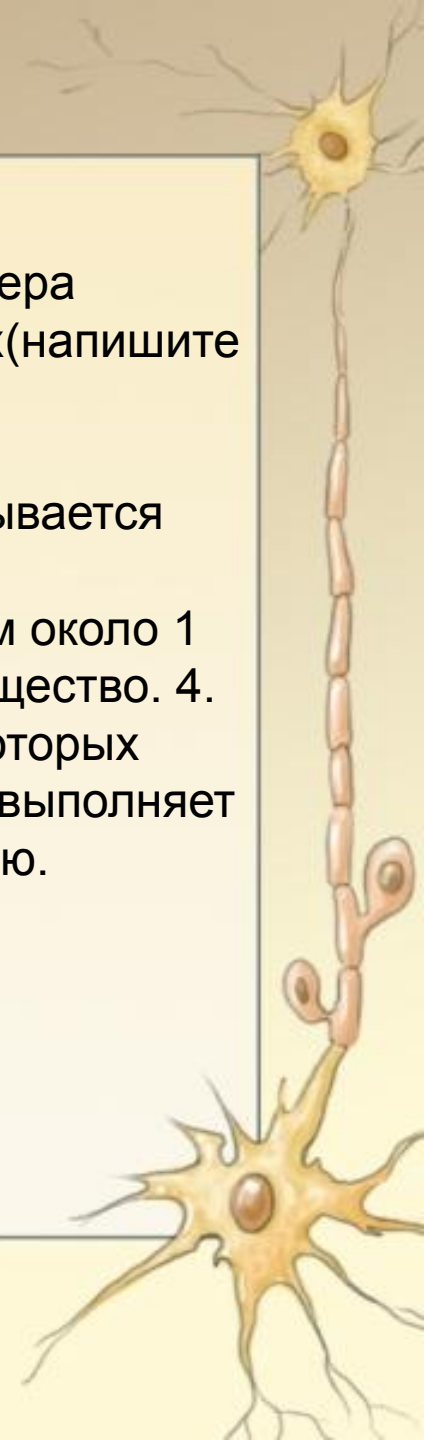
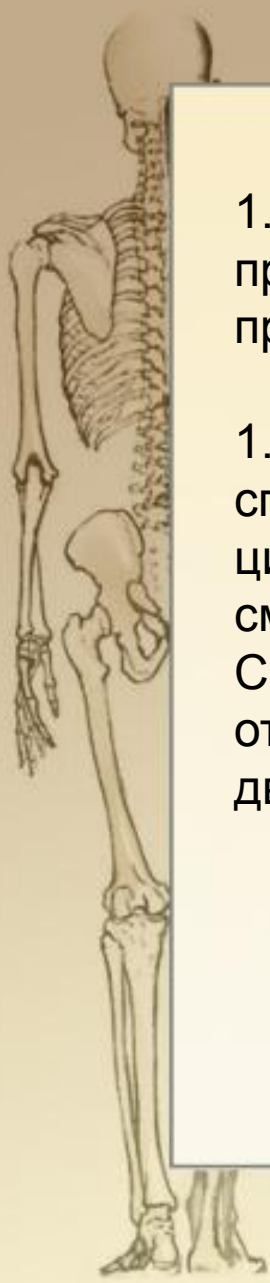


## ЗАДАНИЯ НА ПОВТОРЕНИЕ

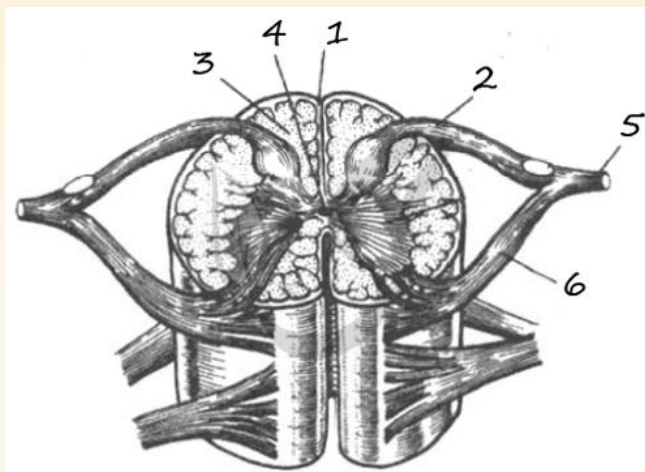
1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их (напишите правильно).


1. Спинной мозг находится в позвоночном канале и омывается спинномозговой жидкостью. 2. Спинной мозг имеет вид цилиндрического тяжа длиной около 45 см и диаметром около 1 см. 3. В спинном мозге различают красное и желтое вещество. 4. Спинной мозг состоит из 12 сегментов, от каждого из которых отходит пара спинномозговых нервов. 5. Спинной мозг выполняет две основные функции — проводниковую и гуморальную.



2. Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображён поперечный разрез спинного мозга. Запишите цифры, под которыми они указаны.


