

**1.Какие 2 вида регуляции любой функции организма человека существуют?**

Нервная и гуморальная.

**2.Как осуществляется гуморальная регуляция?**

С помощью биологически активных веществ - БАВ

**3.Как осуществляется нервная регуляция?**

С помощью нервных импульсов

**4.Назовите главные клетки нервной ткани. Их роль и виды.**

Нейроны. **Центры рефлексов.** Чувствительные.

Вставочные. Двигательные

**5.Как называются отростки нейронов? Их роль**

Длинные – аксоны, короткие – дендриты.

*Проводящая*

**6.Что такое рефлекс?**

Ответная реакция организма на воздействие окружающей среды, осуществляемая и контролируемая нервной системой

## **7.Что такое рефлекторная дуга**

**Путь, по которому проходит нервный импульс при осуществлении рефлекса**

## **8.Покажите и назовите части рефлекторной дуги**

## **9.Каково значение нервной системы**

**1.Обеспечивает гомеостаз – постоянство**

**внутренней среды**

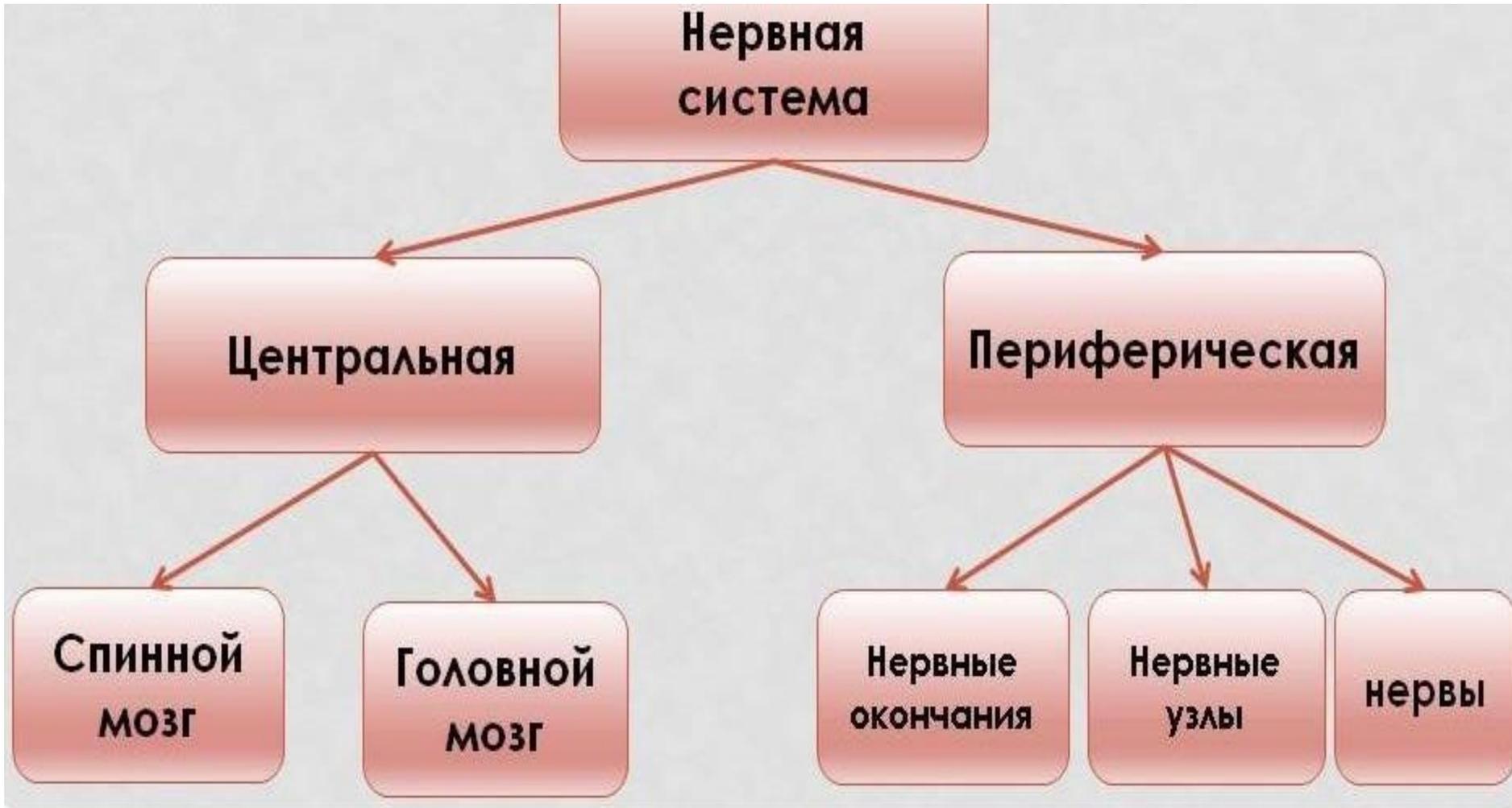
**2.Согласует работу всех органов**

**3.Обеспечивает выживание организма**

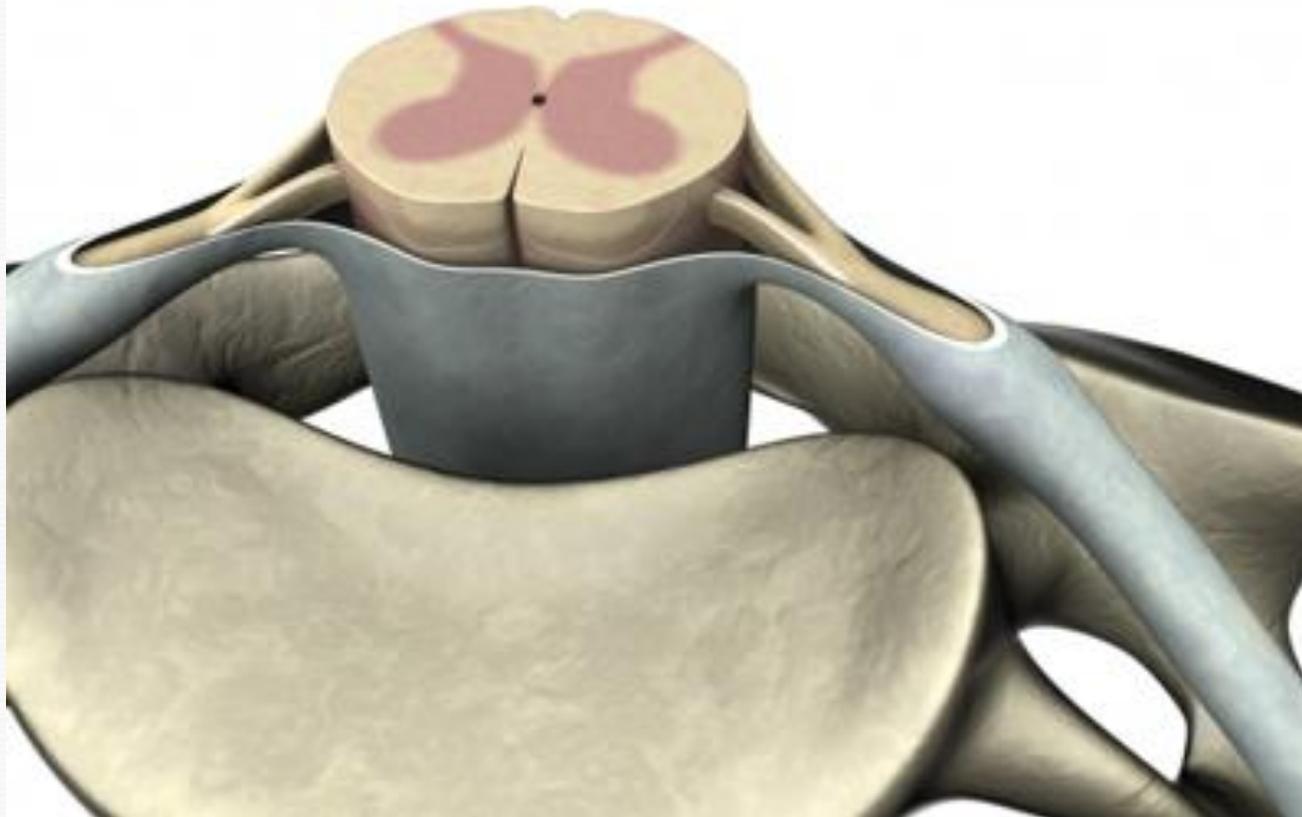
**4.Является основой психики – внутреннего мира**

**человека**

1.



