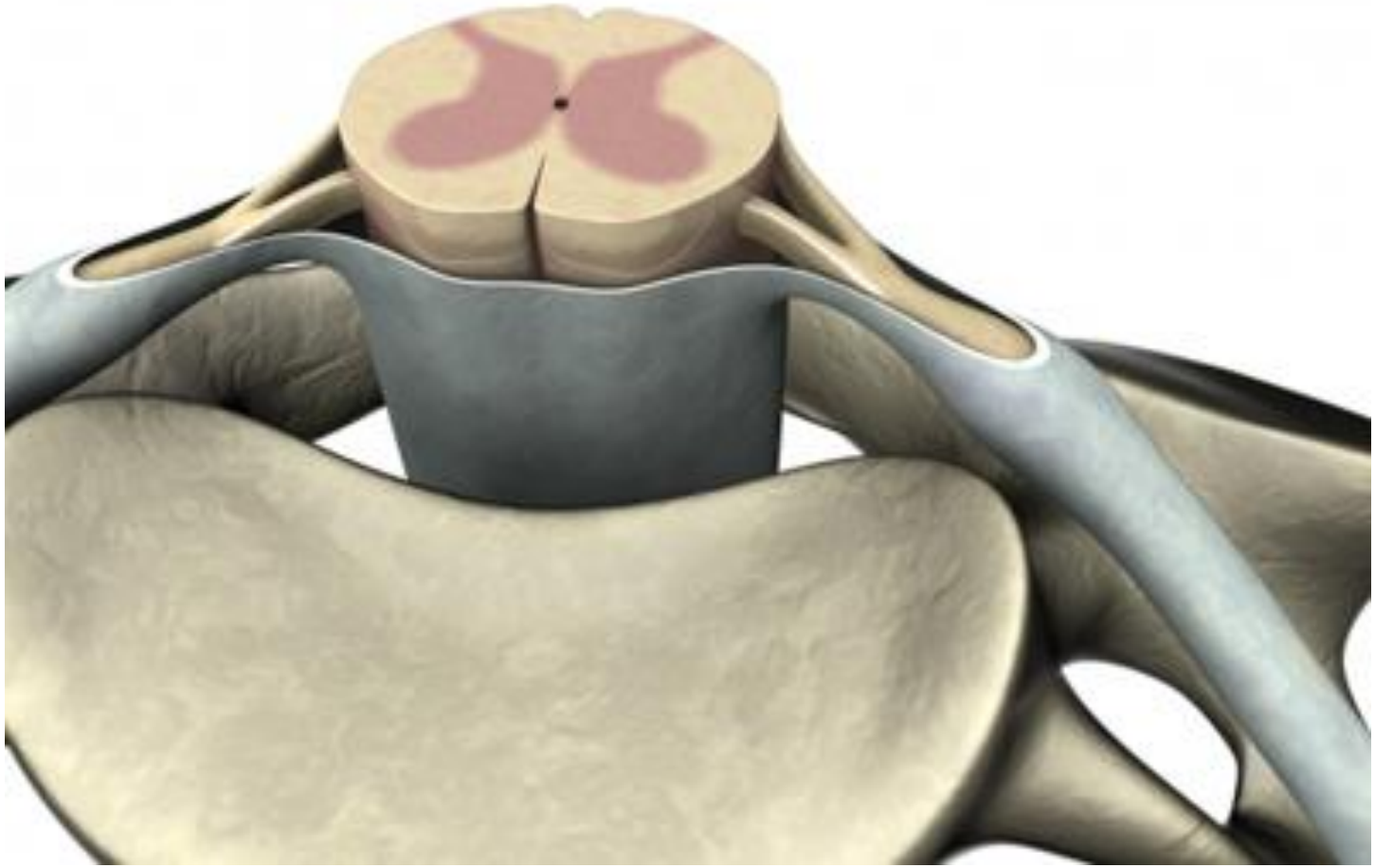
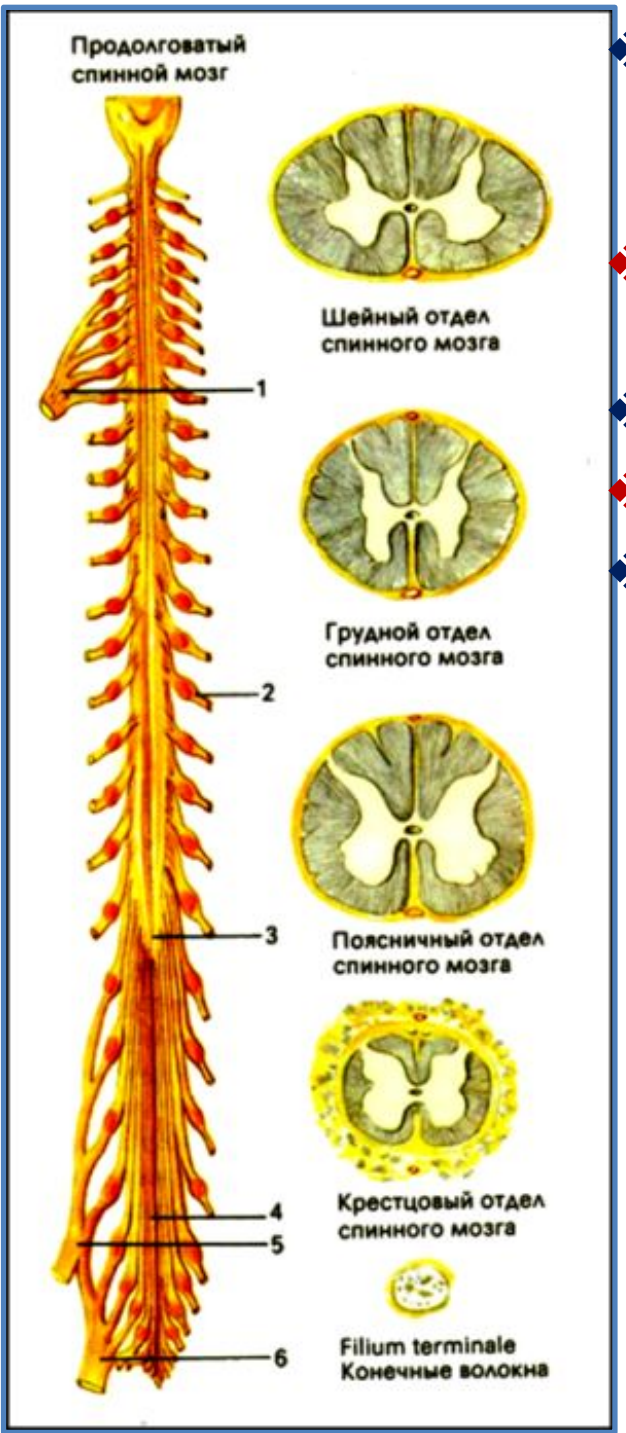
Строение и функции спинного мозга



