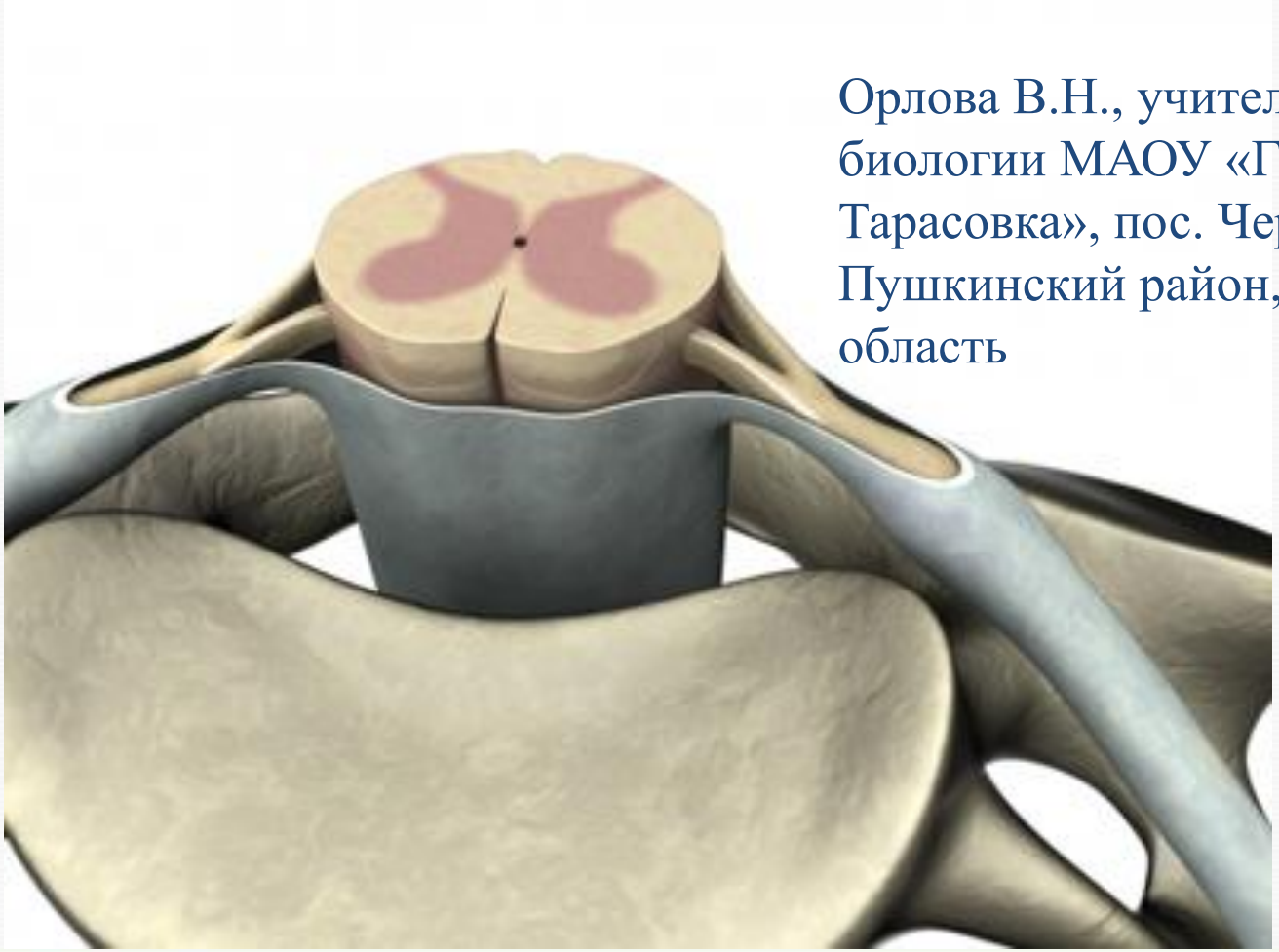
Урок №11. Спинной мозг: строение, функции



Орлова В.Н., учитель химии и биологии МАОУ «Гимназия Тарасовка», пос. Черкизово, Пушкинский район, Московская область

http://edo-teacherzv.ucoz.ru

Цели урока:

1. Изучить строение спинного мозга и функции, которые он выполняет в нашем организме.
2. Стимулировать развитие познавательного интереса
3. Прогнозировать последствия для человека нарушения функций спинного мозга

