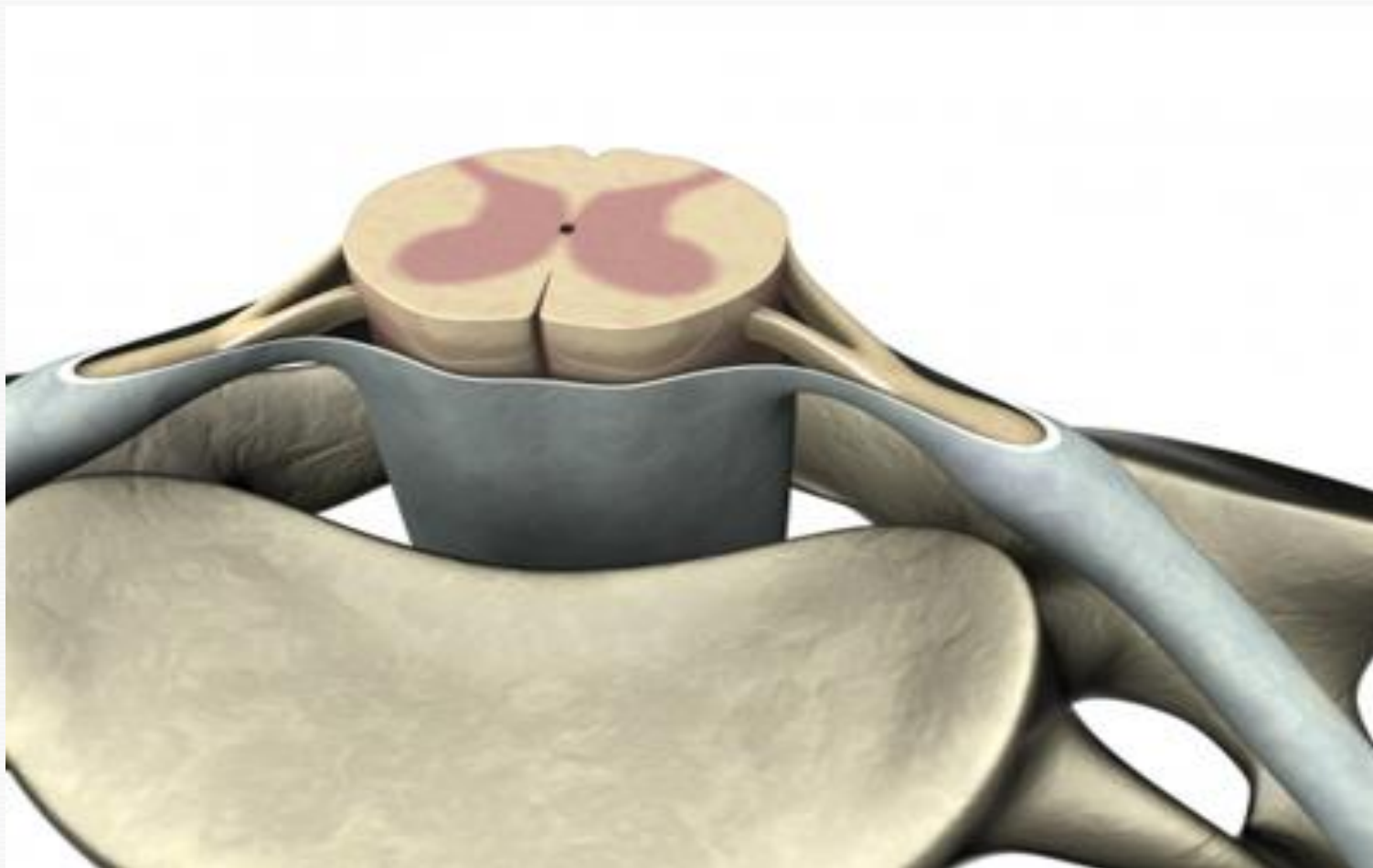


Центральная нервная система. Спинной мозг



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 30-40 г и диаметром около 1 см.

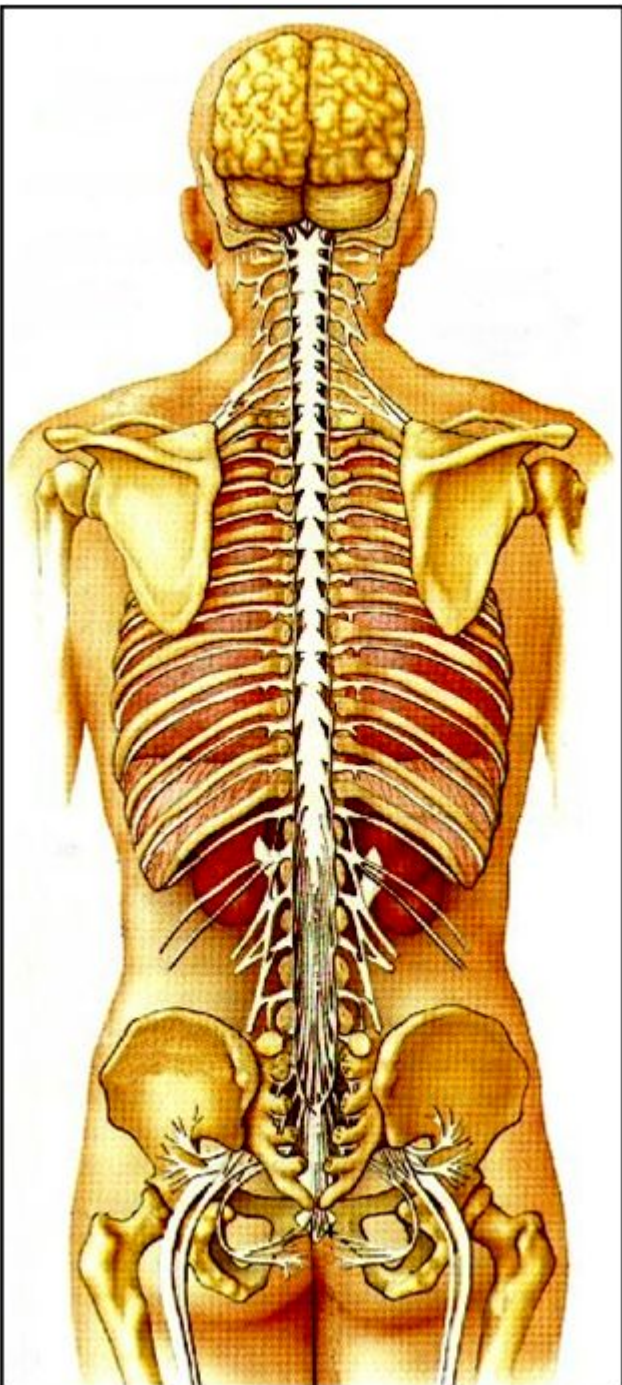
Начинается спинной мозг на уровне большого затылочного отверстия черепа и заканчивается коническим заострением, на уровне 2-го поясничного позвонка.