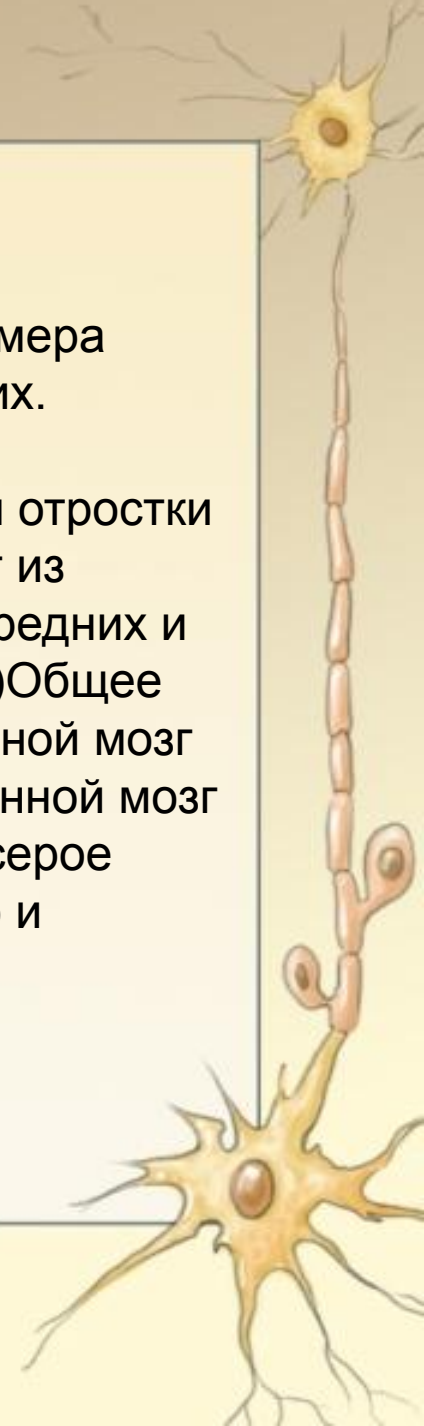
- 1) задняя продольная борозда
- 2) спинномозговой нерв
- 3) белое вещество мозга
- 4) спинномозговой канал
- 5) спинномозговой узел
- 6) задний корешок спинномозгового нерва





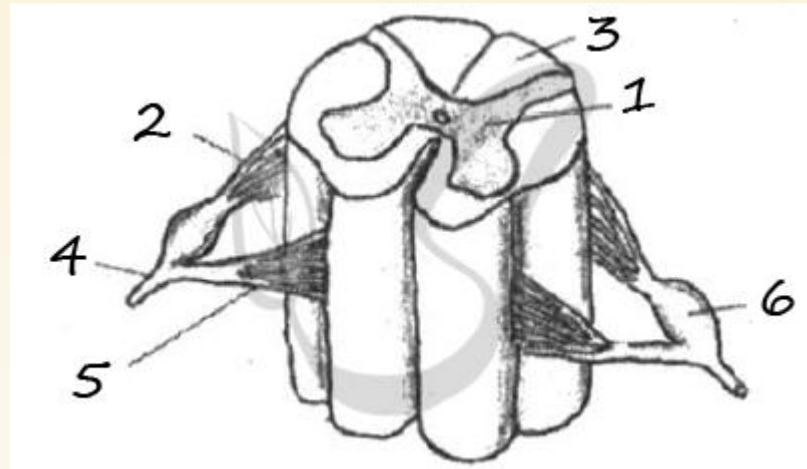
3. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

(1) Передние корешки спинного мозга включают в себя отростки чувствительных нейронов. (2) Задние корешки состоят из отростков двигательных нейронов. (3) При слиянии передних и задних корешков образуется спинномозговой нерв. (4) Общее количество спинномозговых нервов - 31 пара. (5) Спинной мозг имеет полость, заполненную лимфой. (6) Снаружи спинной мозг образован белым веществом, а внутри расположено серое вещество. (7) Спинной мозг выполняет проводниковую и рефлекторную функции.



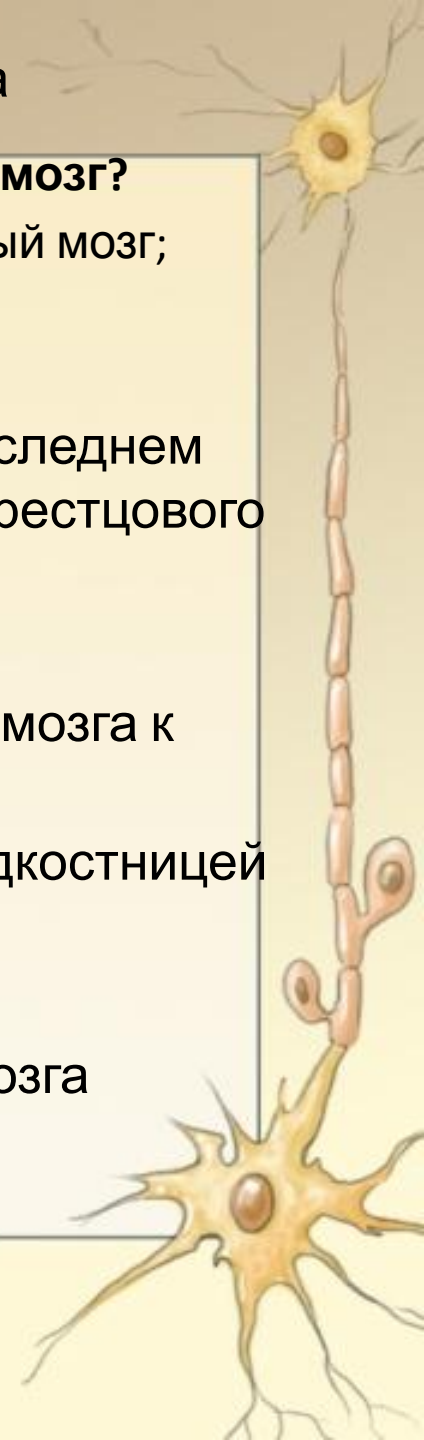
4. Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку «Строение сегмента спинного мозга». Запишите цифры, под которыми они указаны.