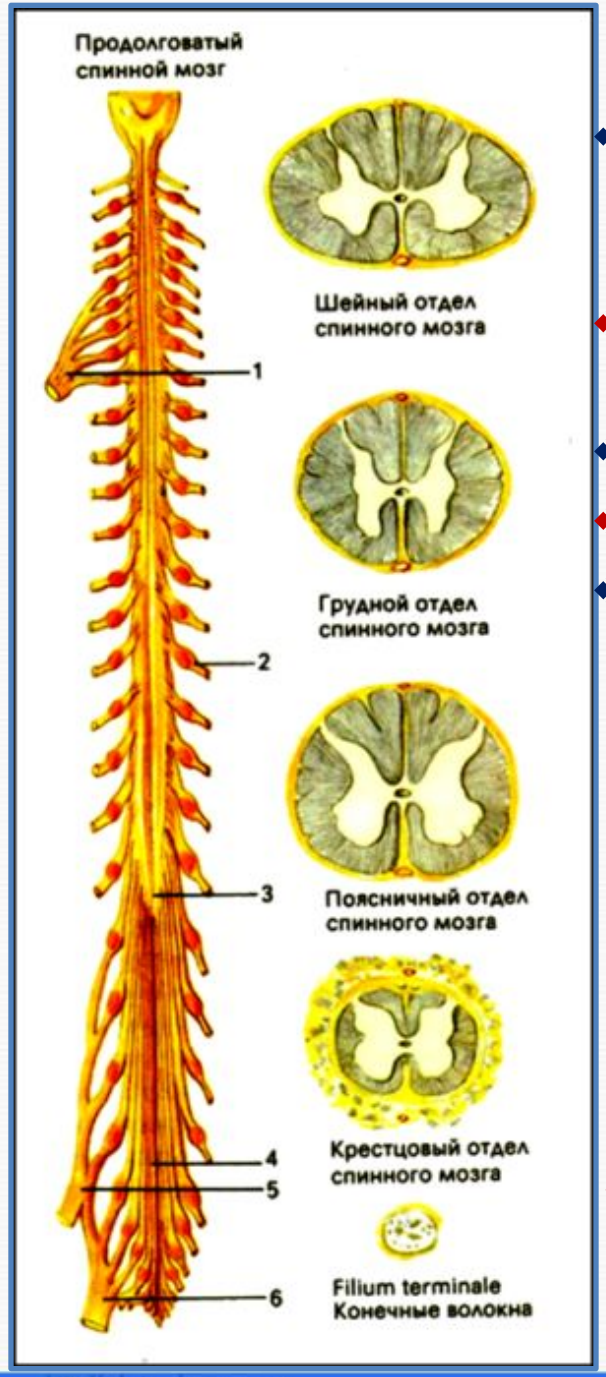
http://edu-teacherzv.ucoz.ru

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 около1 см.

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

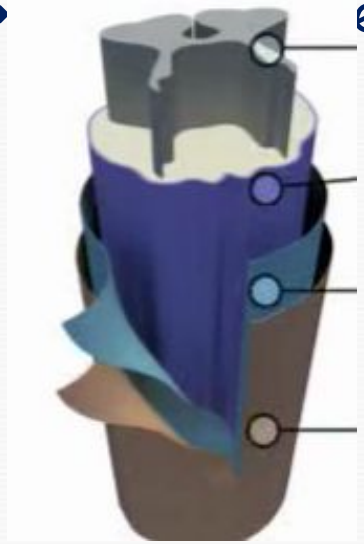
Спинной мозг намного короче позвоночника и из-за этого нервные корешки, отходящие от спинного мозга образуют густой пучок, который носит название “конского хвоста”.

http://edu-teacherzv.ucoz.ru



Строение:

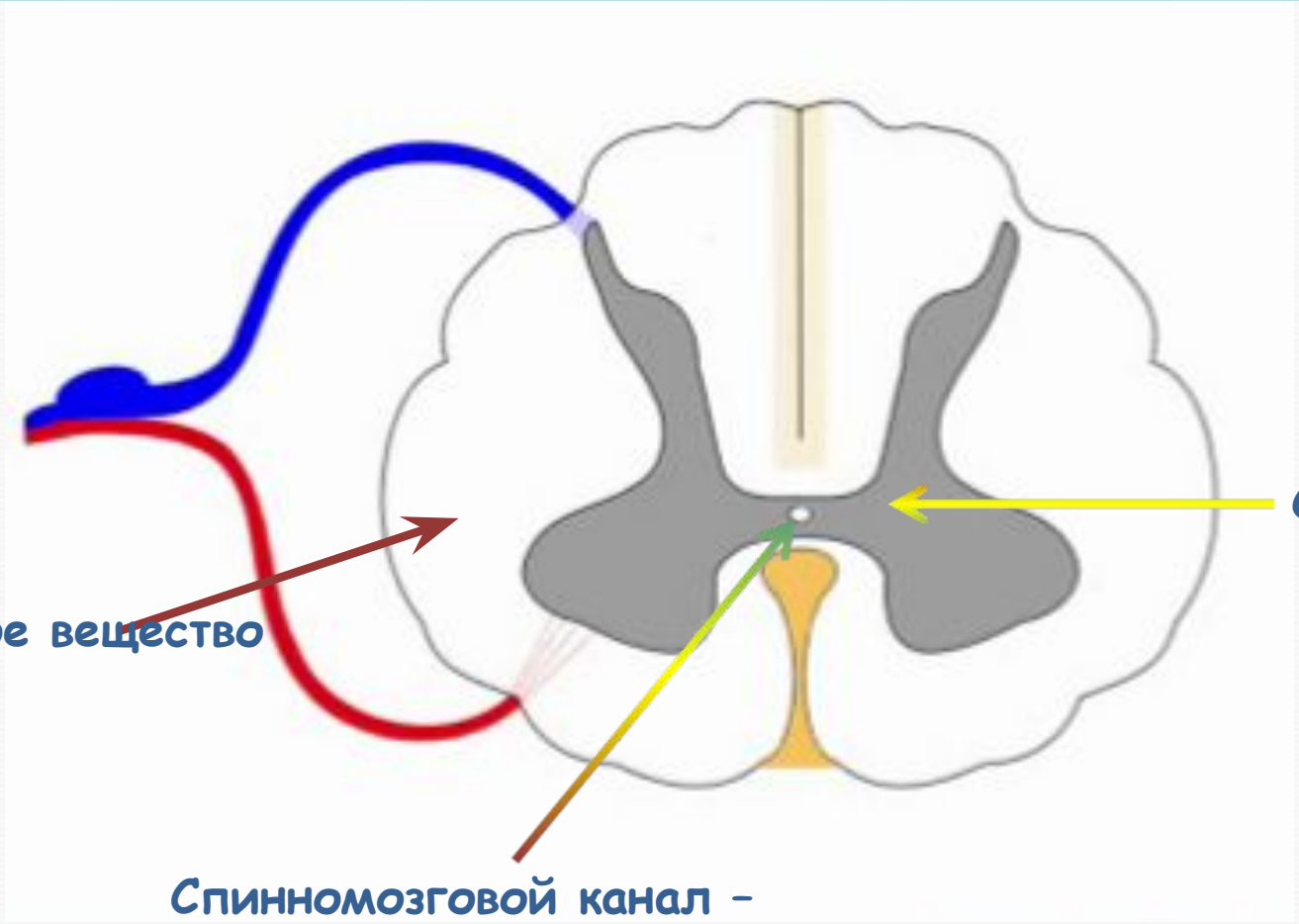
- Пять отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый
- Длина 45 см у мужчин (41-42 у женщин)
- Масса 30 г
- Диаметр 1 см
- емя оболочками:



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

http://edu-teacherzv.ucoz.ru

Поперечный разрез спинного мозга:



http://edu-teacherzv.ucoz.ru

Спинномозговая жидкость:

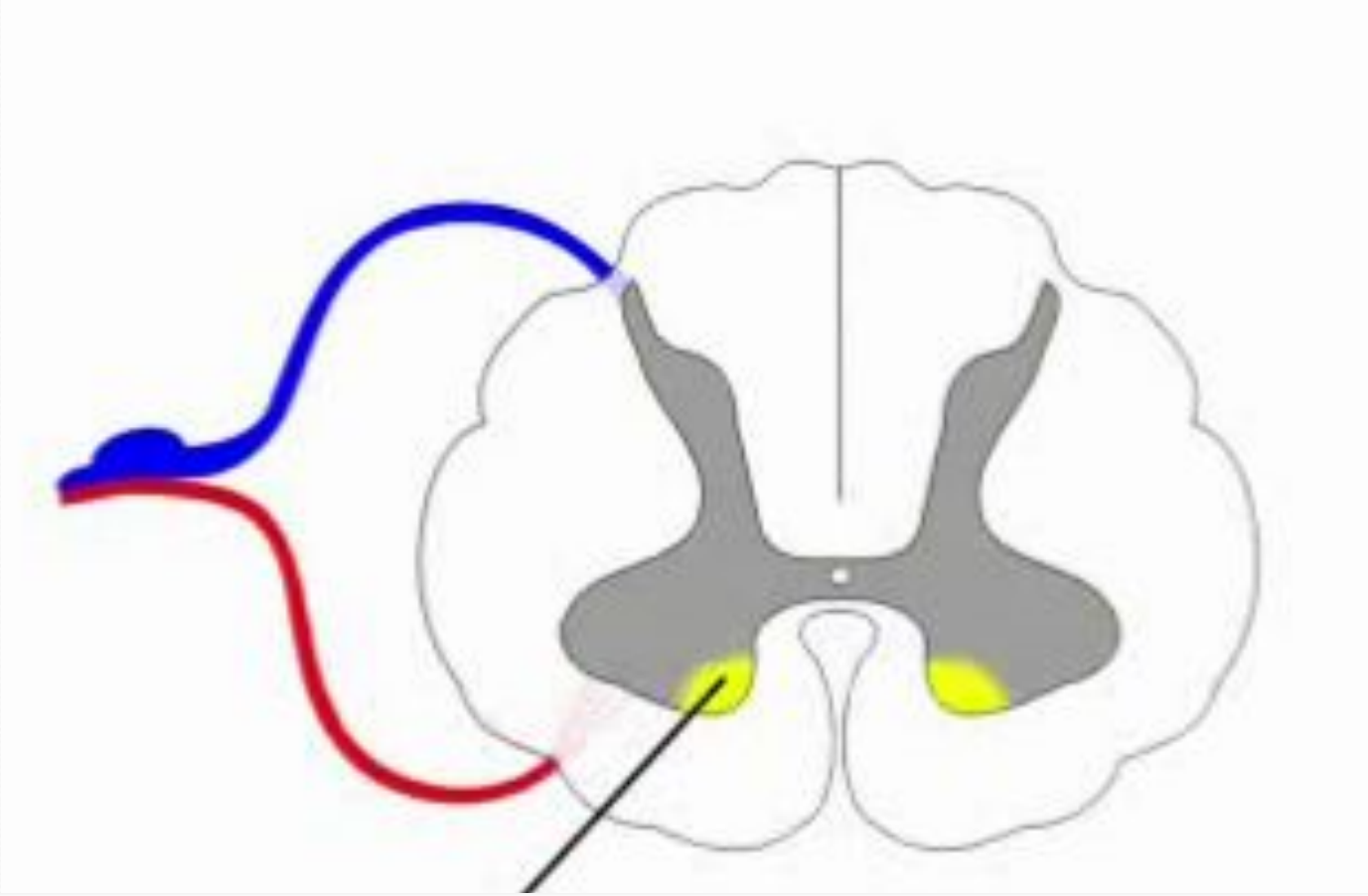
- Количество: 120 – 150 мл в сутки
- Способна обновляться до шести раз в сутки

Значение спинномозговой жидкости

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

http://edu-teacherzv.ucoz.ru

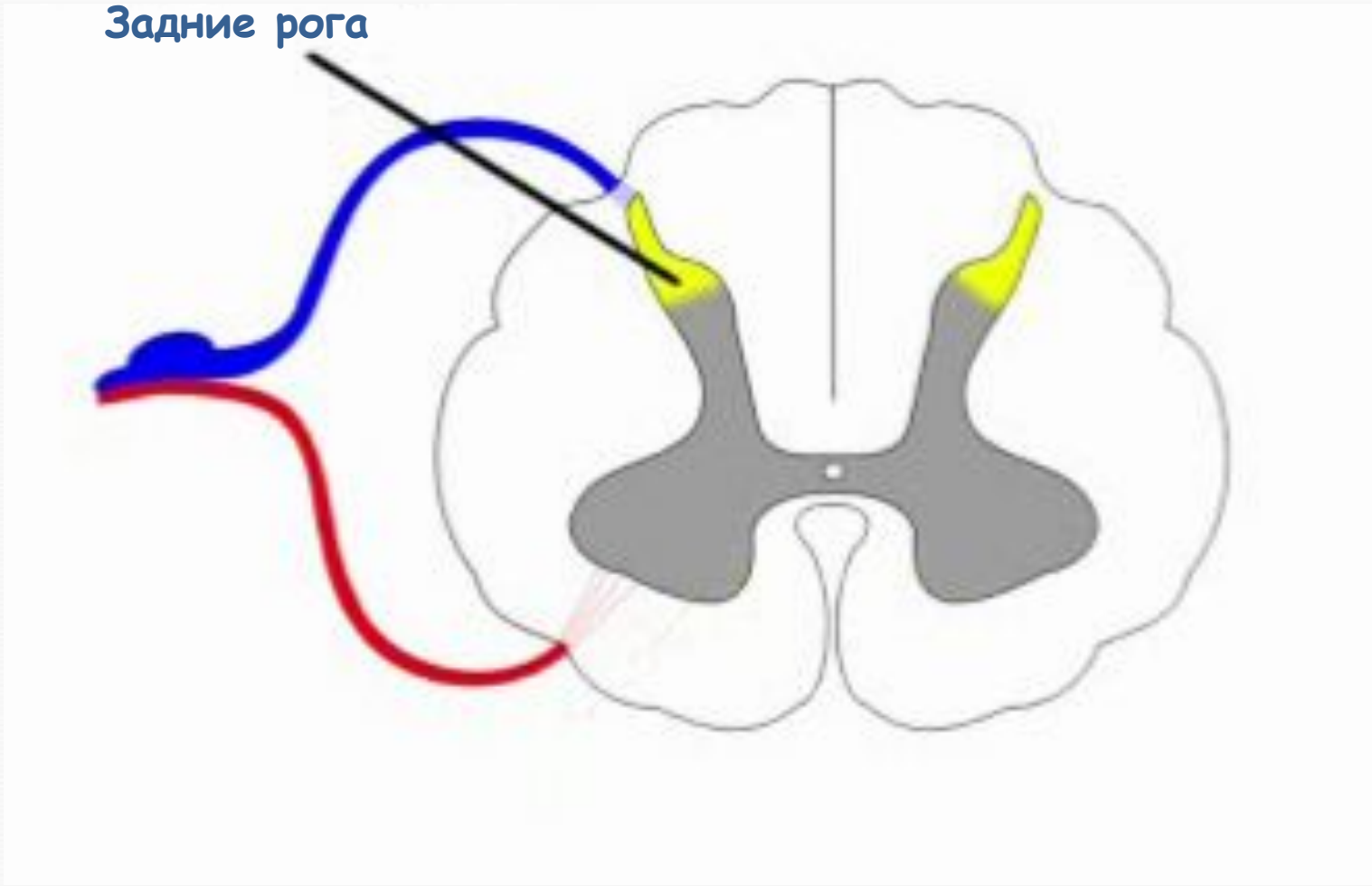
Поперечный разрез спинного мозга:



Передние рога

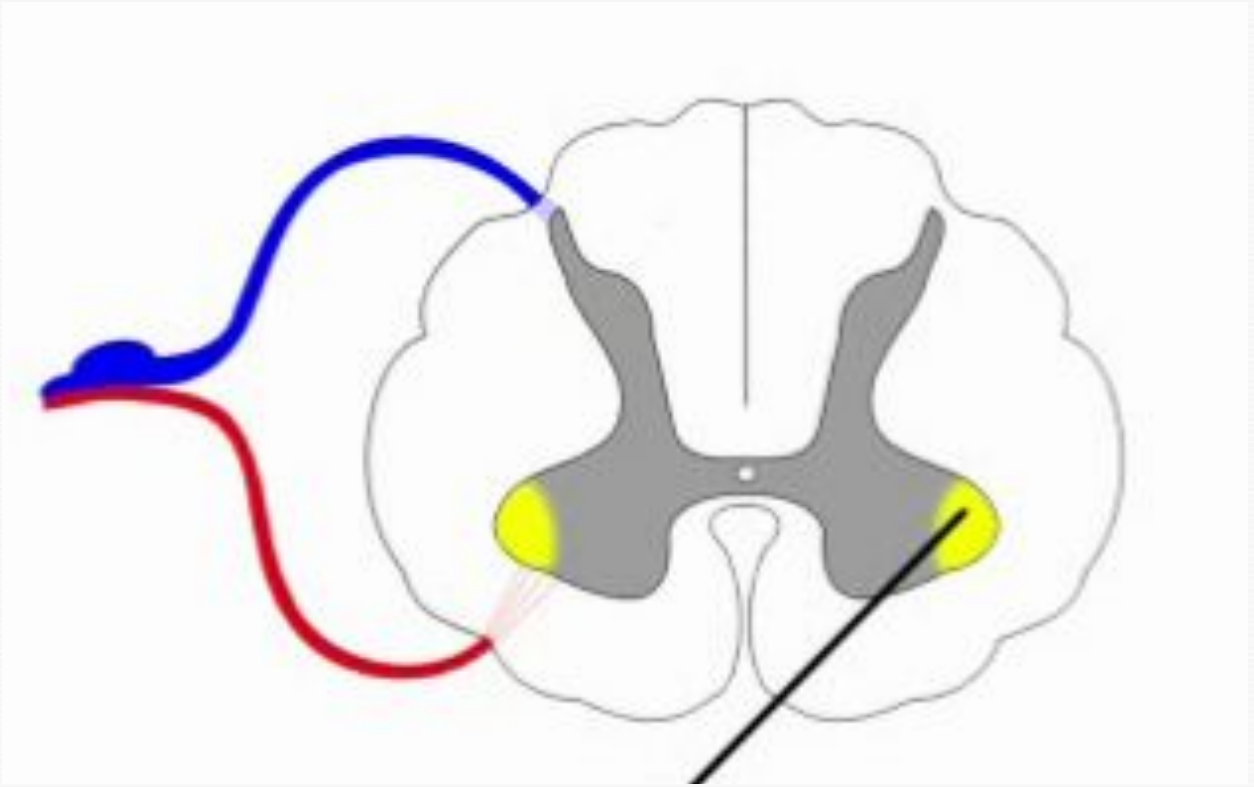
http://edu-teacherzv.ucoz.ru

Поперечный разрез спинного мозга:



http://edu-teacherzv.ucoz.ru

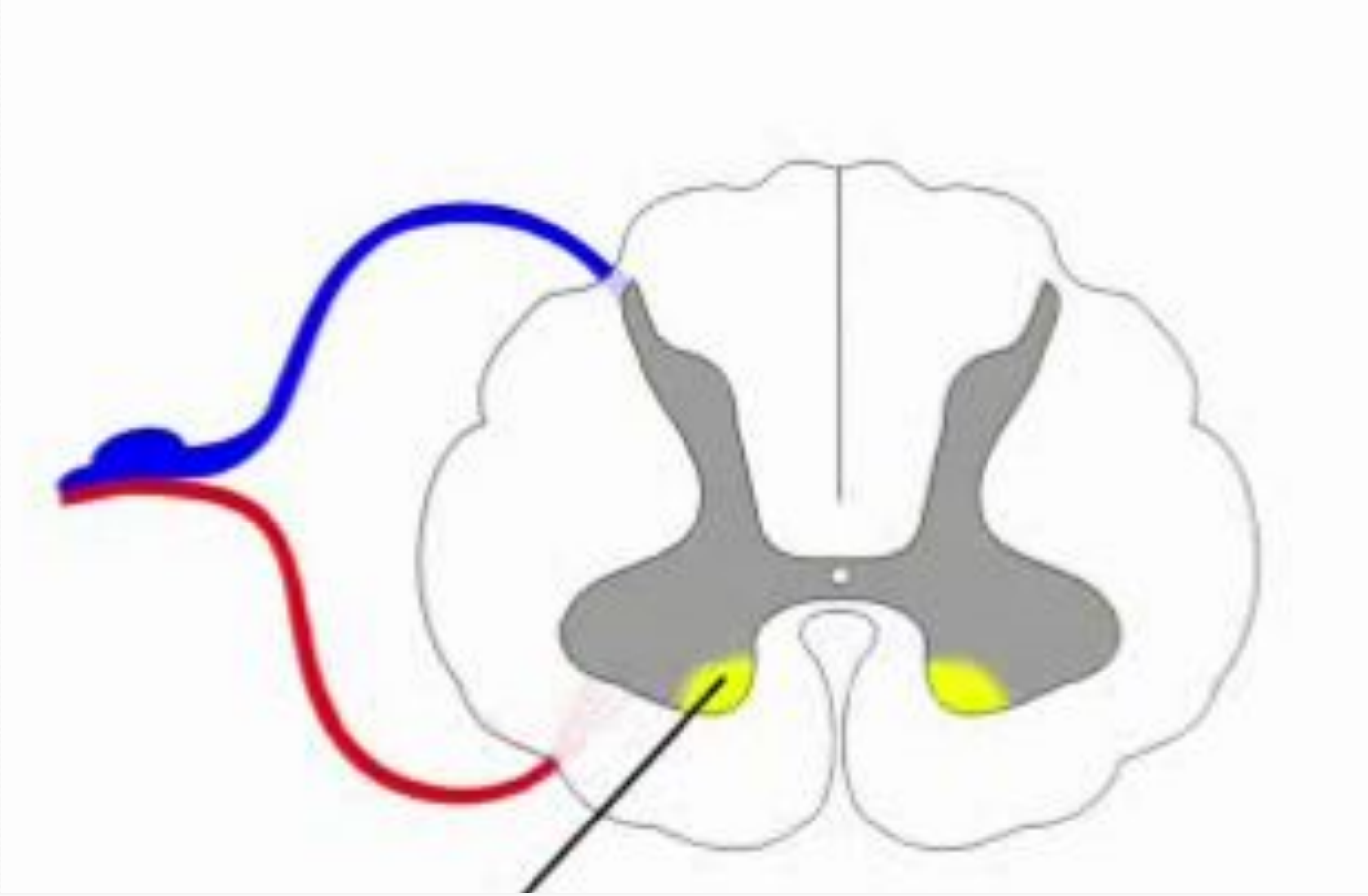
Поперечный разрез спинного мозга:



Боковые рога

http://edu-teacherzv.ucoz.ru

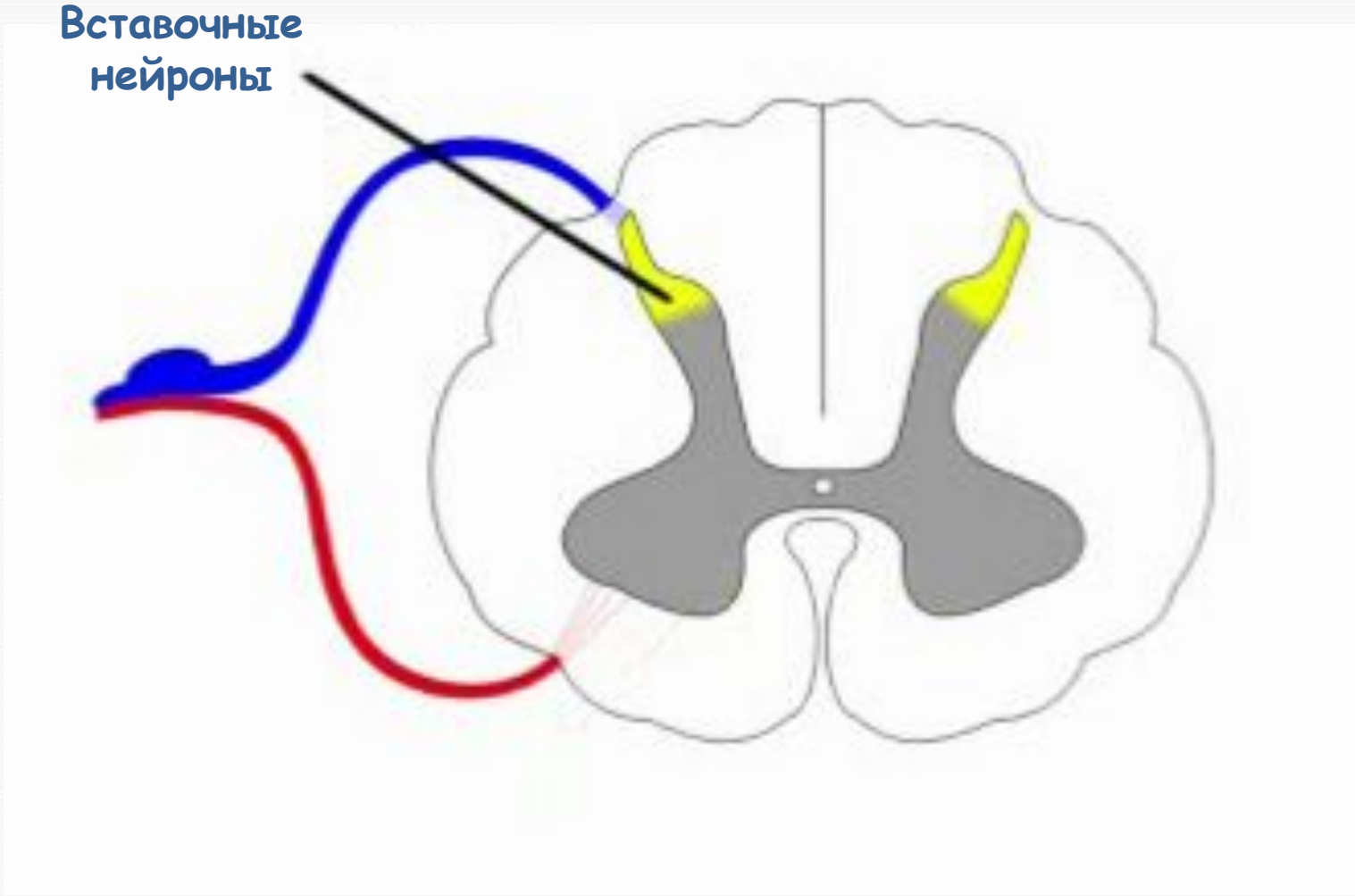
Поперечный разрез спинного мозга:



Двигательные нейроны (мотонейроны)