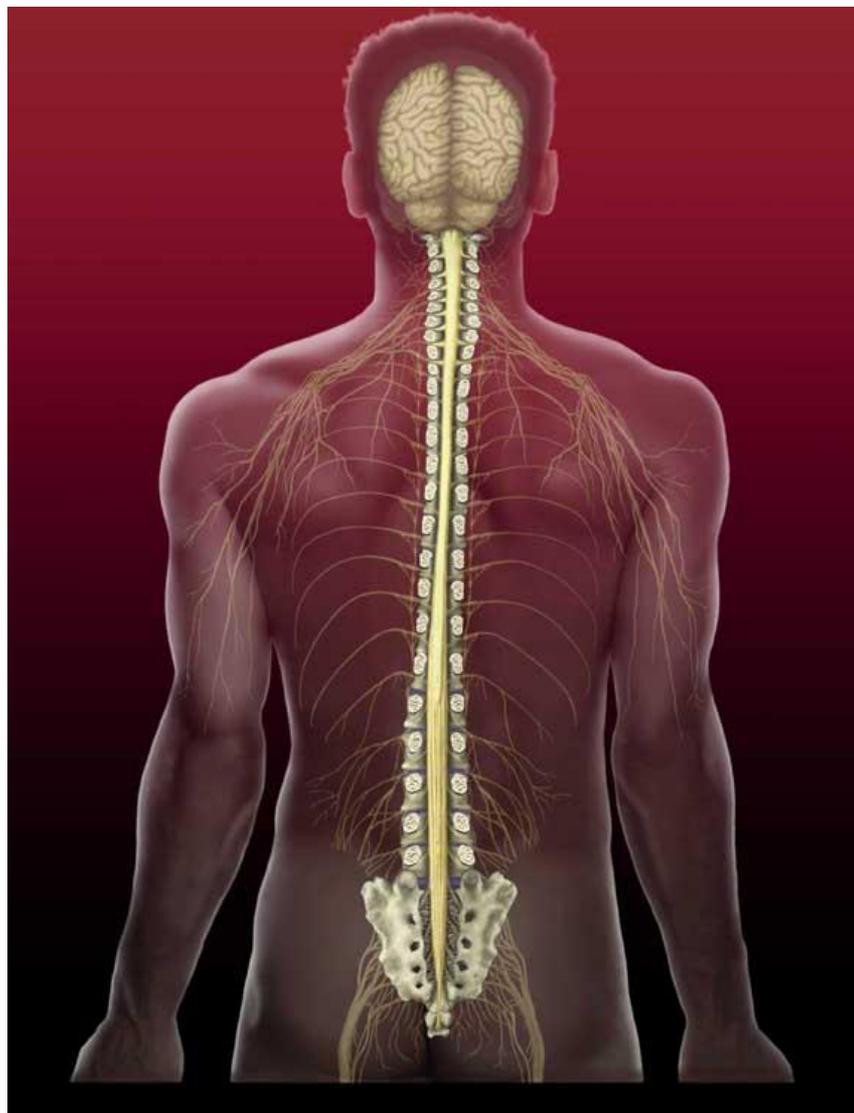
# Спинной мозг: строение, функции



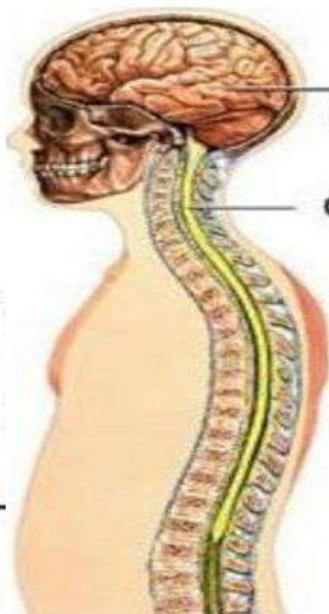
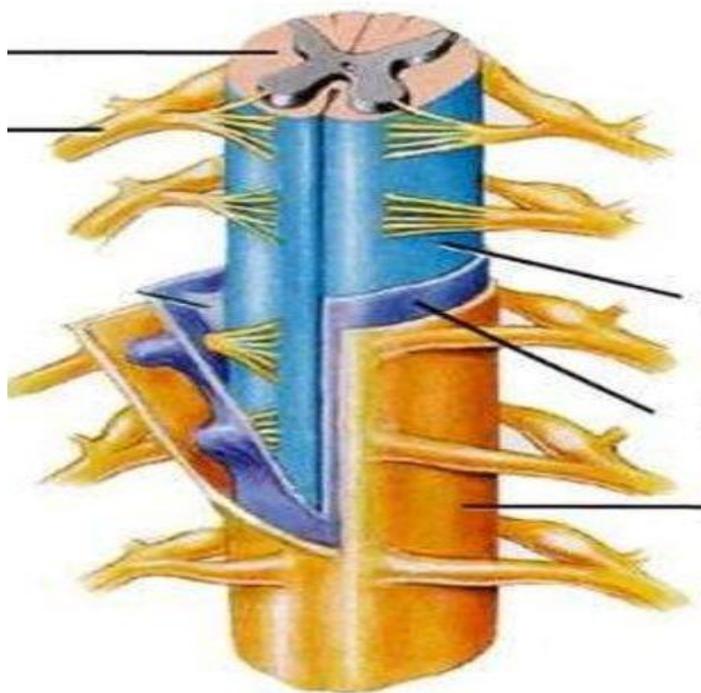
# Цели урока:

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

# Строение спинного мозга

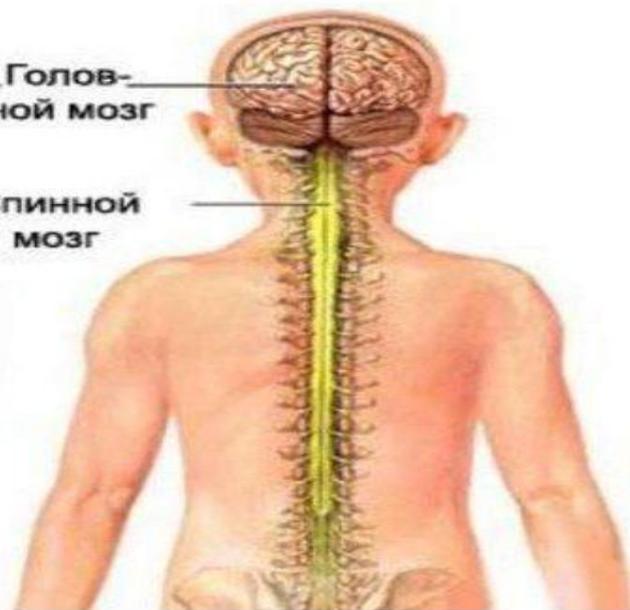


**2. 1.Спинной мозг –**  
**цилиндрический тяж диаметром**  
**около 1 см, длиной 40 см, массой**  
**30 г, расположенный в**



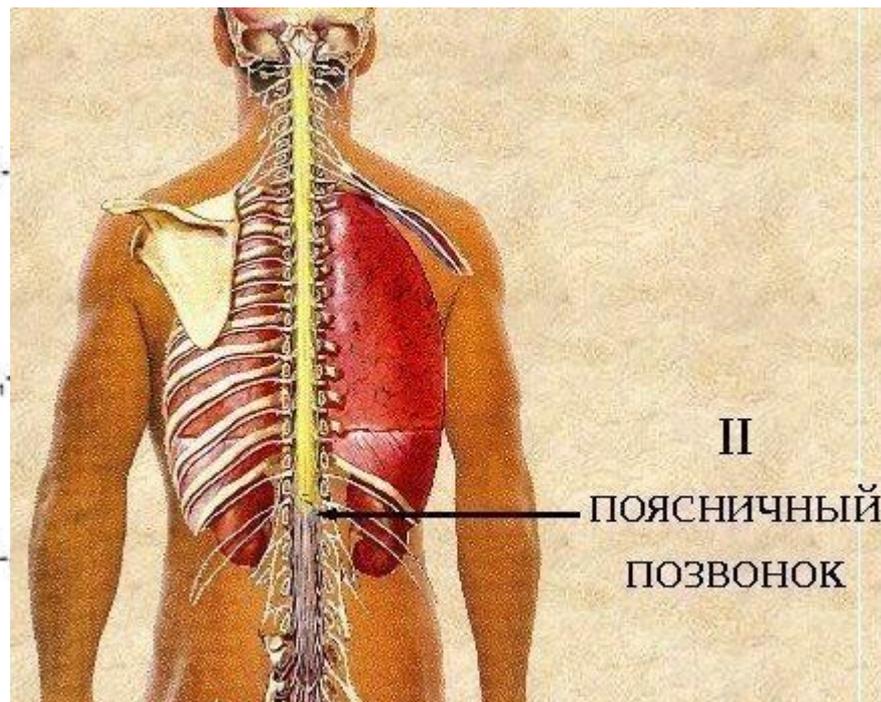
Голов-  
ной мозг

Спинной  
мозг



# 2. 1. Спинной мозг оканчивается на уровне 2 поясничного ПОВЗО

Отделы позвоночника



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. Спинной мозг находится в спинномозговой жидкости.

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".