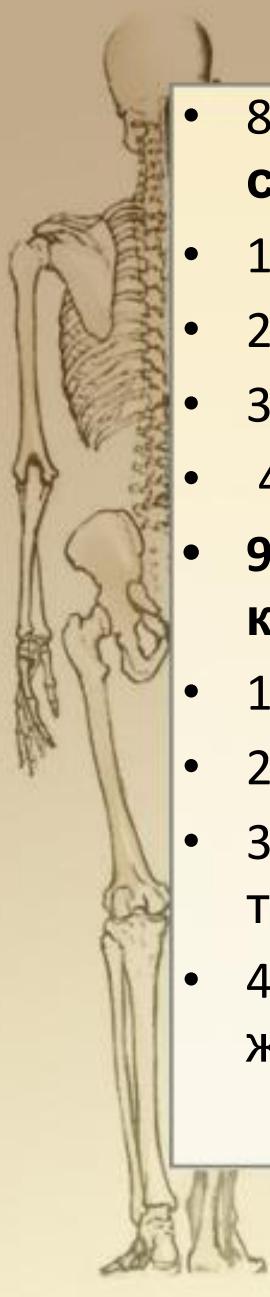
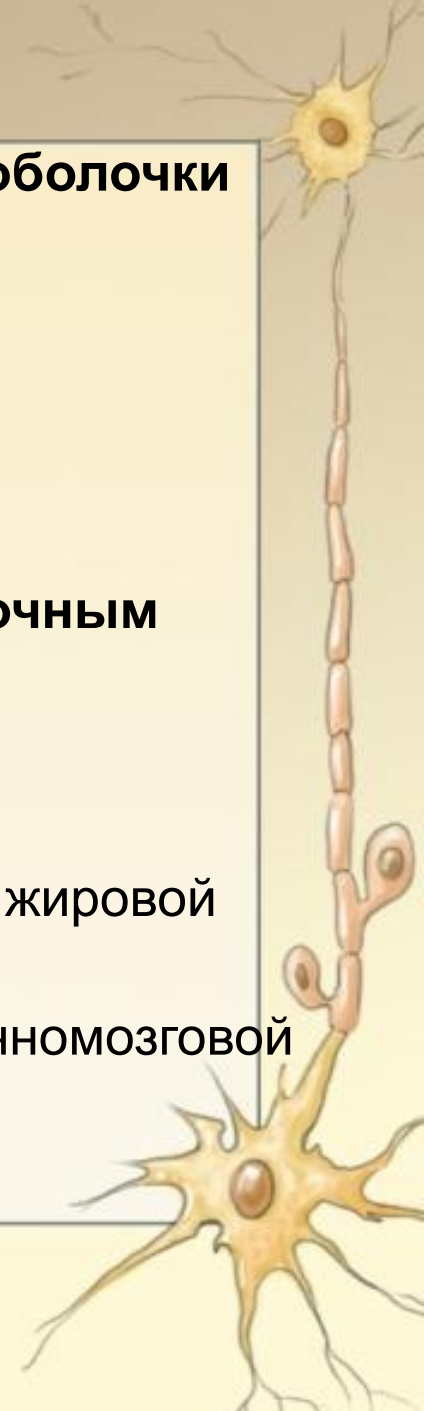

- 1) серое вещество
- 2) двигательный нерв
- 3) белое вещество
- 4) передние корешки
- 5) задние корешки
- 6) спинномозговой узел



## Задания с выбором одного варианта ответа

- **5. С каким отделом головного мозга соединён спинной мозг?**
  - 1) Передний мозг, 2) Промежуточный мозг, 3) Продолговатый мозг;
  - 4) Мозжечок.
- **6. Где заканчивается спинной мозг?**
  - 1) На уровне первого поясничного позвонка, 2) На последнем позвонке поясничного отдела, 3) На уровне первого крестцового позвонка, 4) На уровне копчика
- **7. Что такое спинномозговая нить?**
  - 1) Пучки отростков нейронов, тянущиеся от спинного мозга к органам
  - 2) Узкий отросток спинного мозга, срастающийся с надкостницей копчика
  - 3) Нервные волокна, отходящие от нейронов
  - 4) Полый канал, проходящий через центр спинного мозга