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

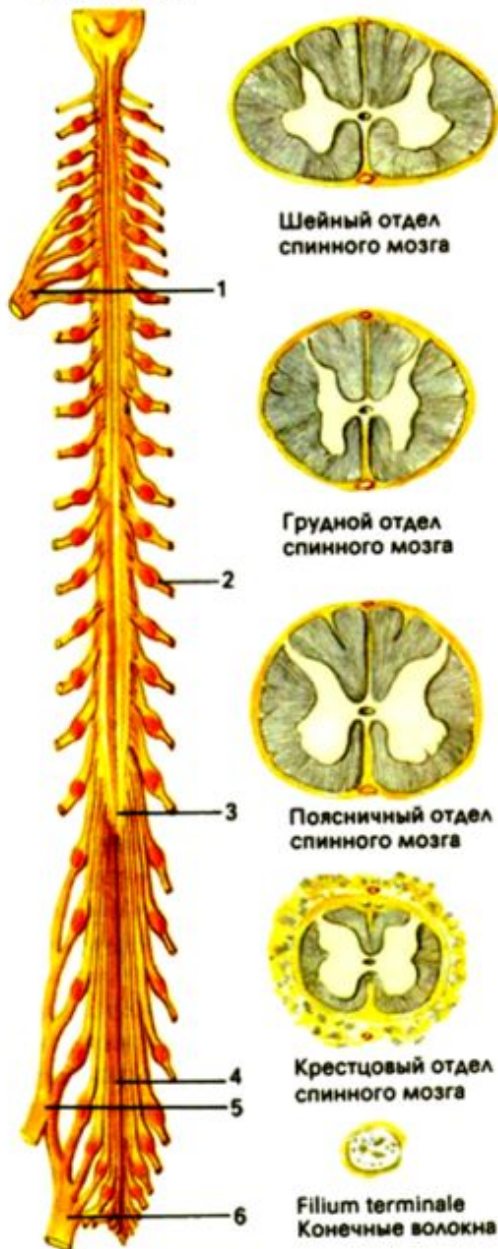
СПИННОЙ МОЗГ

Спинальный мозг (лат. *Medulla spinalis*) — хвостовая часть ЦНС позвоночных, расположенная в образованном невральными дугами позвонков позвоночном канале от I шейного позвонка до I – II поясничных.

Длина около 45 см. толщина около 1 см.



Продолговатый
спинной мозг



Строение:

- ❖ Пять отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый
- ❖ Длина 45 см у мужчин (41-42 у женщин)
- ❖ Масса 30 г
- ❖ Диаметр 1 см
- ❖ Окружен тремя оболочками:



Спинной мозг

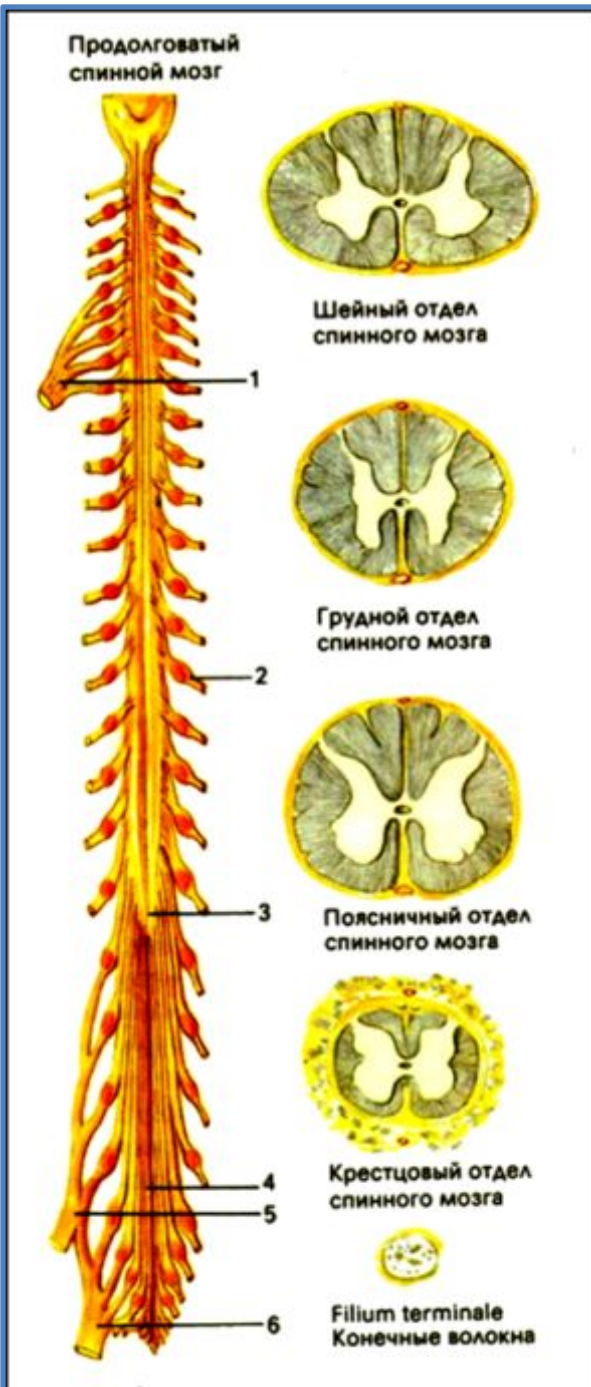
Мягкая

Паутинная

Твердая

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

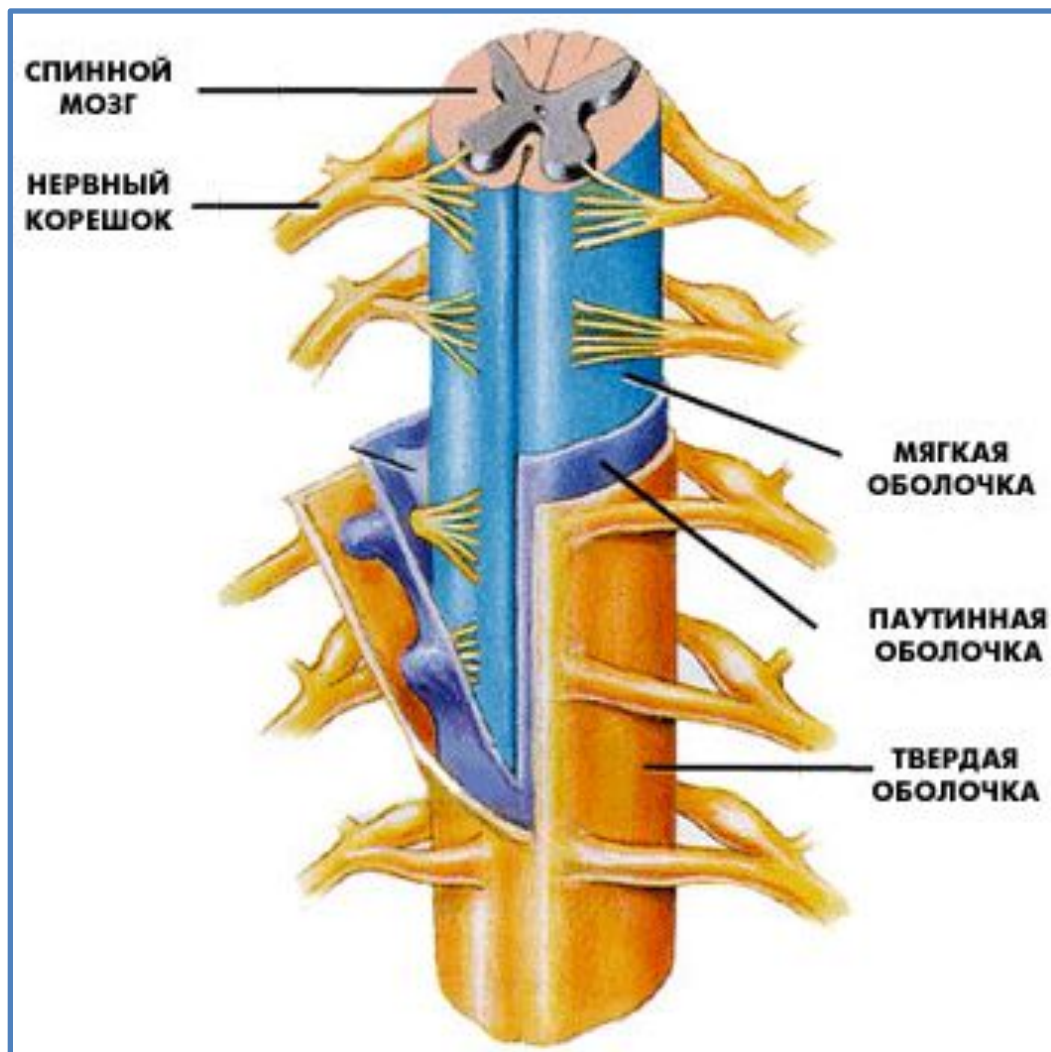
Отделы спинного мозга



1. Нервный узел
2. Корешок спинномозгового нерва
3. Поясничный отдел спинного мозга
4. «конский хвост»
5. Спинномозговой нерв
6. Седалищный нерв



Внешнее строение спинного мозга



Спинной мозг (лат. *medulla spinalis*) имеет относительно простой принцип строения и выраженную сегментарную организацию. Он обеспечивает связи головного мозга с периферией и осуществляет сегментарную рефлекторную деятельность.