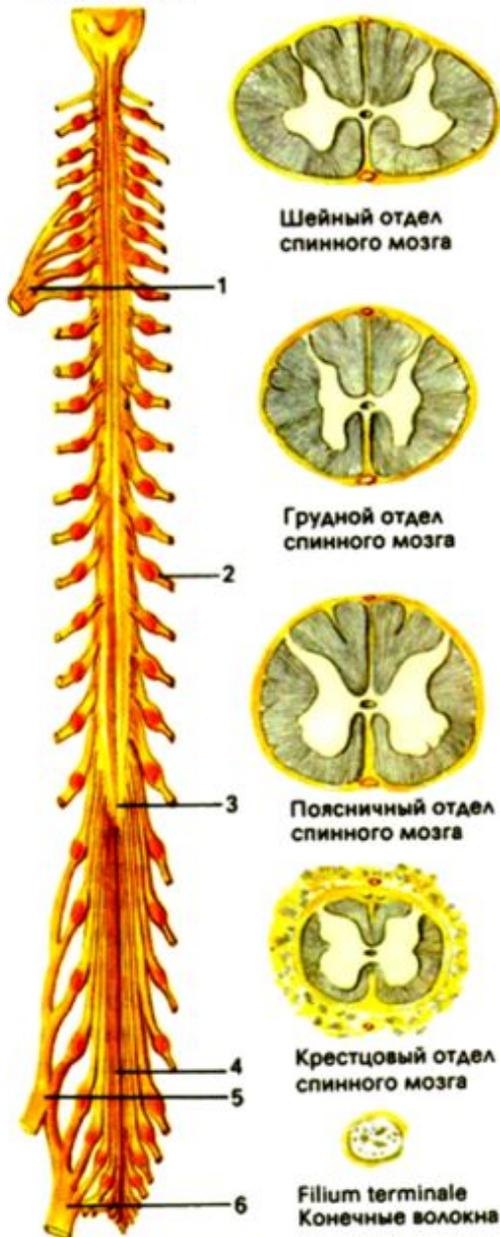
## **Спинномозговая жидкость:**

- ◆ 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

Продолговатый  
спинной мозг



Шейный отдел  
спинного мозга

Грудной отдел  
спинного мозга

Поясничный отдел  
спинного мозга

Крестцовый отдел  
спинного мозга

Filum terminale  
Конечные волокна

## 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:



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

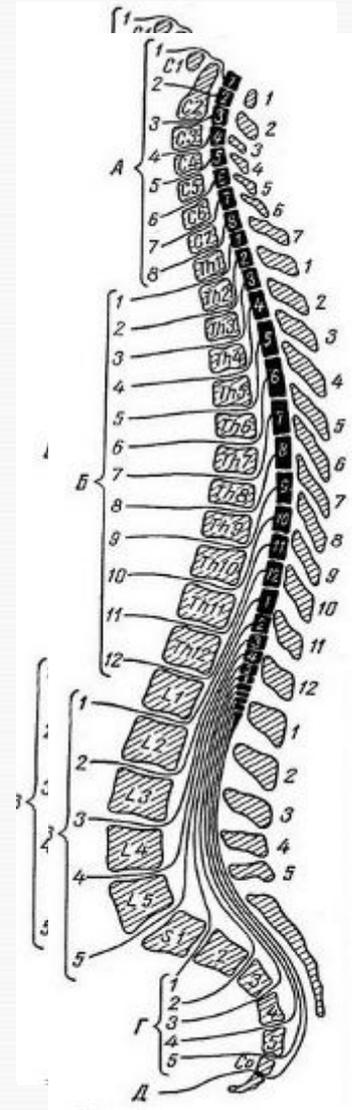
## Сегменты спинного мозга:

1. Шейный - 8
2. грудной- 12
3. поясничный- 5
4. крестцовый- 5
5. Копчиковый – 1

от каждого из которых отходит пара смешанных спинномозговых нервов (т. е. содержащих двигательные и чувствительные волокна)