- 
- 
- **8. В какой последовательности расположены оболочки спинного мозга (от центра к периферии)?**
    - 1) Твёрдая, мягкая, паутинная
    - 2) Твёрдая, паутинная, мягкая
    - 3) Мягкая, паутинная, твёрдая
    - 4) Мягкая, твёрдая, паутинная
  - **9. Чем заполнено пространство между позвоночным каналом и спинным мозгом?**
    - 1) Серым и белым веществом
    - 2) Жировой тканью и белым веществом
    - 3) Спинномозговой жидкостью, белым веществом, жировой тканью
    - 4) Жировой тканью, кровеносными сосудами, спинномозговой жидкостью
- 



## 10. Что такое серое вещество?

1) Скопление нервных клеток

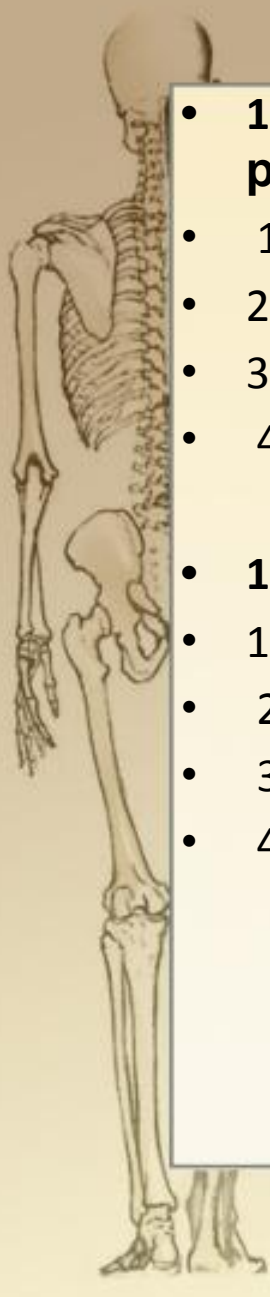
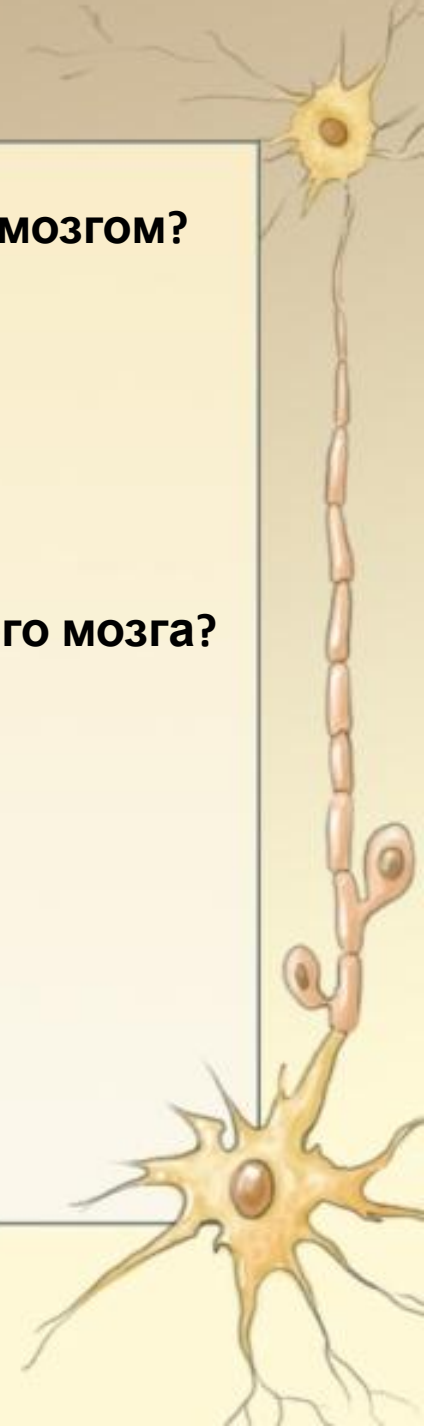

- 2) Скопление отростков нервных клеток
- 3) Скопление миелиновых волокон
- 4) Скопление нейроглии

## 11. Сколько пар нервных корешков отходит от спинного мозга?

- 1) 12
- 2) 23
- 3) 31
- 4) 64

## 12. Что такое восходящие пути?

- 1) Передача сигналов от спинного в головной мозг
- 2) Передача сигналов от головного в спинной мозг
- 3) Передача сигналов от спинного мозга к органам
- 4) Передача сигналов от головного мозга к органам

- 
- 
- **13. Какая реакция (действие) организма с помощью рефлекторной дуги напрямую связана со спинным мозгом?**
    - 1) Приседания
    - 2) Бег
    - 3) Чихание
    - 4) Движение глаз
  - **14. В каких отделах наблюдается утолщение спинного мозга?**
    - 1) В шейном и грудном
    - 2) В шейном и поясничном
    - 3) В грудном и поясничном
    - 4) В поясничном и крестцовом
- 