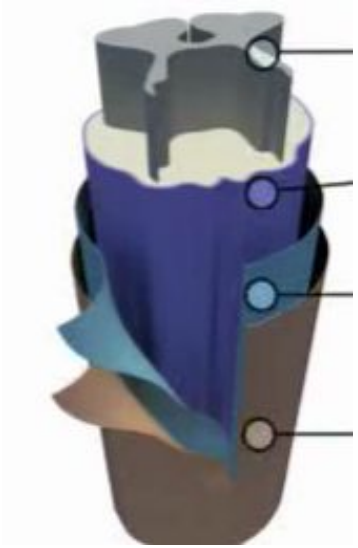
Спинной мозг расположен в позвоночном канале и у взрослых представляет собой длинный (45 см у мужчин и 41-42 см у женщин) цилиндрический тяж, массой 34-38 г и диаметром около1 см.

Начинается спинной мозг на уровне большого затылочного отверстия черепа и заканчивается коническим заострением, на уровне 2-го поясничного позвонка.

Спинной мозг намного короче позвоночника и из-за этого нервные корешки, отходящие от спинного мозга образуют густой пучок, который носит название "конского хвоста".



- Пять отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый
- Длина 45 см у мужчин (41-42 у женщин)
- Масса 34 -38 г
- Диаметр 1 см
- Окружен тремя оболочками:



Имеет два утолщения: шейное, связанное с иннервацией рук, и поясничное, связанное с иннервацией ног.

От спинного мозга отходит 31 пара спинномозговых нервов (8 пар шейных, 12 пар грудных, 5 – поясничных, 5 – крестцовых и 1 или 2 копчиковых)

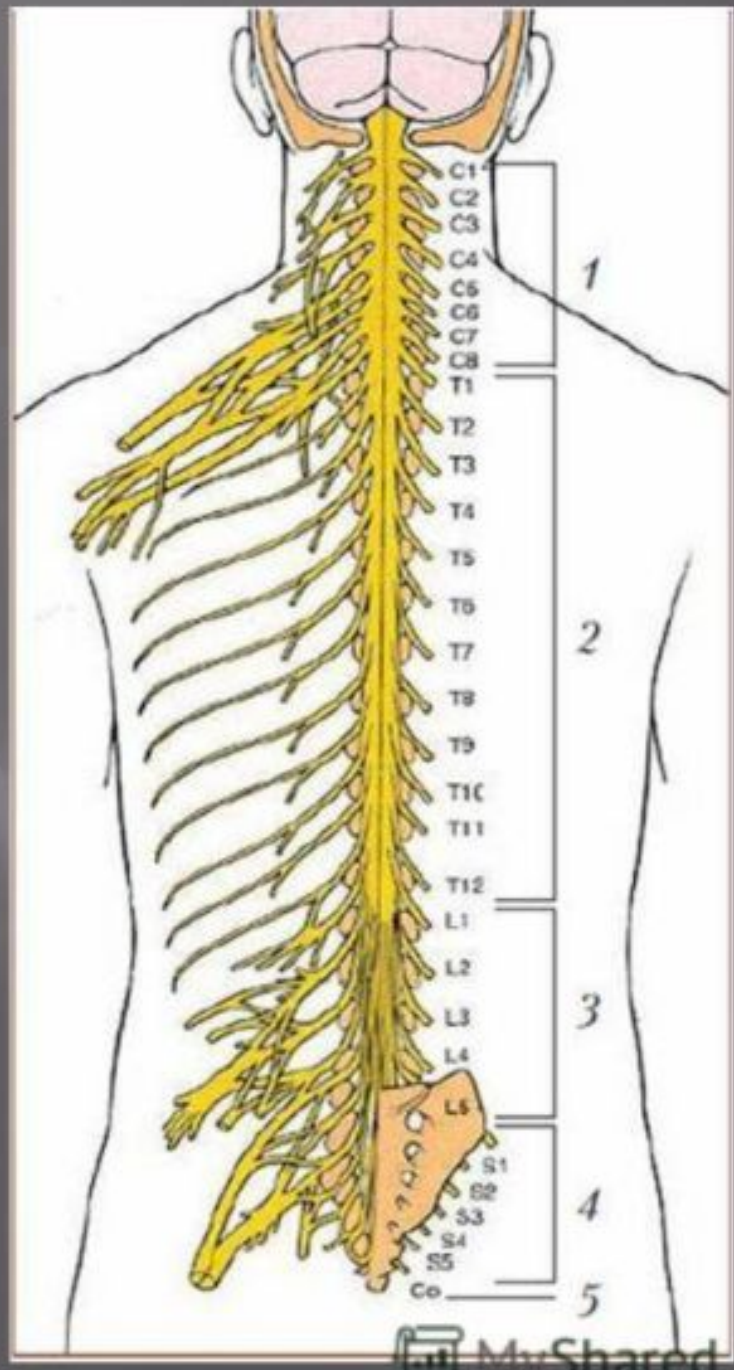
Каждая пара спинномозговых нервов начинается двумя корешками: передним и задним.