**Всего таких пар 31.**

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



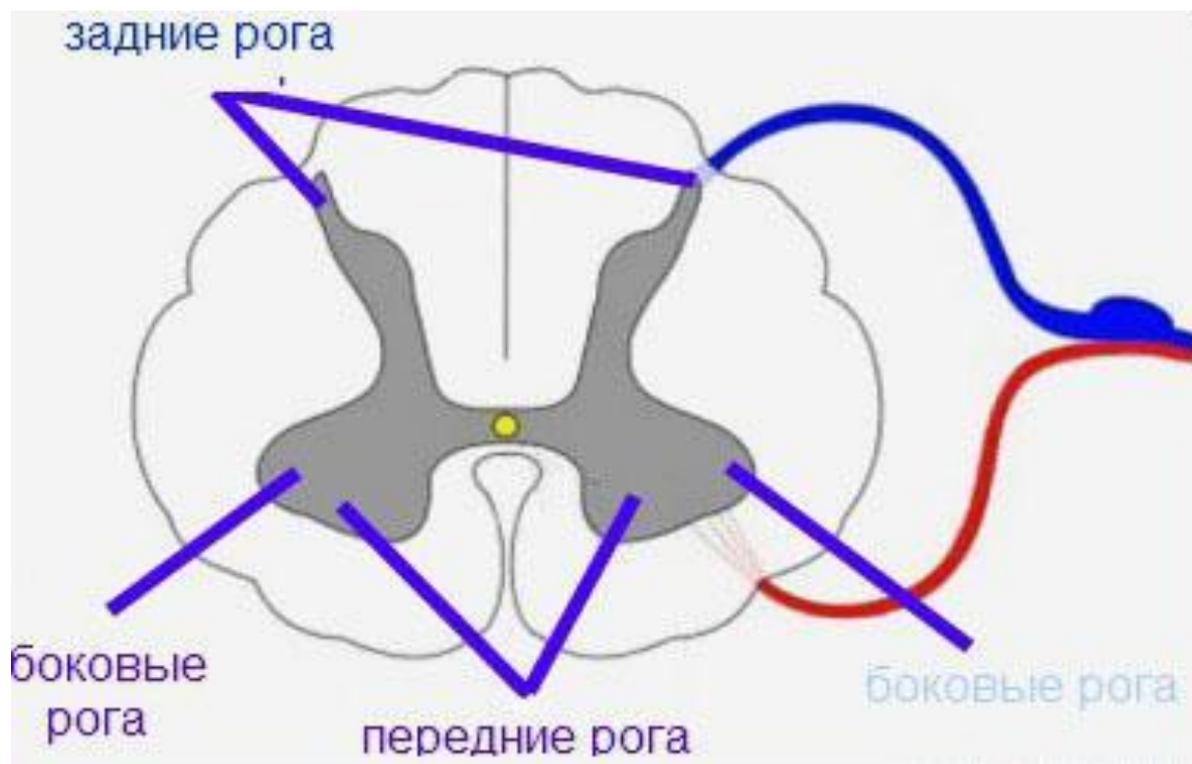
**Каждый сегмент спинного мозга иннервирует определенный участок тела человека.**