*Материалы к уроку*

**Тема:**

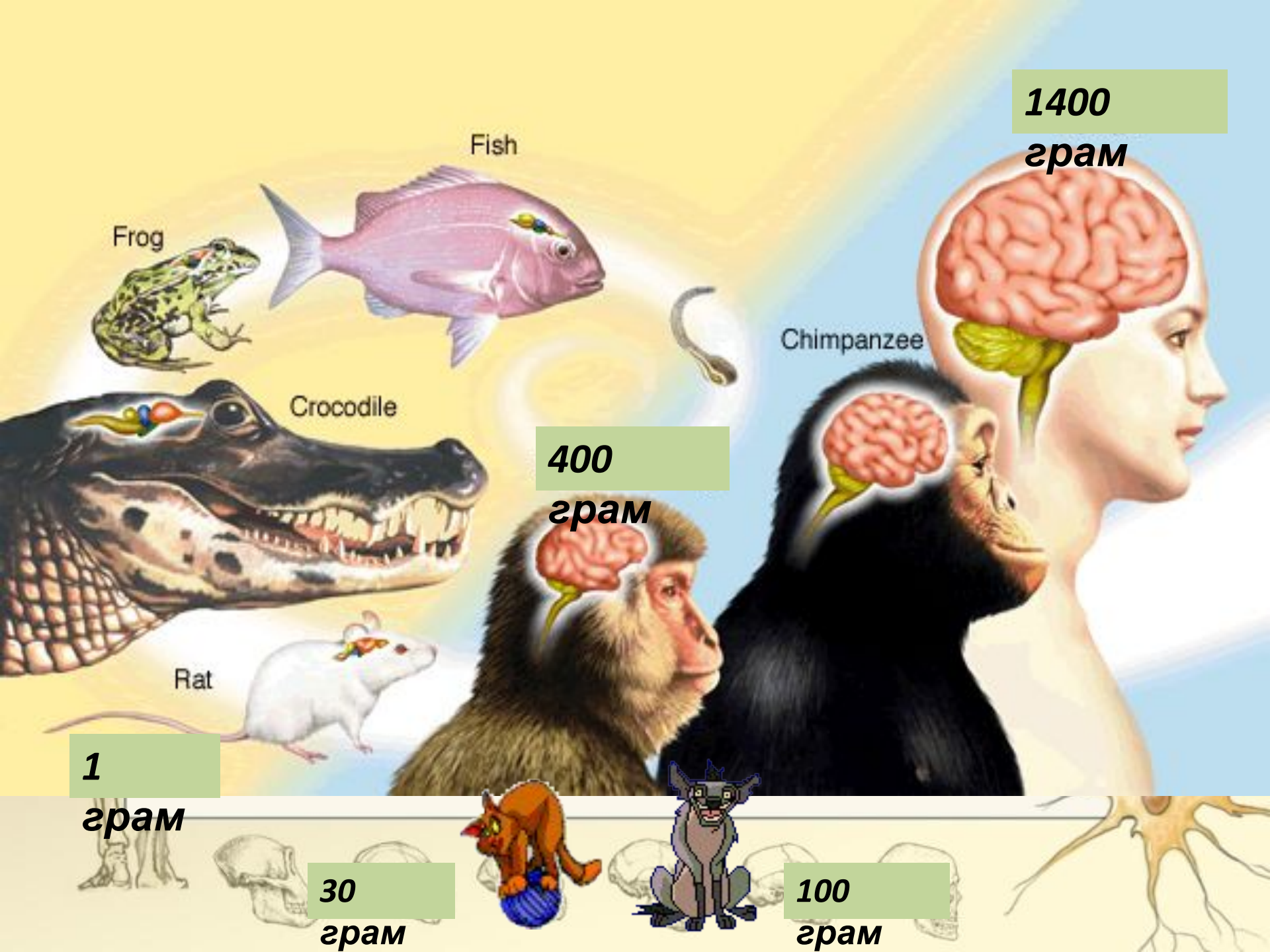
# **Строение и функции головного мозга**