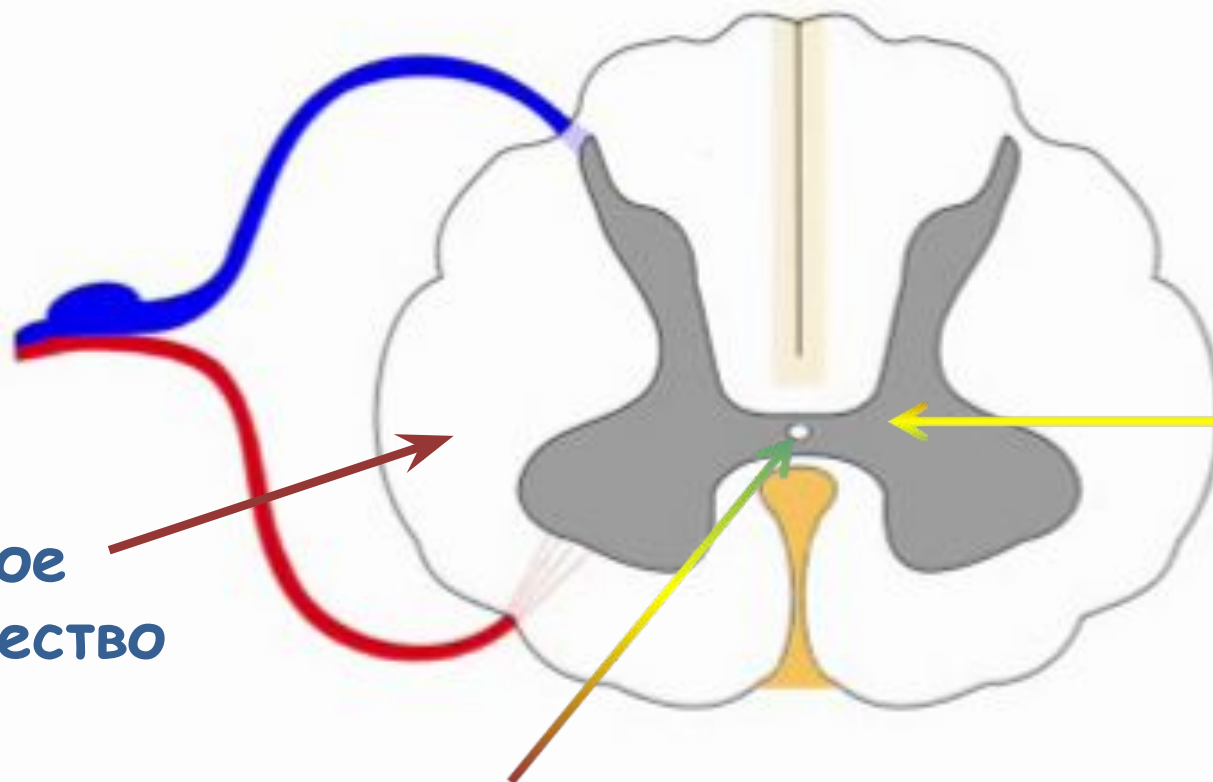
Спинномозговая жидкость:

- ❖ 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

Поперечный разрез спинного мозга:



Белое
вещество

Серое
вещество

Спинномозговой
канал - заполнен
спинномозговой
жидкостью

Внутреннее строение спинного мозга



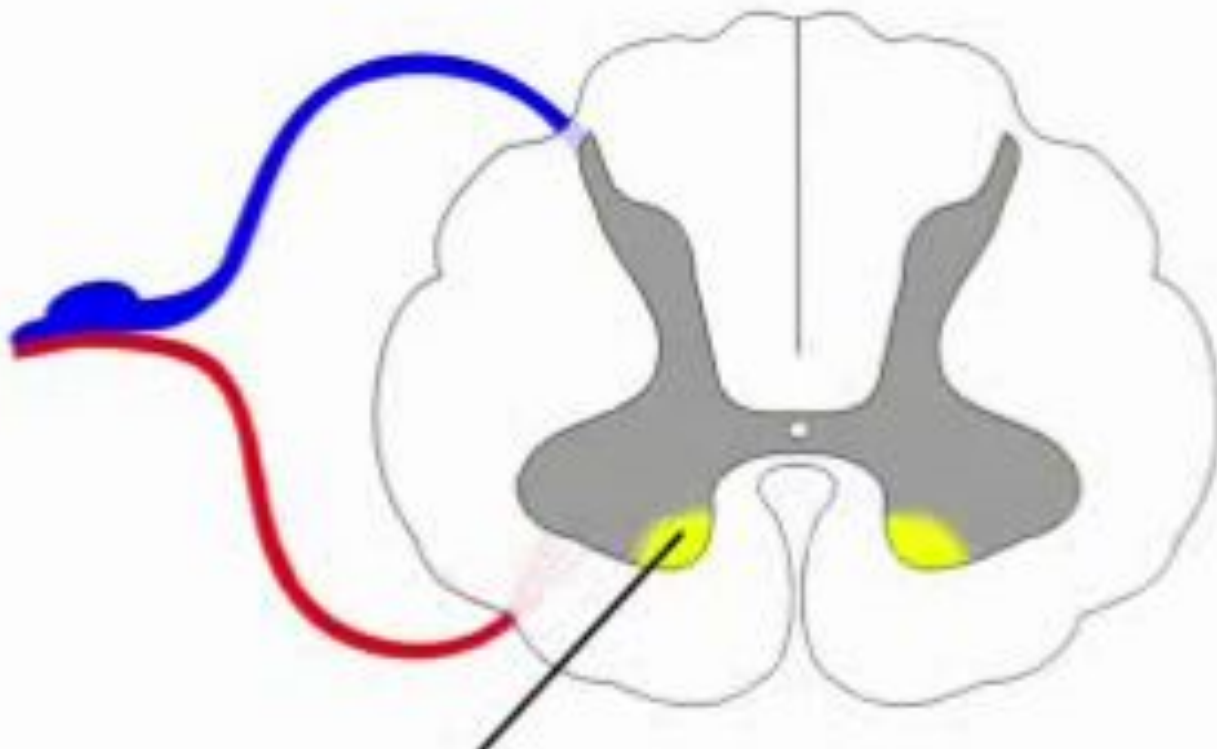
- 1 – центральный канал;
- 2 – задний корешок спинно-мозгового нерва;
- 3 – передний корешок спинно-мозгового нерва;
- 4 – позвоночный нервный узел;
- 5 – спинно-мозговой нерв;
- 6 – серое вещество ("бабочка");
- 7 – белое вещество;
- 8 – передняя срединная борозда.