## 2. 4. Рога (столбы):

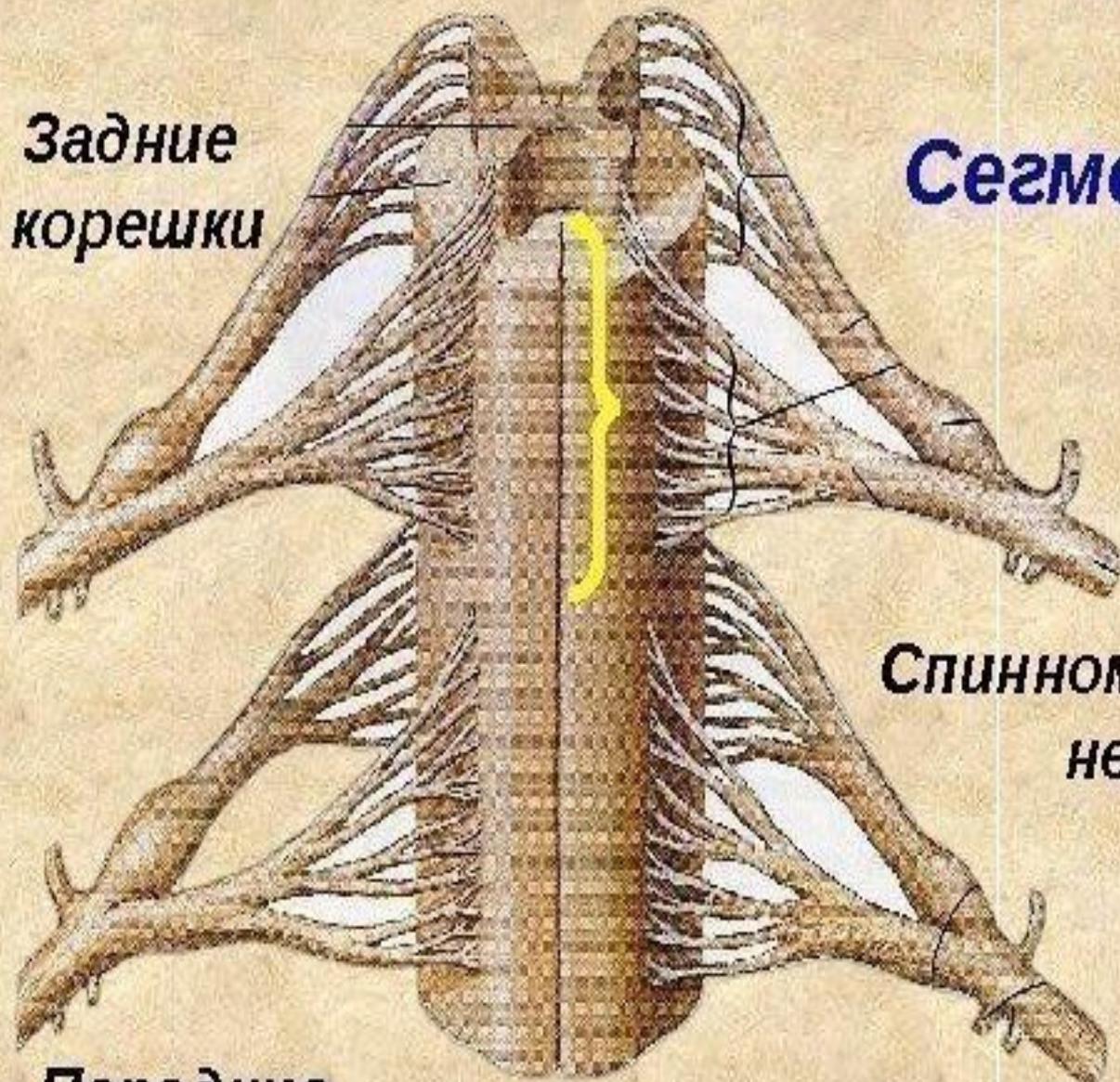
передние

задние

боковые



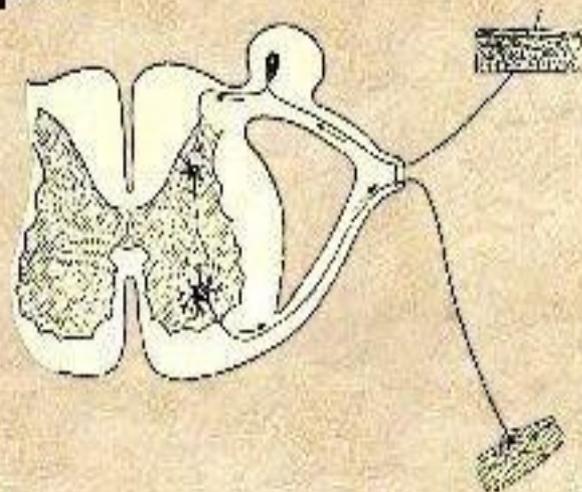
**Задние  
корешки**



**Сегмент спинного  
мозга**

**Спинномозговой  
нерв**

**Передние  
корешки**



# Поперечный разрез спинного мозга:



# Функции спинного мозга

Спинной мозг

```
graph TD; A[Спинной мозг] --> B[Серое вещество]; A --> C[Белое вещество]; B --> D[Рефлекторная функция – принимает участие в двигательных реакциях]; C --> E[Проводниковая функция – проведение нервных импульсов];
```

Серое вещество

*Рефлекторная функция – принимает участие в двигательных реакциях*

Белое вещество

*Проводниковая функция – проведение нервных импульсов*

# Функции спинного мозга

**Рефлекторная**  
**Серое вещество**

Проведение  
двигательных импульсов  
на мышцы тела по  
нисходящим проводящим  
путям