**«Пусть лошадь думает – у нее  
голова больше!»**



*Правда ли что, чем больше  
мозг, тем умнее и  
счастливее его владелец?*





**1400  
грам**

Chimpanzee

**400  
грам**

Crocodile

Fish

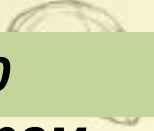
Frog

Rat

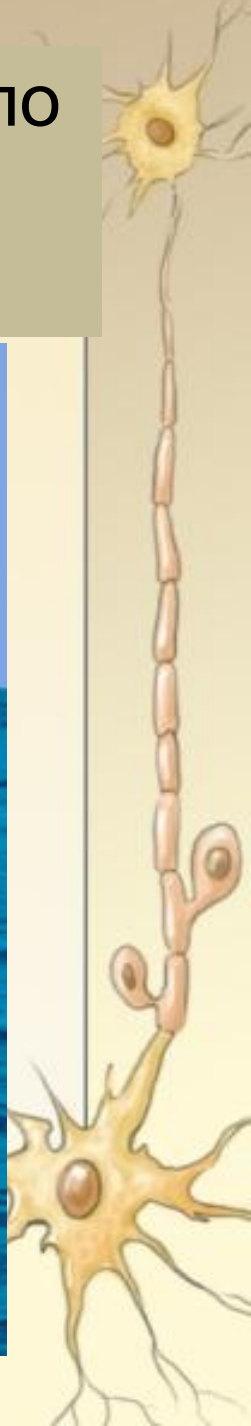
**1  
грам**

**30  
грам**

**100  
грам**



Кстати, наши ближайшие родственники «по разуму» - дельфины – масса мозга некоторых – 1700 г.



А дальше ...

Слон - масса мозга больше 5 кг, а у кашалота - больше 7кг!



Интересно, есть ли различия по массе мозга  
среди людей?

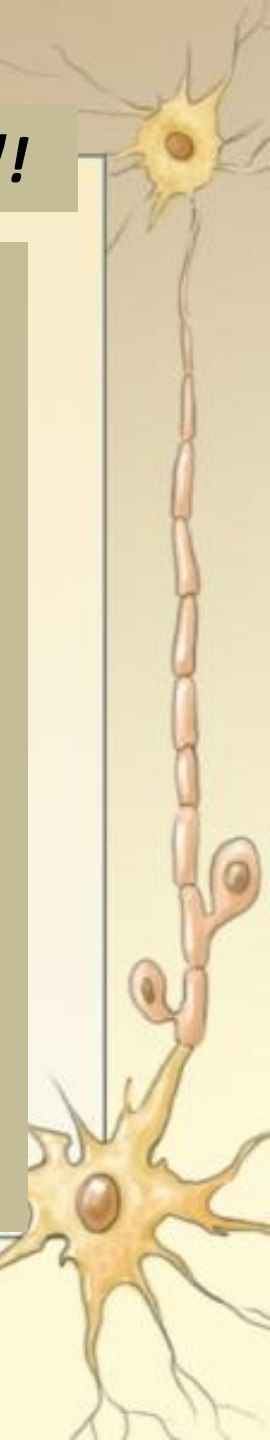
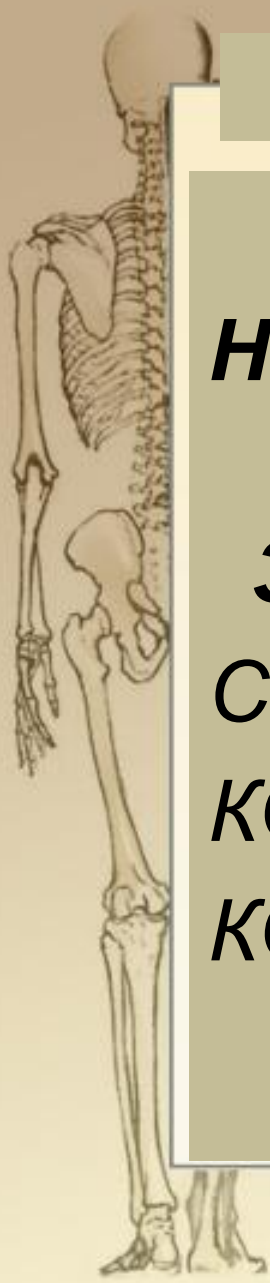
**Представляете, есть!**

Так, мозг мужчины на 130 гр. тяжелее мозга  
женщины.



**Но, поверьте, масса мозга – ни при чем!!**

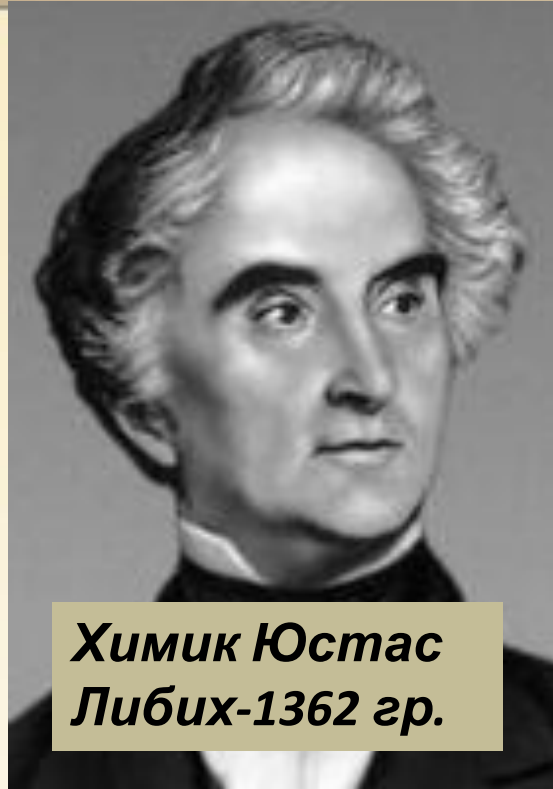
**УРОВЕНЬ ИНТЕЛЛЕКТА  
НЕ ЗАВИСИТ ОТ МАССЫ И  
РАЗМЕРОВ МОЗГА!  
ЗАВИСИТ ОТ  
СЕРОГО ВЕЩЕСТВА,  
КОЛИЧЕСТВА НЕЙРОНОВ И  
КОЛИЧЕСТВА СВЯЗЕЙ МЕЖДУ  
НЕЙРОНАМИ**