Проводящие пути спинного мозга

Проводящие пути центральной нервной системы (*tractus systematis nervosi centralis*) — группы нервных волокон, которые характеризуются общностью строения и функций и связывают различные отделы головного и спинного мозга.



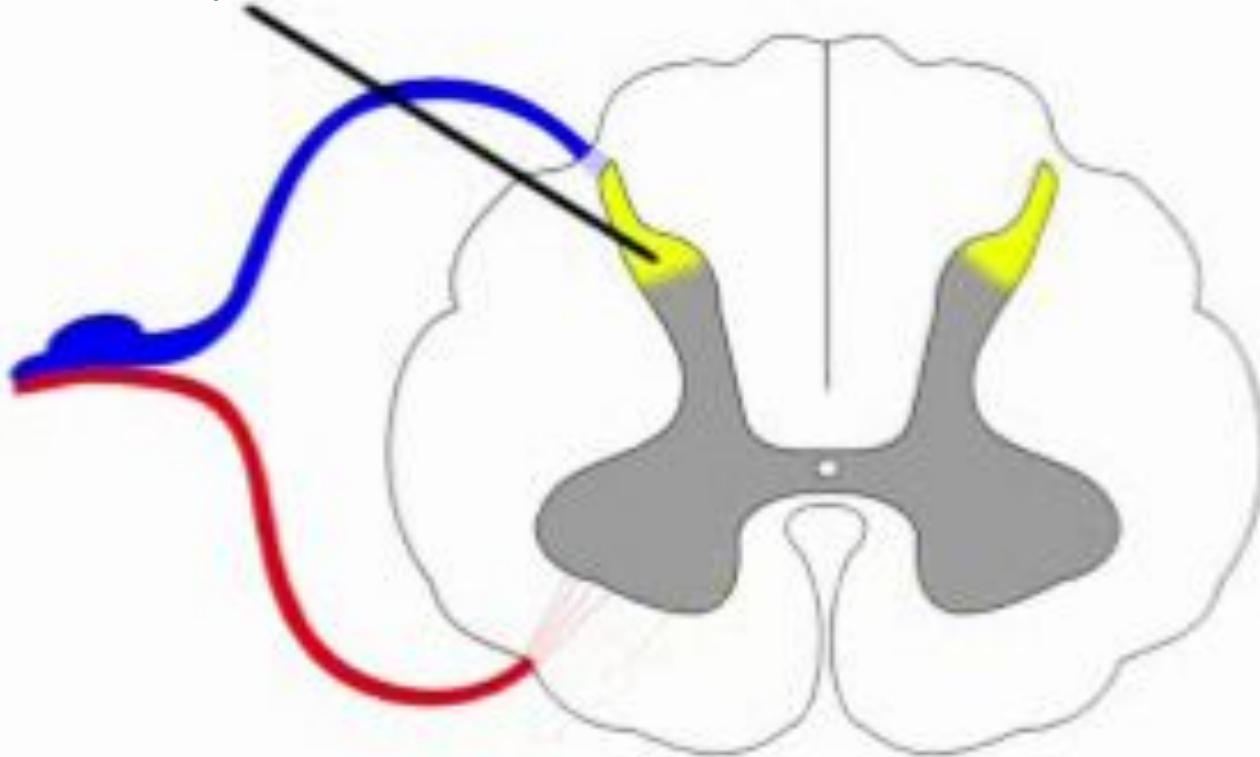
Поперечный разрез спинного мозга:



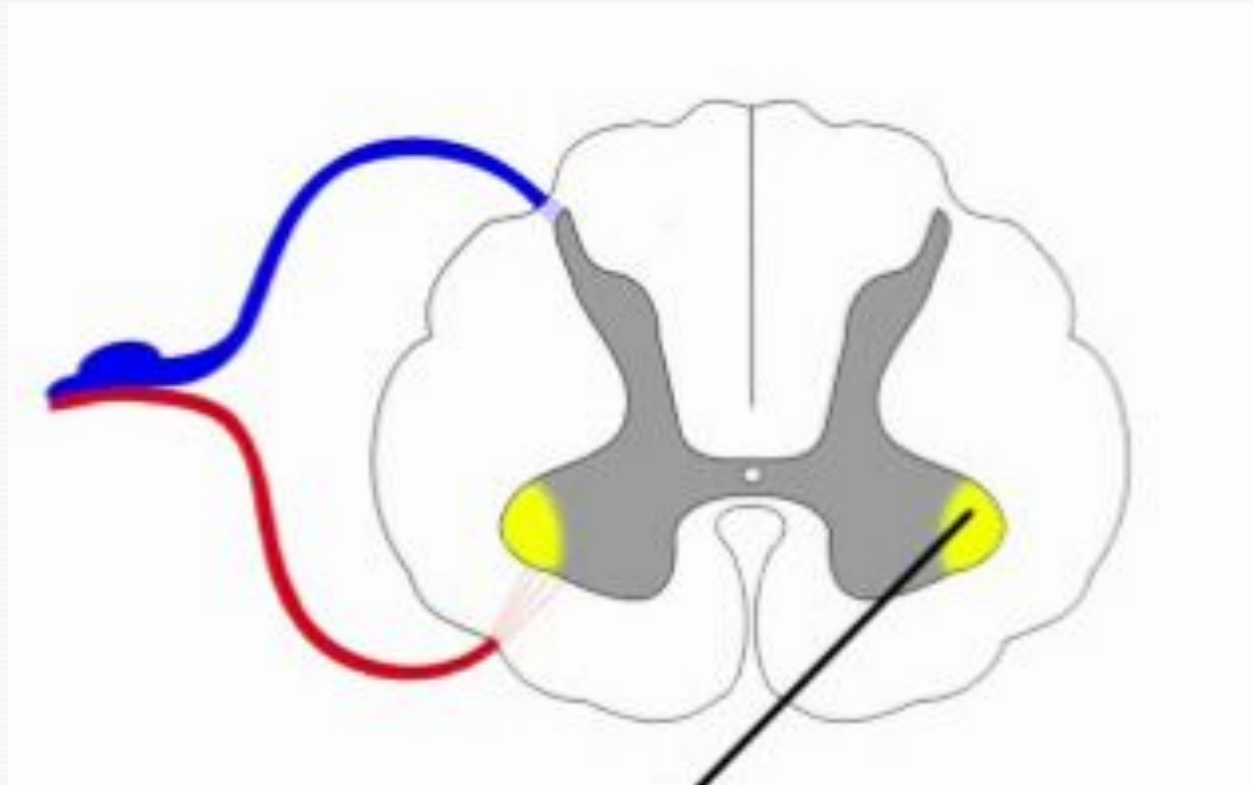
Передние рога

Поперечный разрез спинного мозга:

Задние рога

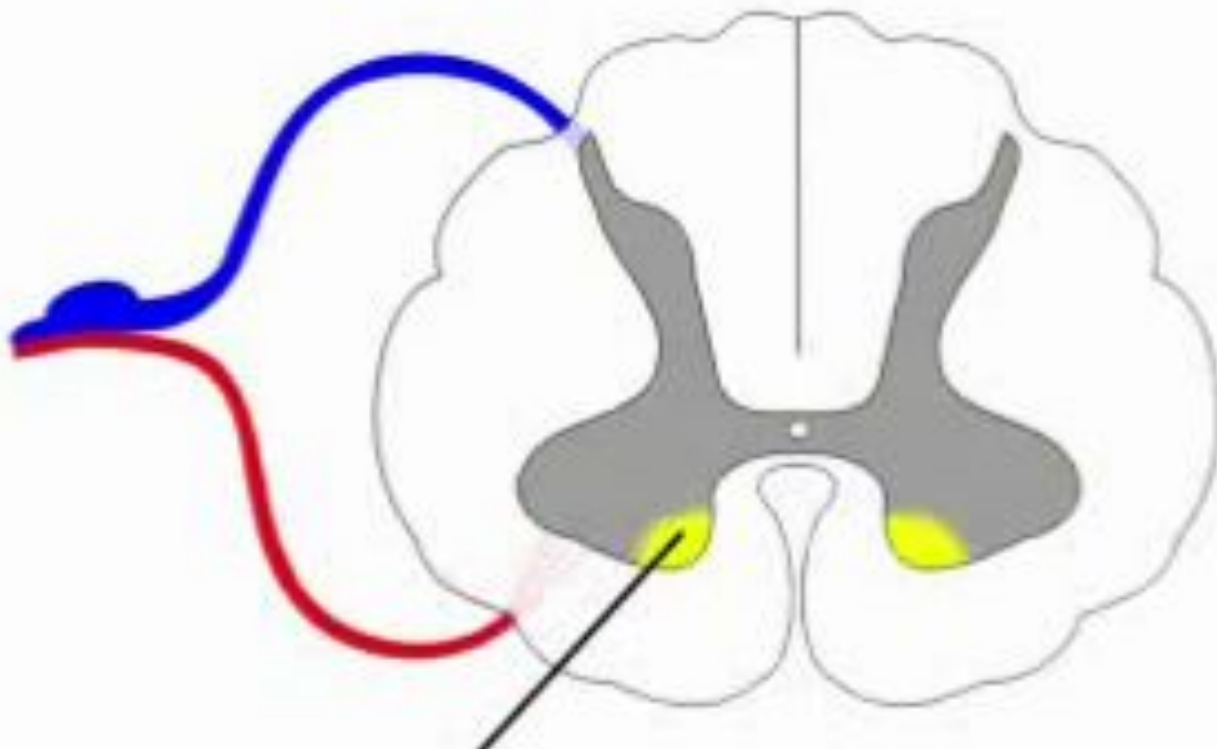


Поперечный разрез спинного мозга:



Боковые рога

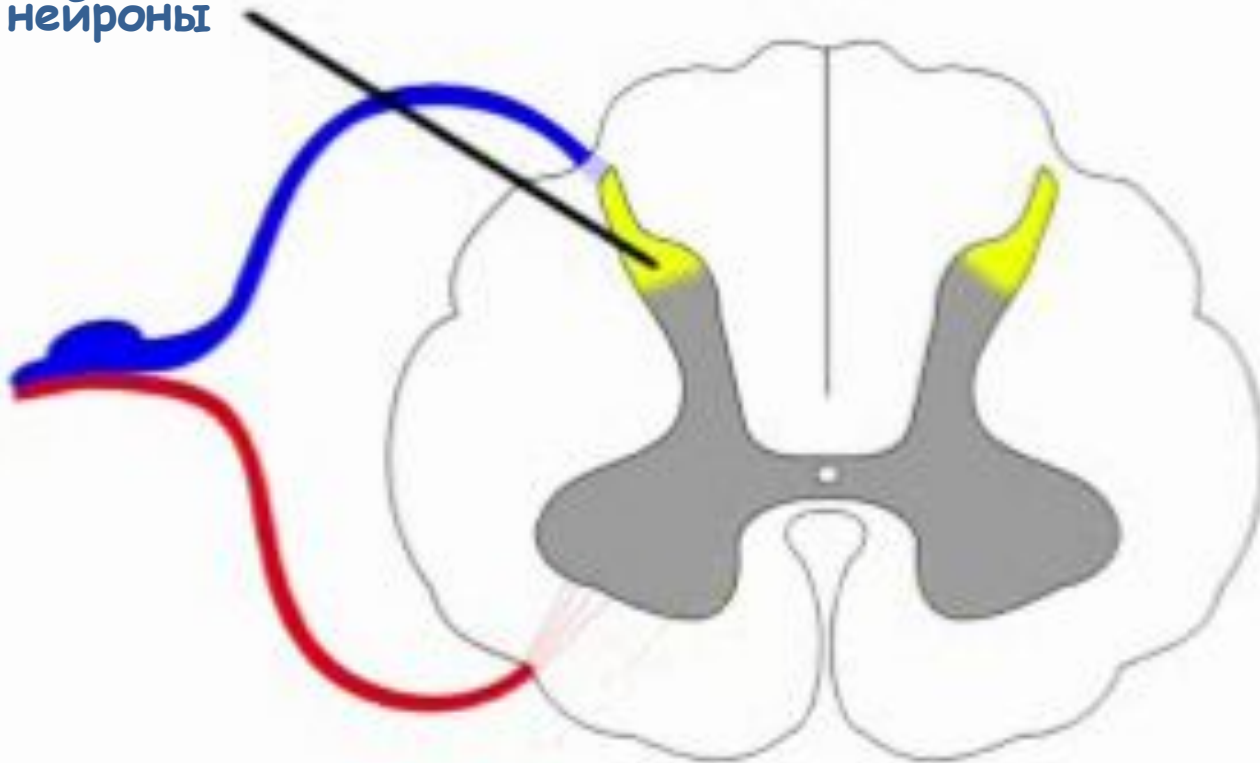
Поперечный разрез спинного мозга:



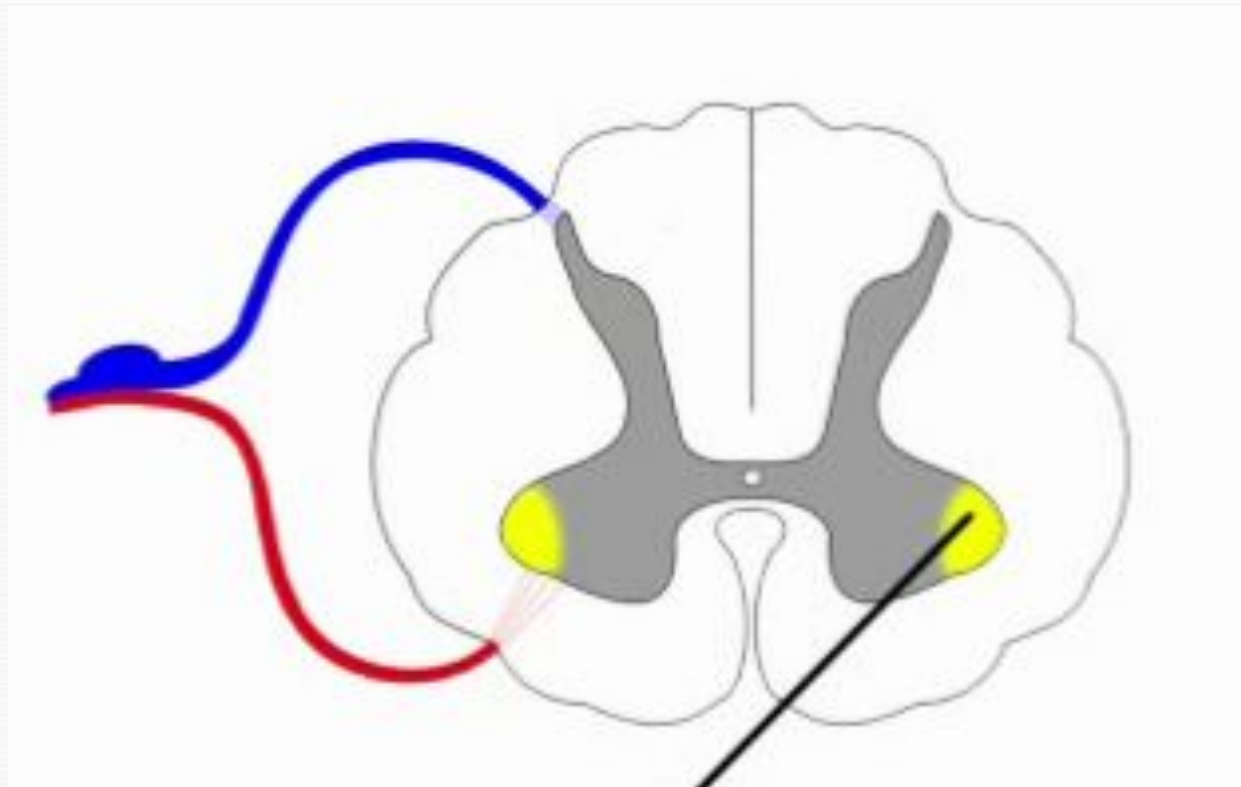
Двигательные нейроны
(мотонейроны)