Передние корешки – аксоны двигательных нейронов

Задние корешки – аксоны чувствительных нейронов

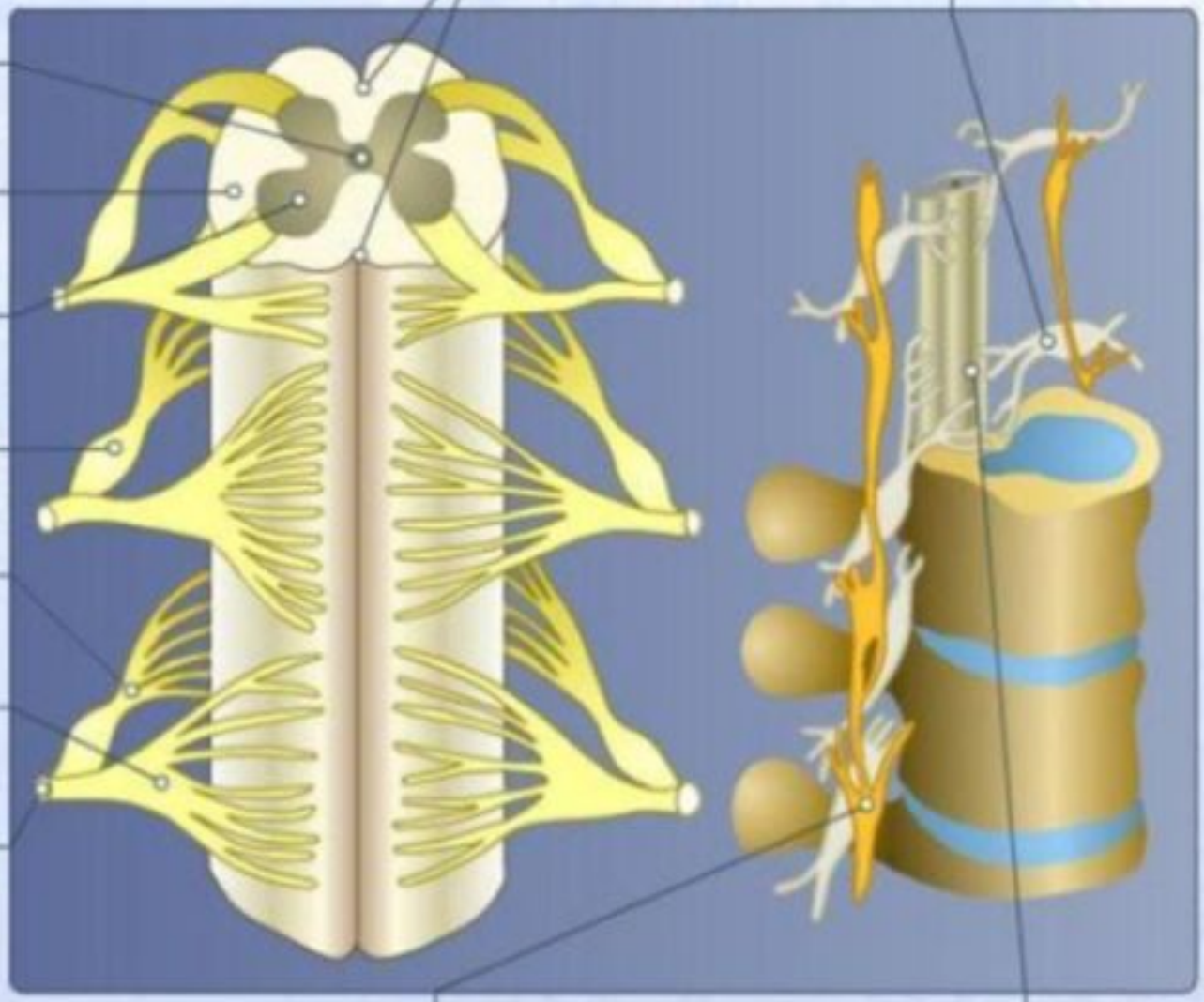
Сегменты спинного мозга:

1. шейный
2. грудной
3. поясничный
4. крестцовый
5. копчиковый



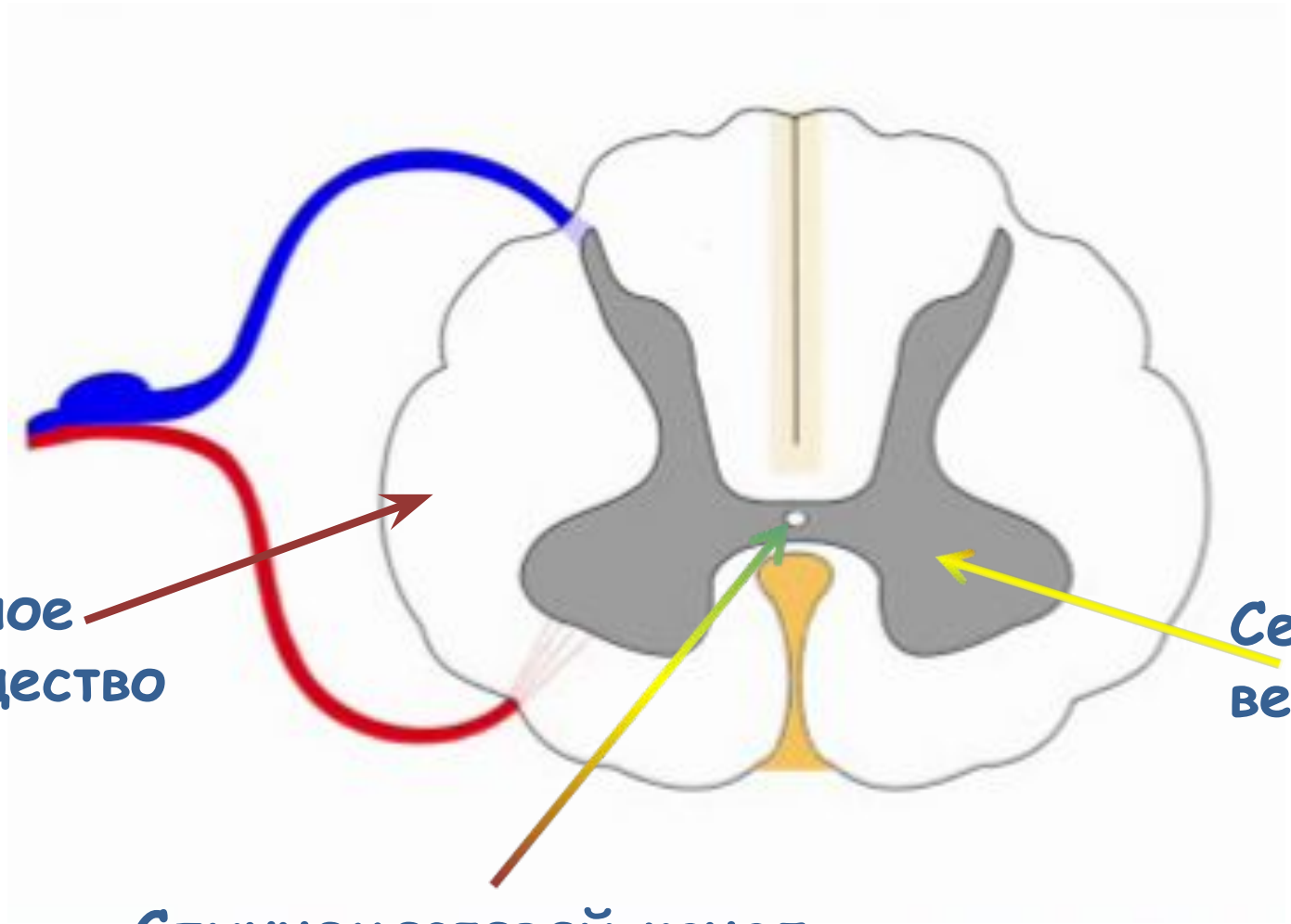
MyShared

СТРОЕНИЕ СПИННОГО МОЗГА



Продольная борозда
Центральный канал
Белое вещество
Серое вещество
Спинно-мозговой узел
Задние корешки
Передние корешки
Спинно-мозговой нерв
Спинно-мозговые узлы
Узлы симпатической нервной системы
Спинной мозг

Поперечный разрез спинного мозга

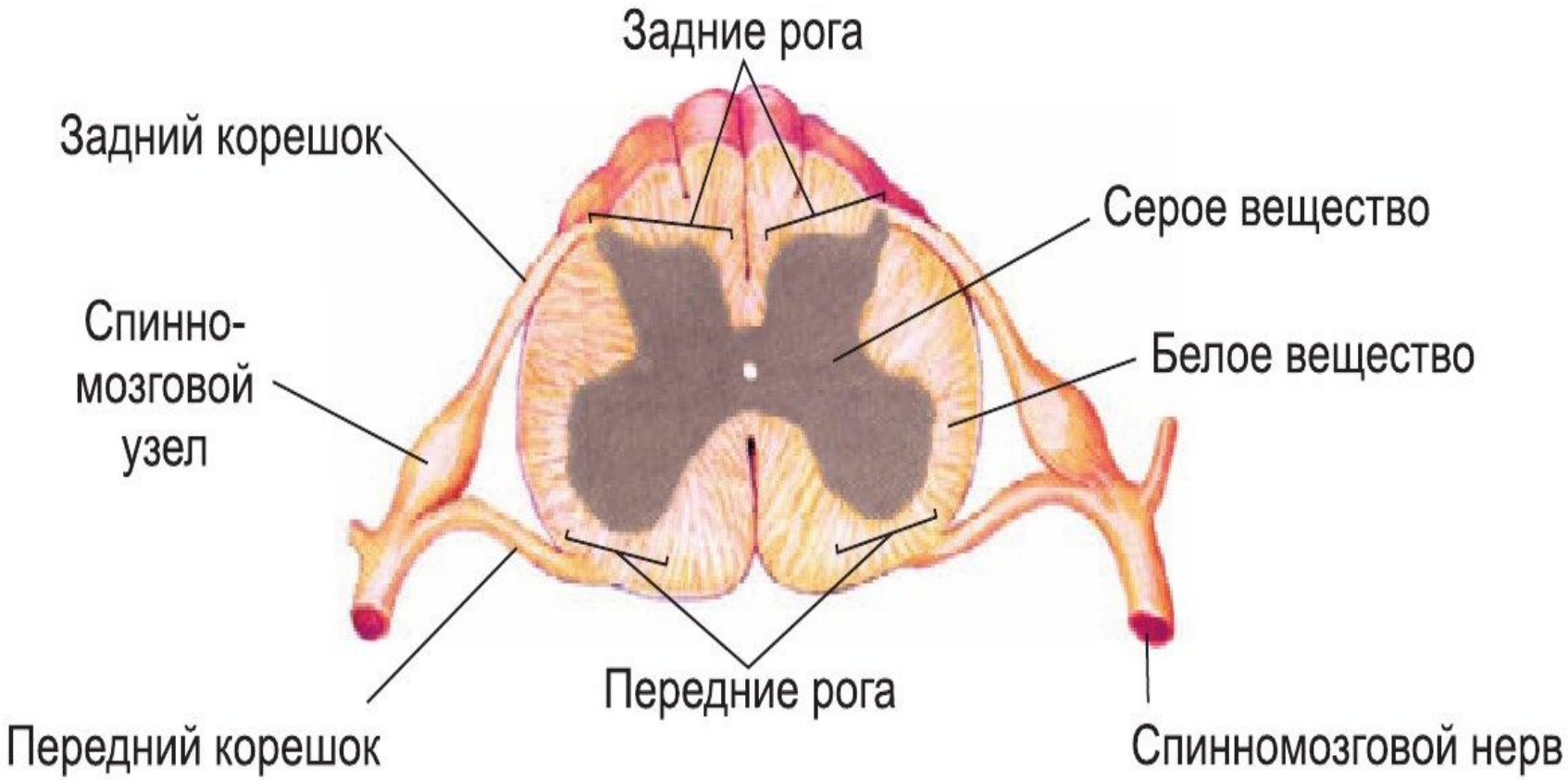


Спинномозговая жидкость:

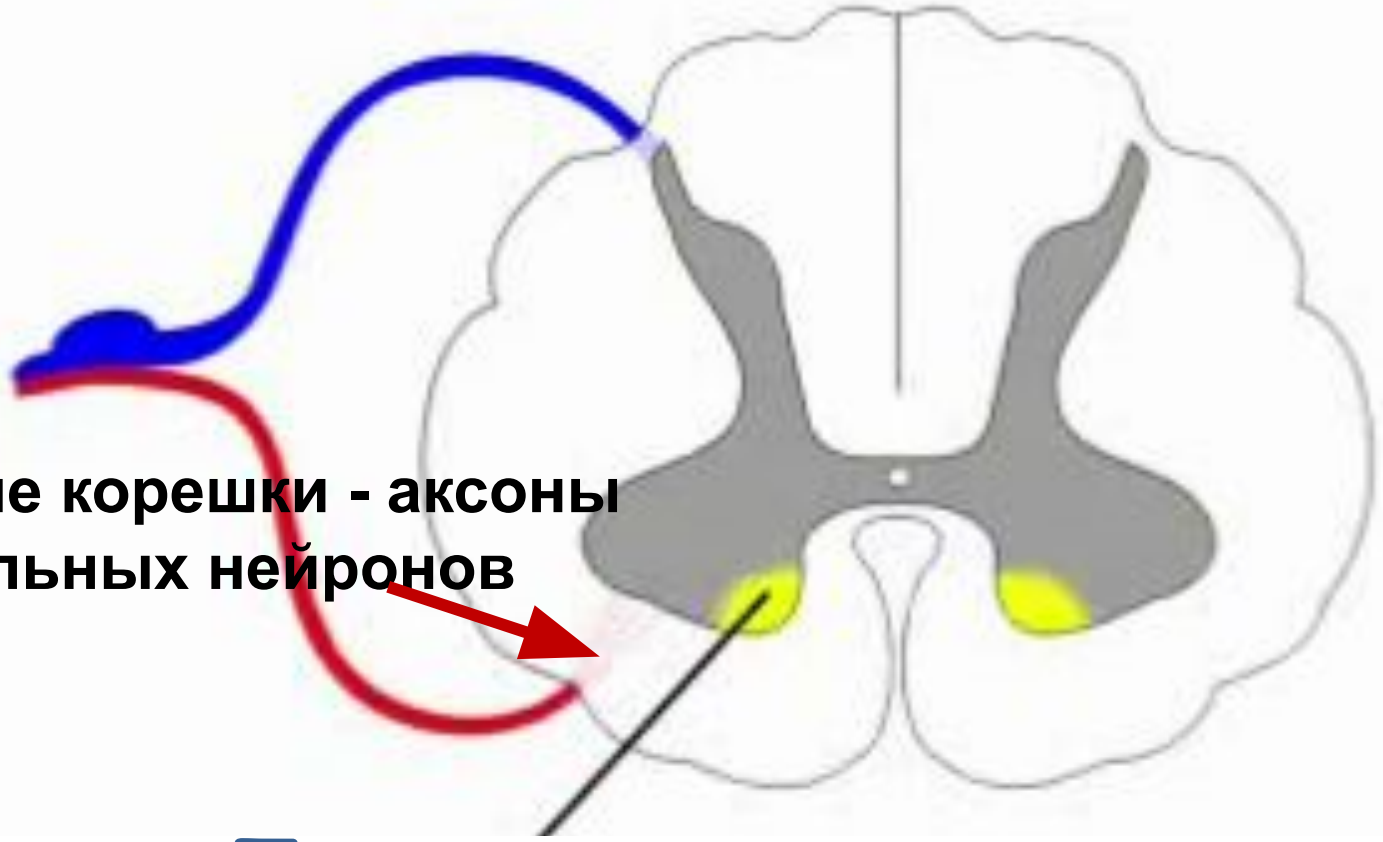
- Количество: 120 – 150 мл в сутки
- Способна обновляться до шести раз в сутки

Значение спинномозговой жидкости

1. Проведение питательных веществ к клеткам спинного мозга
2. Амортизатор
3. Принимает участие в удалении продуктов обмена
4. Обладает бактерицидными свойствами


Задние рога
Задний корешок
Серое вещество
Спинно-
мозговой
узел
Белое вещество
Передние рога
Передний корешок
Спинномозговой нерв

Поперечный разрез спинного мозга



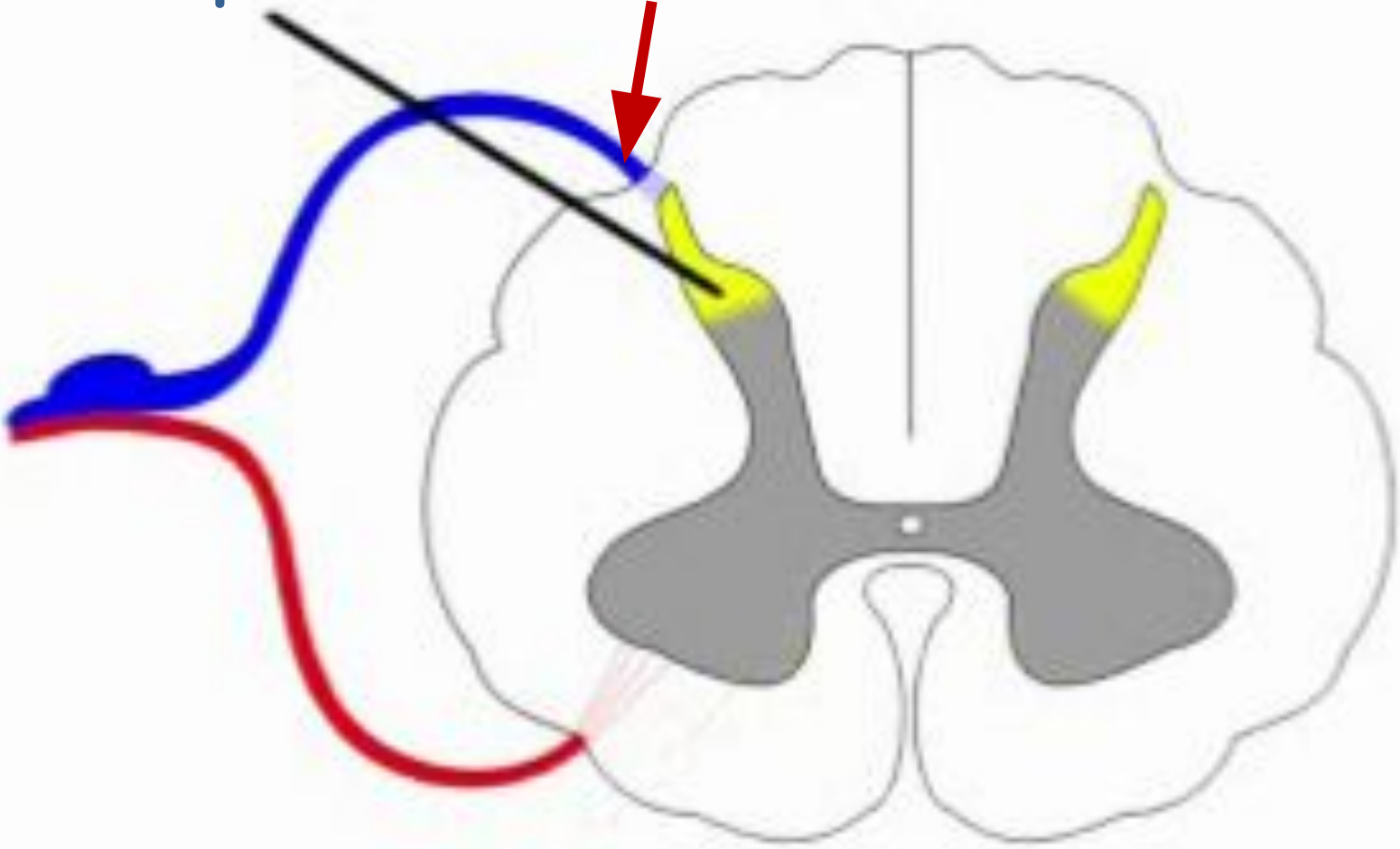
Передние корешки - аксоны двигательных нейронов