# Не ВЕРИТЕ?



**И.С. Тургенев –  
масса мозга 2012**



**Химик Юстас  
Либих-1362 гр.**



**В.И. Ленин- 1340**  
гр.



**Писатель  
А. Франс - 1017 г**

**Самий большой мозг в 2850  
гр. принадлежал больному с  
диагнозом идиотия**





Отдыхающий мозг потребляет 9% всей энергии организма и 20% кислорода

Работающий мозг использует 25% питательных веществ, поступающих в организм и 33% кислорода.

Выходит, думать головой – не выгодно!



***Да и вообще, зачем нам такой большой и прожорливый орган?***

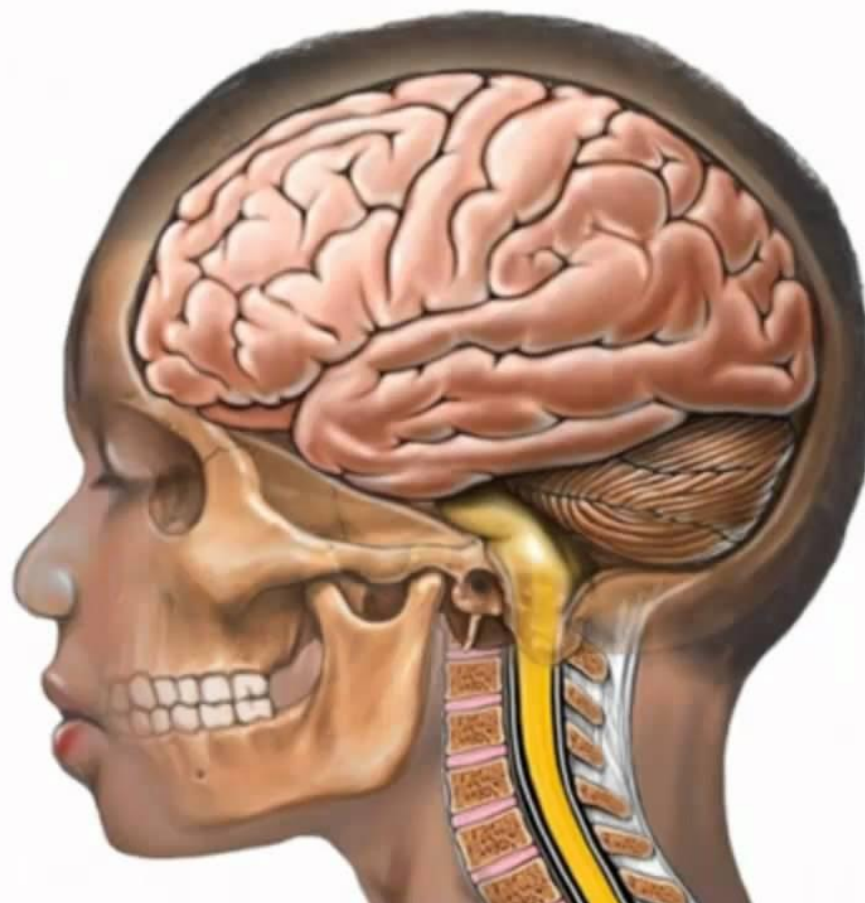


# Конспект урока обязателен!

При изучении отделов, обязательно(!) рассматривайте рисунок и заполняйте таблицу. Фото таблицы прислать мне обязательно!

