**Строение и функции спинного мозга**

**Спинной мозг** находится в позвоночном канале и представляет собой несколько сплющенный в передне-заднем направлении тяж длиной 41-45 см и толщиной около 1 см. Он начинается от продолговатого мозга и заканчивается на уровне второго поясничного позвонка.

* **Спинной мозг покрывают 3 оболочки:**
* *твердая* (плотная соединительная ткань): выстилает позвоночный канал и выполняет защитную функцию;
* *паутинная:* содержит нервы и сосуды, имеет вид нежной сети;
* *сосудистая:* имеет много сосудов, питает мозг, срастается с поверхностью и повторяет его форму.

Между паутинной и сосудистой оболочками есть пространство, заполненное спинномозговой жидкостью (сходна по составу с плазмой крови).

* Передней и задней продольными бороздами спинной мозг делится на 2 симметричные половины.
* Соответственно делению позвоночника на позвонки спинной мозг делят на сегменты (всего 31).

От каждого сегмента отходят *2 передних (двигательных*) и в каждый входят *2 задних (чувствительных) корешка*. Передний и задний ко­решки, соединяясь, образуют смешанный *спинномозговой нерв,* в котором находятся цен­тростремительные (чувст­витель­ные) и центробежные (двига­тельные) волокна. Спинномозго­вые нервы (31 пара) выходят из позвоночного канала через меж­позвоночные отверстия.

* На поперечном разрезе спинного мозга можно увидеть 2 слоя. В центре расположено серое вещество, которое имеет форму бабочки (скопление тел нейронов), вокруг него находится белое вещество.

 В центре серого вещества нахо­дится **спинномозговой канал** (полость, за­полненная спинномозговой жидкостью).

 В сером веществе на протяжении всего спинного мозга различают **передние и задние рога,** а в грудных и верхних поясничных сегментах - также и **боковые рога,** в которых располагаются тела нейронов симпатической части вегетативной нервной системы.

 В задние рога входят аксоны ***чувствительных нейроно****в,* передающие возбуждение в спинной мозг. Тела этих нейронов лежат вне спинного мозга в спинномозговых узлах по ходу чувствительных нервных волокон.

 В задних рогах и в промежутке между рогами локализованы ***вставочные нейроны****,* с помощью которых происходит переключение возбуждения на двигательные нейроны. В передних рогах располагаются ***тела двигательных нейронов****.* От них отходят длинные отростки, образующие передние (двигательные) корешки. По этим корешкам возбуждение передается рабочему органу.

При нарушении связи между спинным и головным мозгом наступает **спинальный шок –** все рефлексы, центры которых лежат ниже повреждений спинного мозга, исчезают и произвольные движения невозможны.



=Тело чувствительного нейрона



# Функции спинного мозга:

* проводниковая (проведение нервных импульсов);
* рефлекторная (здесь замыкаются дуги безусловных рефлексов, регулирующих соматические и вегетативные функции организма):

- каждый сегмент спинного мозга иннервирует определенные участки кожи и скелетные мышцы;

- в спинном мозге находятся центры потоотделения, расширения зрачка, движения диафрагмы, мочеиспускания, дефекации и половой функции;

- в грудных и верхних поясничных сегментах лежат нейроны симпатической части вегетативной нервной системы, в крестцовых сегментах располагаются ядра парасимпатической части вегетативной нервной системы.