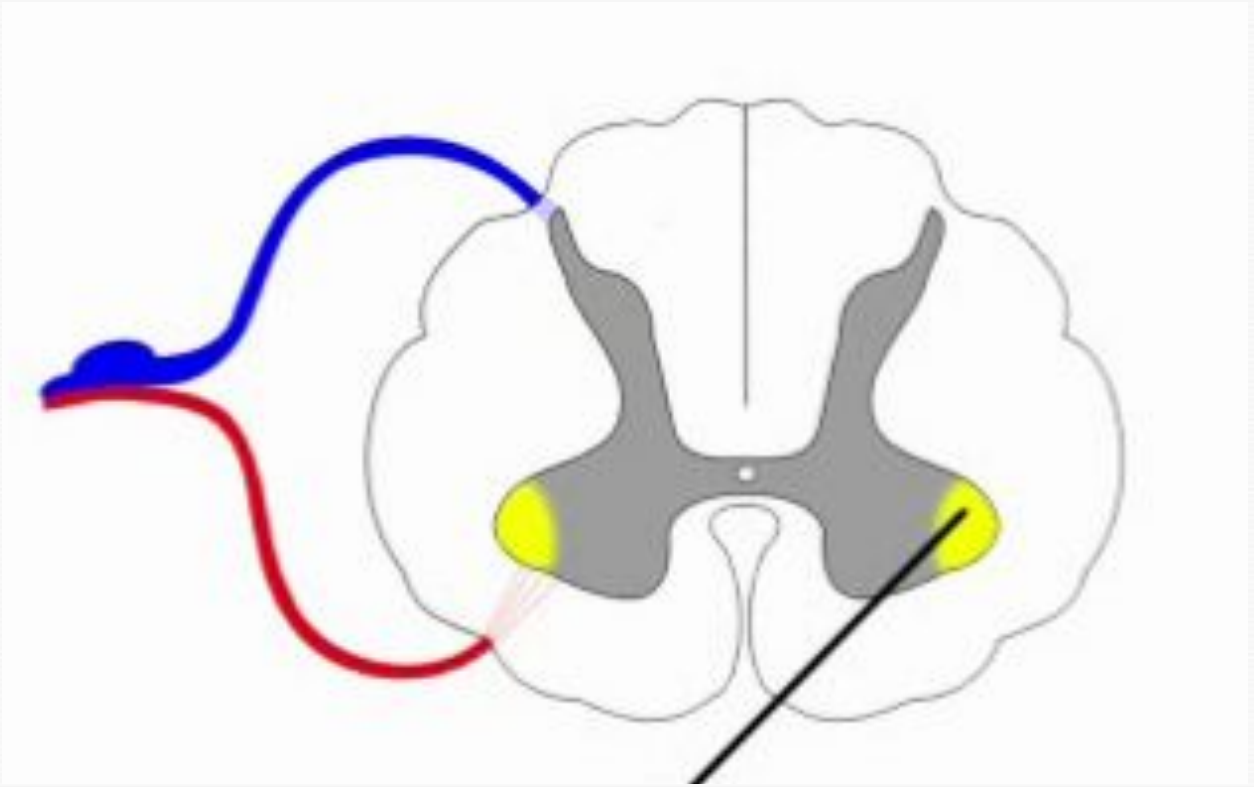
http://edu-teacherzv.ucoz.ru

Поперечный разрез спинного мозга:



http://edu-teacherzv.ucoz.ru

Поперечный разрез спинного мозга:



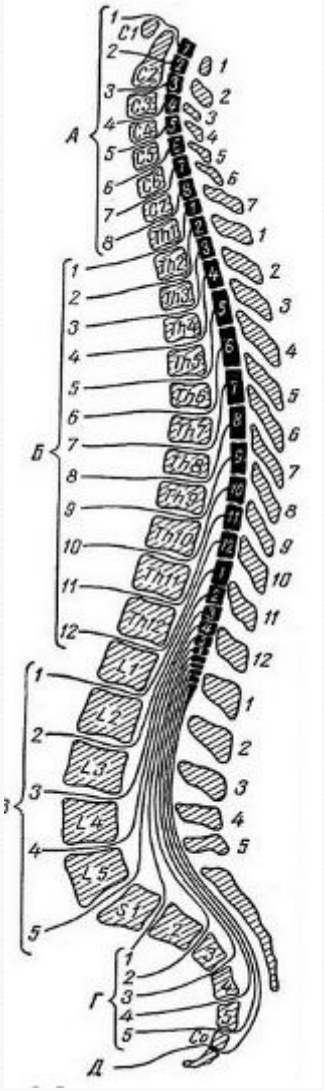
Нейроны симпатического отдела вегетативной нервной системы

http://edu-teacherzv.ucoz.ru

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.

http://edu-teacherzv.ucoz.ru

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

http://edu-teacherzv.ucoz.ru

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.

http://edu-teacherzv.ucoz.ru

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.

http://edu-teacherzv.ucoz.ru

Домашнее задание:

- Учебник, с. 60-62. Записи в тетради по теме урока и выполнить одно из заданий. Подготовить рассказ о передвижении нервного импульса по нервной системе.

http://edu-teacherzv.ucoz.ru

Литература

Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология. Человек. Учебник для 8 класса. Издательство «Дрофа», 2004 год.

Книга для учителя к уч.Сонина Н.И., Сапина М.Р. Биология. Человек. 8 класс. Издательство «Дрофа», 2010 год.

Батуев А.С. Биология. Человек. – М.: Дрофа, 1999.

Залесский М. Занимательная анатомия. – М.: Росмен, 2000.

Картинки:

http://www.liveinternet.ru/community/4751246/page1.html

http://site-zdorovie.ru/anatomiya/spinnoy-mozg.htm

http://distant-lessons.ru/stroenie-spinnogo-mozga.html

http://jobinherndon.com/spinal-cord-cross-section-labeled

http://doctorclub.ru/enc/1035

http://edu-teacherzv.ucoz.ru