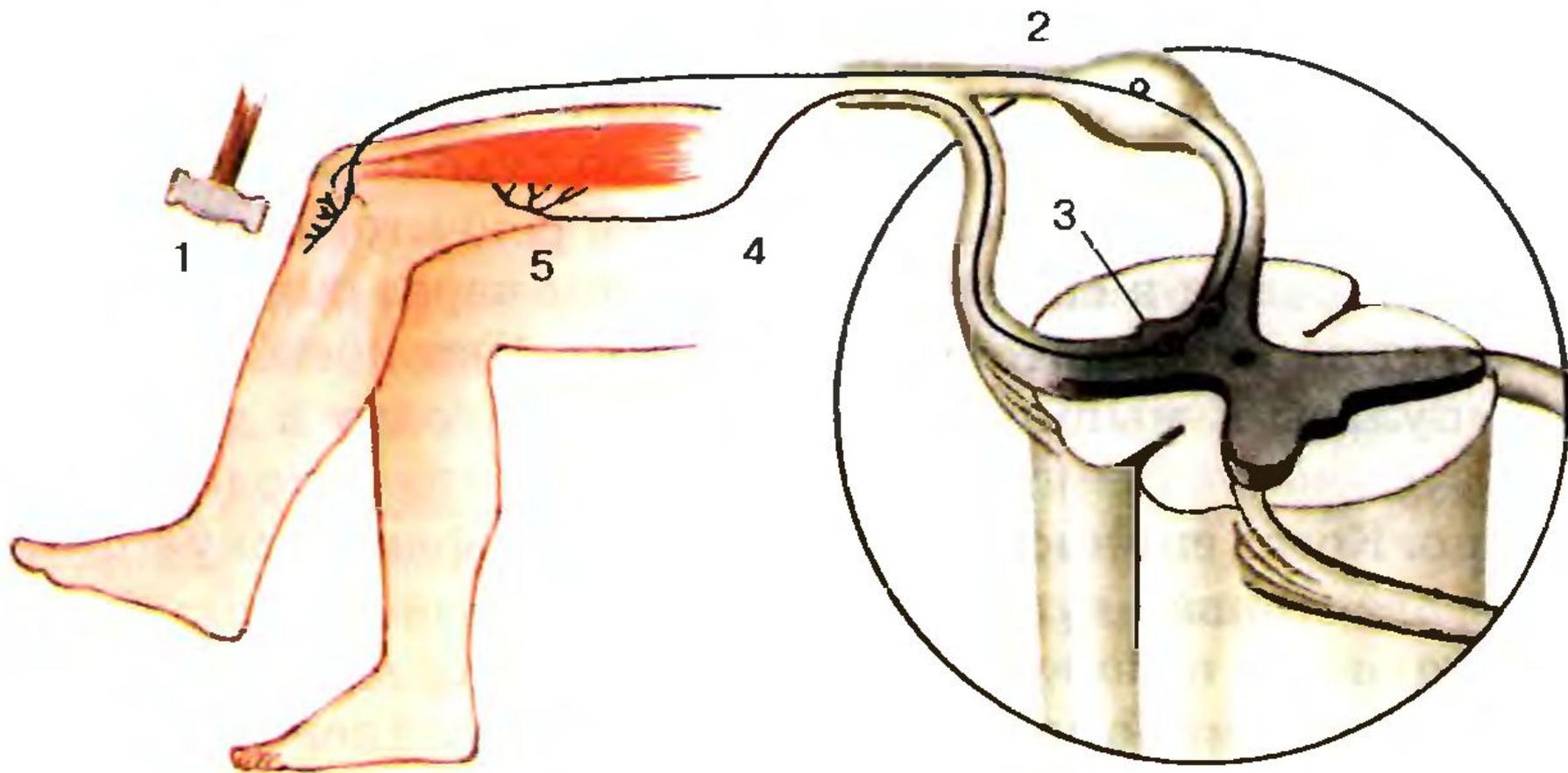
Осуществляет  
произвольные движения

**Проводниковая**  
**Белое вещество**

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

По восходящим путям,  
связь головного и  
спинного мозга

### 3. 2. Рефлекторная функция: серое вещество, рефлексы



# 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.

# Закрепление

Длина спинного мозга в среднем составляет:

1. 40 см
2. 45 см
3. 50 см

# Закрепление

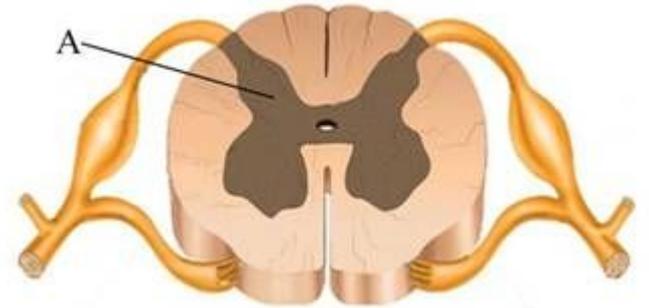
Какой элемент соматической рефлекторной дуги полностью расположен в спинном мозге?

- 1) двигательный нейрон
- 2) рецептор
- 3) вставочный нейрон
- 4) рабочий орган

# Закрепление

Что обозначено на рисунке буквой А?

- 1) серое вещество
- 2) белое вещество
- 3) нервный узел
- 4) корешок спинного мозга



# Закрепление

Количество спинномозговых нервов составляет:

1. 21 пара
2. 40 пар
3. 31 пара

# Домашнее задание:

- ❖ Повторить записи в тетради.
- ❖ Подготовить рассказ о передвижении нервного импульса по нервной системе.

❖ !!! Зарисовать строение и зоны головного мозга. !!!

Выучить функции всех зон головного мозга, составить таблицу.

- ❖ Подготовиться к проверочной работе и проверке тетрадей с таблицами.