Поперечный разрез спинного мозга:

Вставочные
нейроны



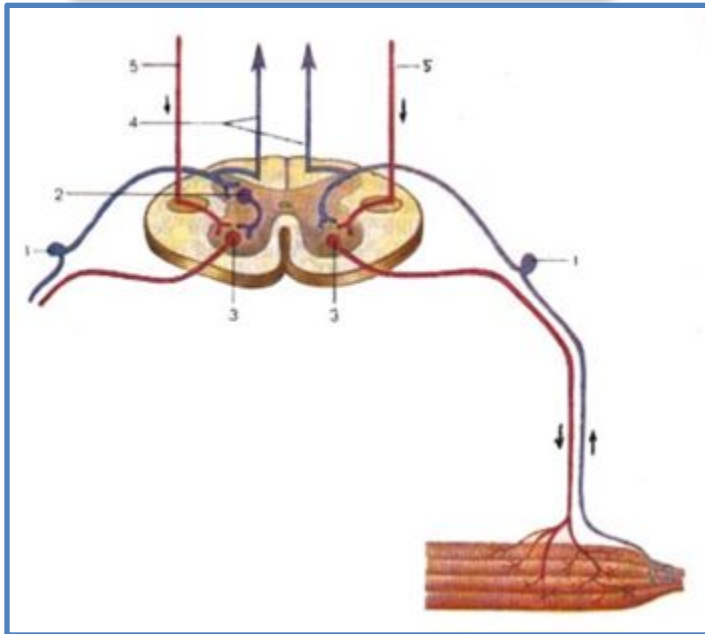
Поперечный разрез спинного мозга:



Нейроны симпатического отдела
вегетативной нервной системы

Функции спинного мозга

Проводящая



Рефлекторная

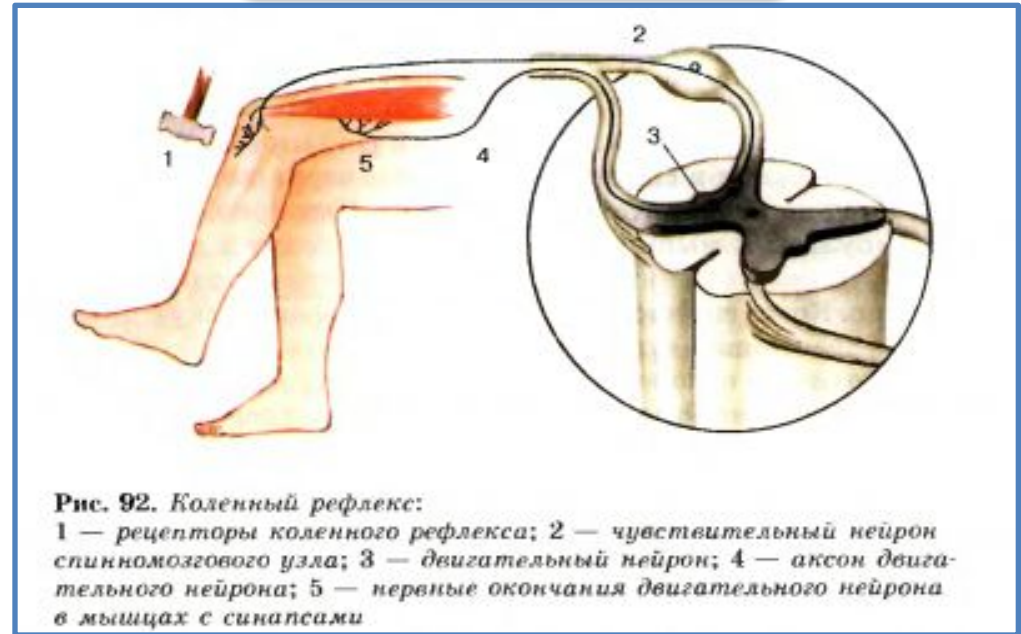


Рис. 92. Коленный рефлекс:

1 — рецепторы коленного рефлекса; 2 — чувствительный нейрон спинномозгового узла; 3 — двигательный нейрон; 4 — аксон двигательного нейрона; 5 — нервные окончания двигательного нейрона в мышцах с синапсами

- 1 - чувствительный (афферентный) нейрон;
- 2 - вставочный (кондукторный) нейрон;
- 3 - двигательный (эфферентный) нейрон;
- 4 - нервные волокна тонкого и клиновидного пучков;
- 5 - волокна корково-спинномозгового пути.

Функции спинного мозга

Рефлекторная
Серое вещество

**Проведение
двигательных
импульсов на мышцы
тела по нисходящим
проводящим путям**

**Осуществляет
произвольные
движения**

Проводниковая
Белое вещество

**Проведение
чувствительных
импульсов от кожи,
сухожилий, суставов,
болевых и
температурных
рецепторов**

**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.