Передние рога

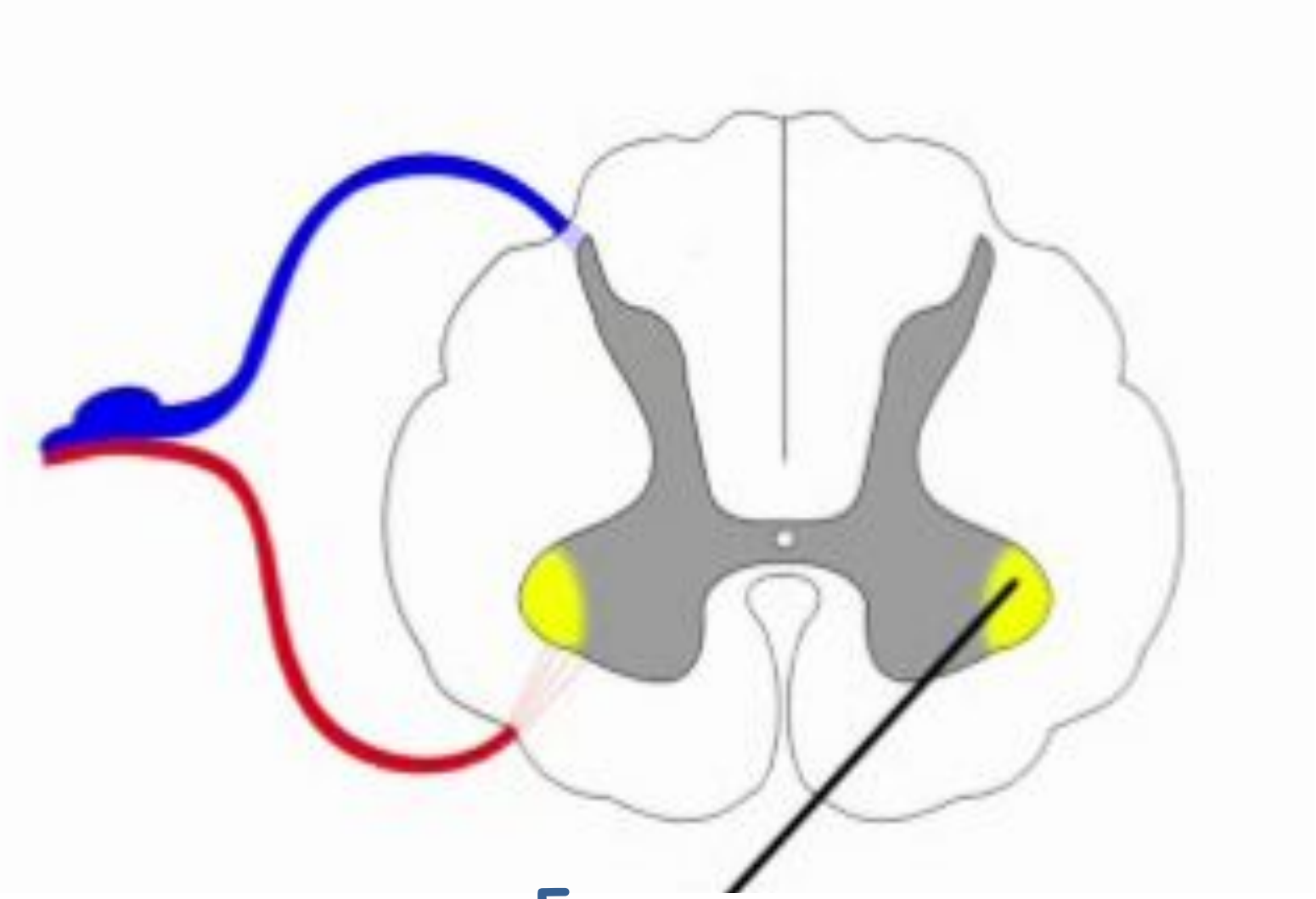
Поперечный разрез спинного мозга

Задние рога

Задние корешки - аксоны чувствительных нейронов

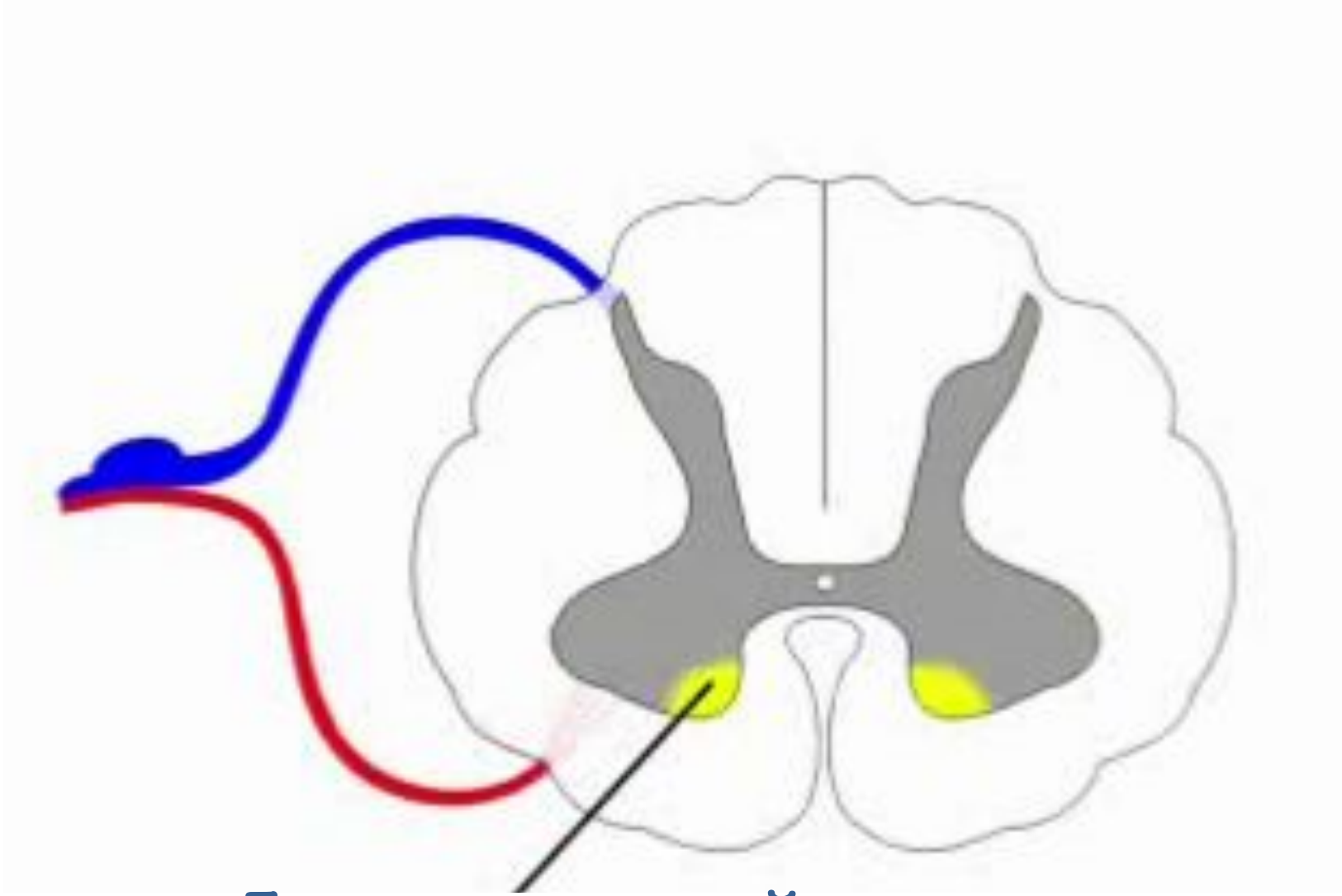


Поперечный разрез спинного мозга:



Боковые рога

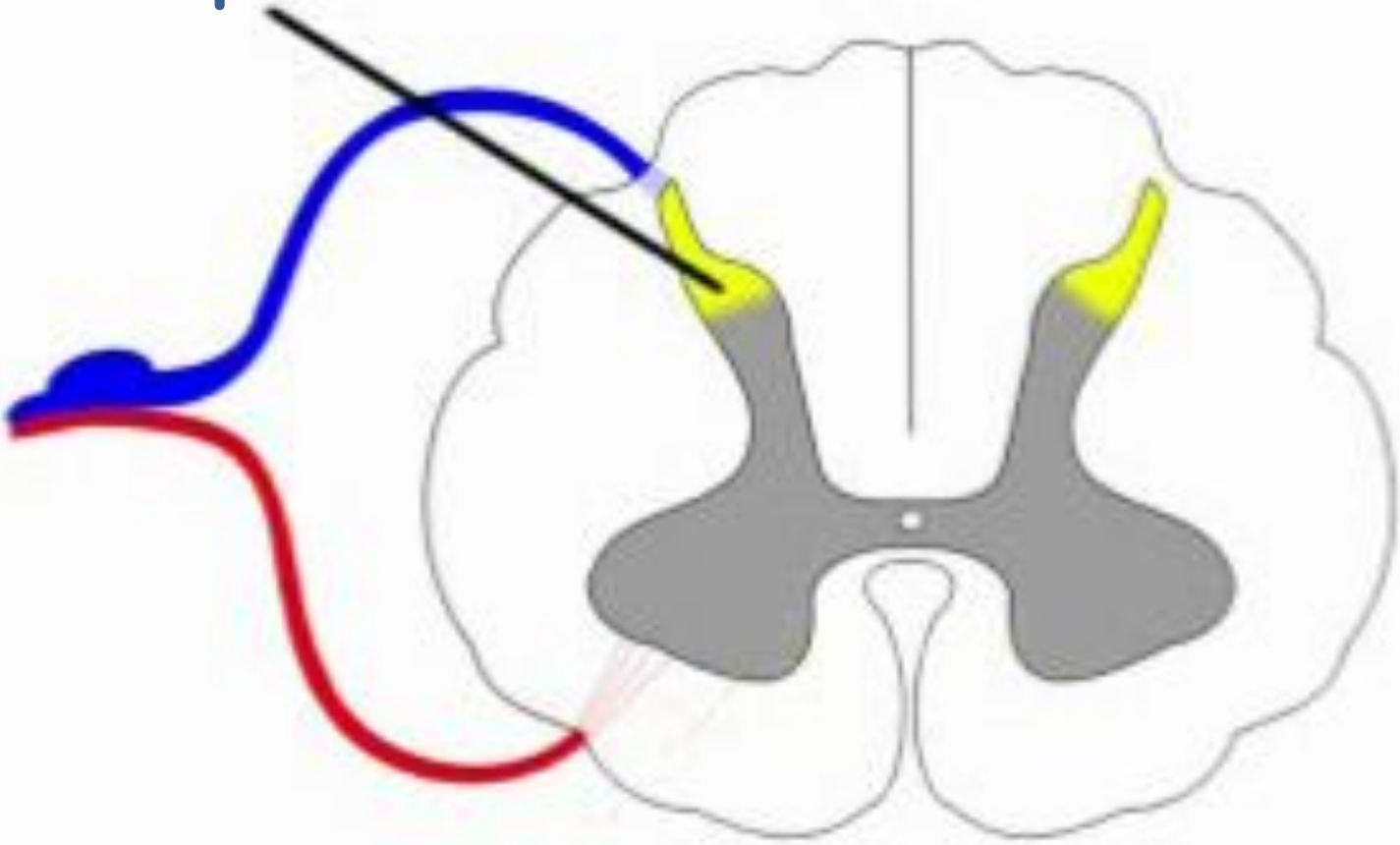
Поперечный разрез спинного мозга



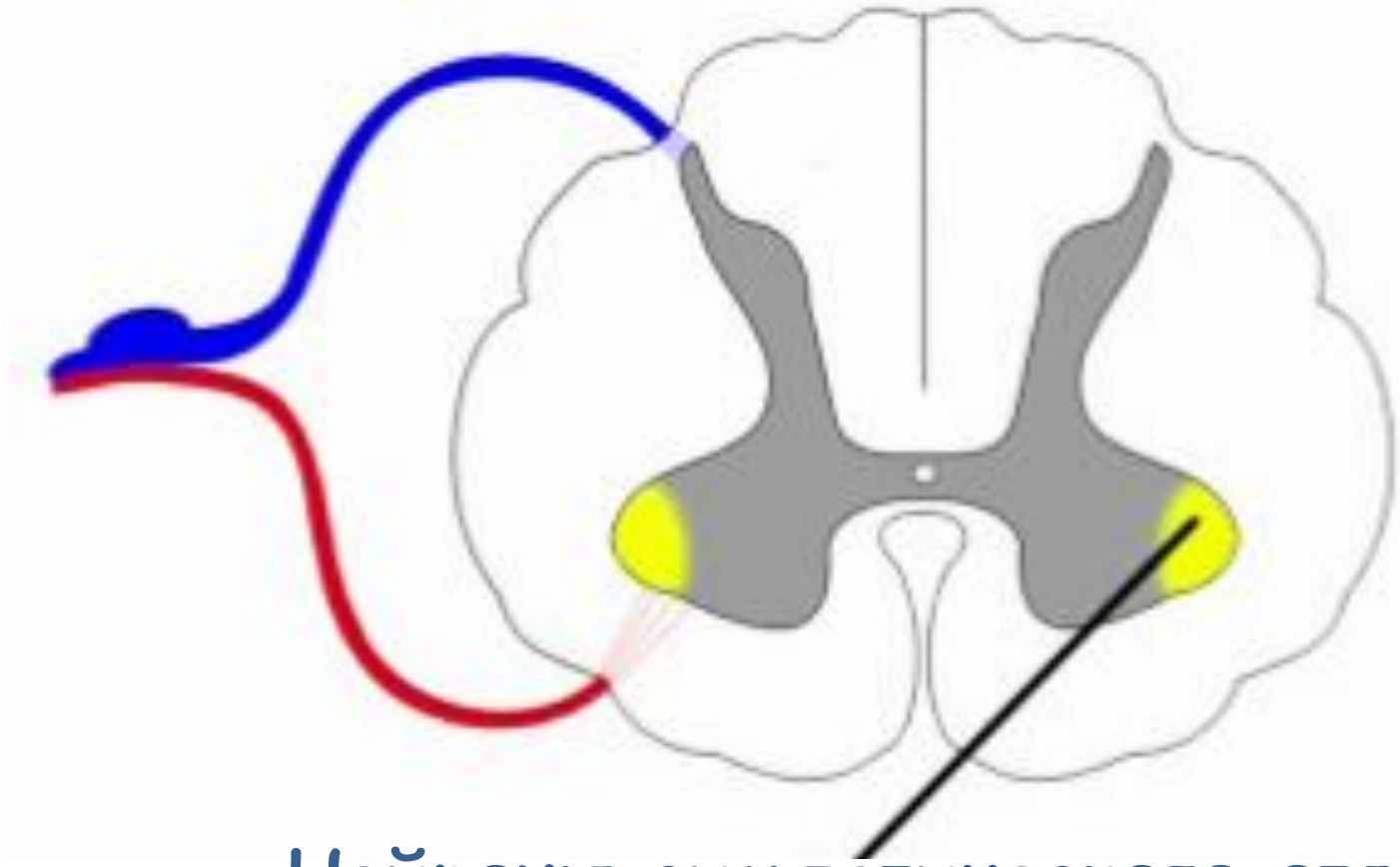
Двигательные нейроны
(мотонейроны)

Поперечный разрез спинного мозга

Вставочные нейроны



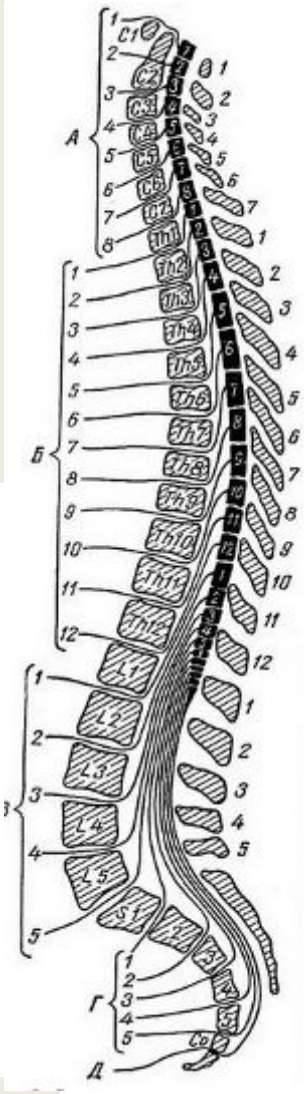
Поперечный разрез спинного мозга



Нейроны симпатического отдела вегетативной нервной системы

Спинной мозг разделяется на сегменты, от каждого из которых отходит пара смешанных (т. е. содержащих двигательные и чувствительные волокна) спинномозговых нервов.

Всего таких пар 31.



Нервы нижних поясничных и крестцовых сегментов управляют работой мышц нижних конечностей и органами, расположенными в тазовой области

Каждый сегмент спинного мозга иннервирует определенный участок тела человека.

Функции спинного мозга

Рефлекторная Серое вещество	**Проводниковая** Белое вещество
Проведение двигательных импульсов на мышцы тела по нисходящим проводящим путям	Проведение чувствительных импульсов от кожи, сухожилий, суставов, болевых и температурных рецепторов
Осуществляет произвольные движения	По восходящим путям, связь головного и спинного мозга

Повреждения спинного мозга

Полное повреждение:

наблюдается полная потеря чувствительности и функций мышц ниже уровня повреждения.

Частичное повреждение:

частично сохраняются функции тела ниже уровня повреждения.

В большинстве случаев, при повреждении спинного мозга, обе стороны тела затронуты одинаково.

Повреждения верхних шейных отделов спинного мозга может вызвать паралич обеих рук и обеих ног.

Если повреждение спинного мозга происходит в нижней части спины, это может вызвать паралич обеих ног.

Выводы

- Спинной мозг находится в позвоночном канале.
- В спинном мозге различают серое и белое вещество
- От спинного мозга отходит 31 пара нервов. Они начинаются передними и задними корешками, а затем сливаются в смешанный нерв.
- Чувствительные нейроны располагаются в задних корешках, где находятся нервные узлы.
- Спинной мозг выполняет рефлекторную и проводниковую функции.
- Рефлекторная дуга состоит из 5 отделов:

-рецептор; - чувствительный нейрон;
- отдел ЦНС; - двигательный нейрон;-рабочий орган