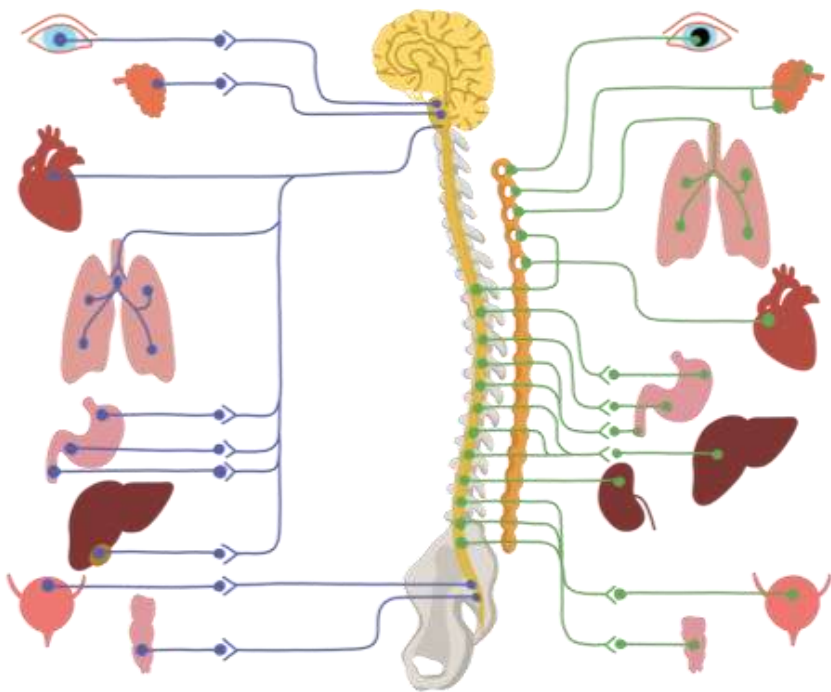
Особенности вегетативной нервной системы:

- очаговое расположение в мозге вегетативных нервных центров;
- эффektorные (двигательные) нейроны расположены за пределами центральной нервной системы в узлах вегетативных нервных сплетений;
- двухнейронный эфферентный нервный путь от мозга до рабочего органа;
- преобладают немиелинизированные нервные волокна, т.е. скорость проведения нервных импульсов ниже, чем в соматической нервной системе.

Симпатический отдел вегетативной нервной системы

Парасимпатическая

Симпатическая

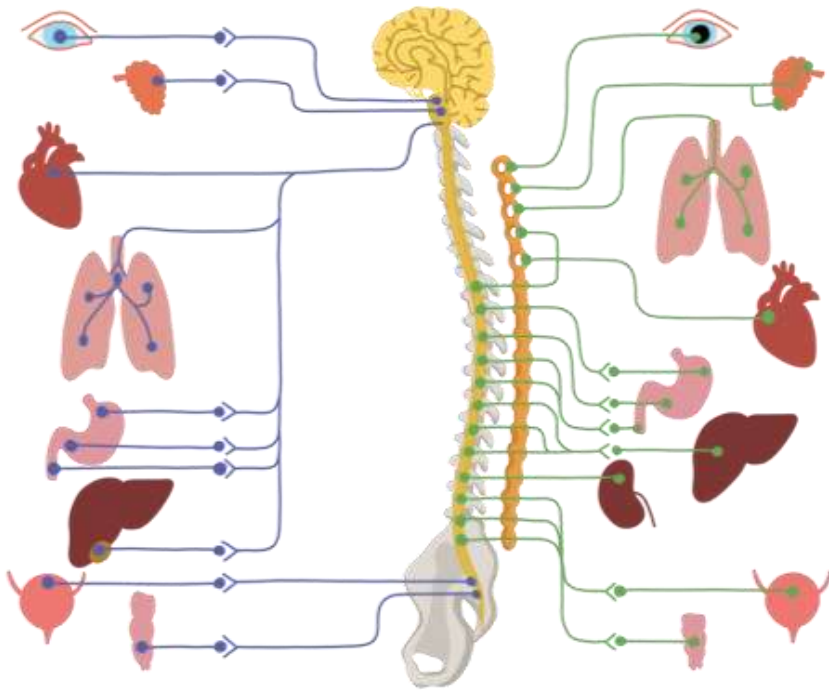


- *Симпатические ядра* расположены в спинном мозге на уровне грудных позвонков.
- Отходящие от ядер нервные волокна заканчиваются за пределами спинного мозга в симпатических узлах, расположенных по бокам позвоночника. От них берут начало нервные волокна, которые подходят ко всем органам.
- *Симпатическая нервная система усиливает обмен веществ, повышает возбудимость большинства тканей, мобилизует силы организма на активную деятельность.*

Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы

Парасимпатическая

Симпатическая



- Парасимпатические ядра лежат в продолговатом мозге и в крестцовой части спинного мозга.
- Нервные волокна от ядер продолговатого мозга входят в состав блуждающих нервов. От ядер крестцовой части нервные волокна идут к кишечнику, органам выделения.
- Парасимпатические нервные узлы располагаются в стенках внутренних органов или возле органов.
- Парасимпатическая система способствует восстановлению израсходованных запасов энергии, регулирует работу организма во время сна.

Благодарю за внимание!