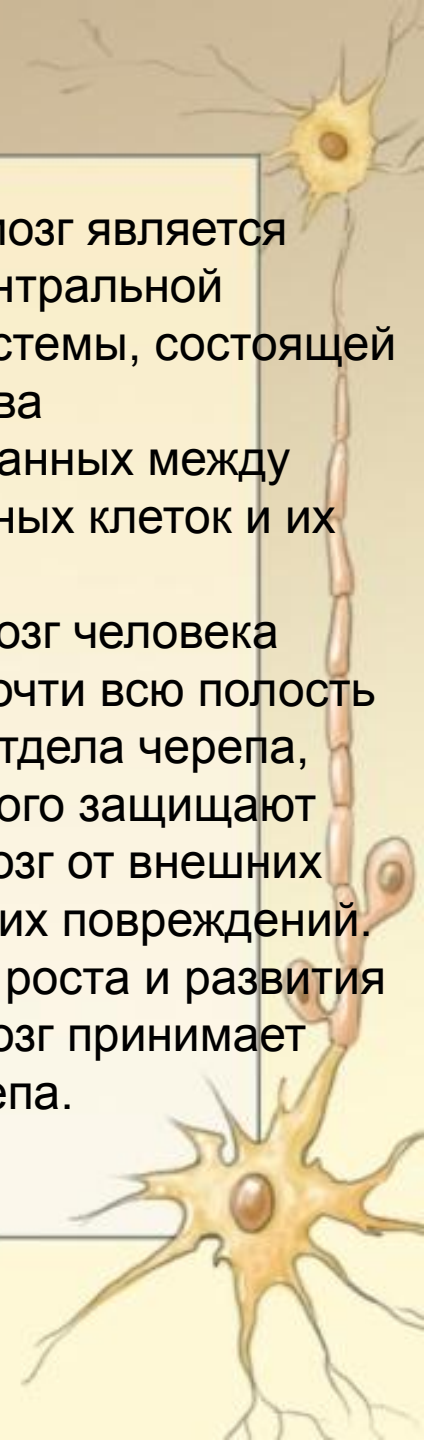
Отдел	Особенность и строения	функции



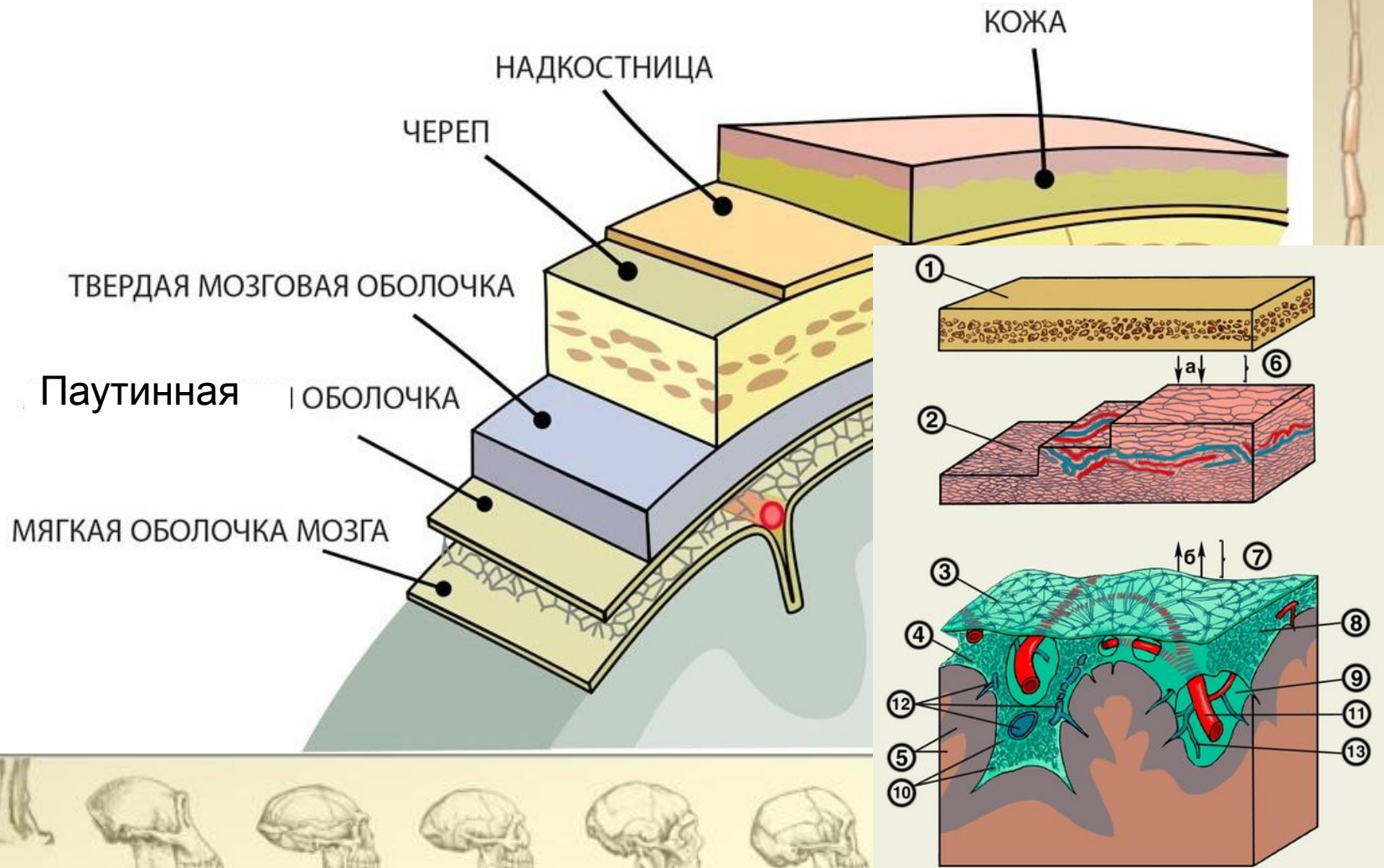


Головной мозг является органом центральной нервной системы, состоящей из множества взаимосвязанных между собой нервных клеток и их отростков.

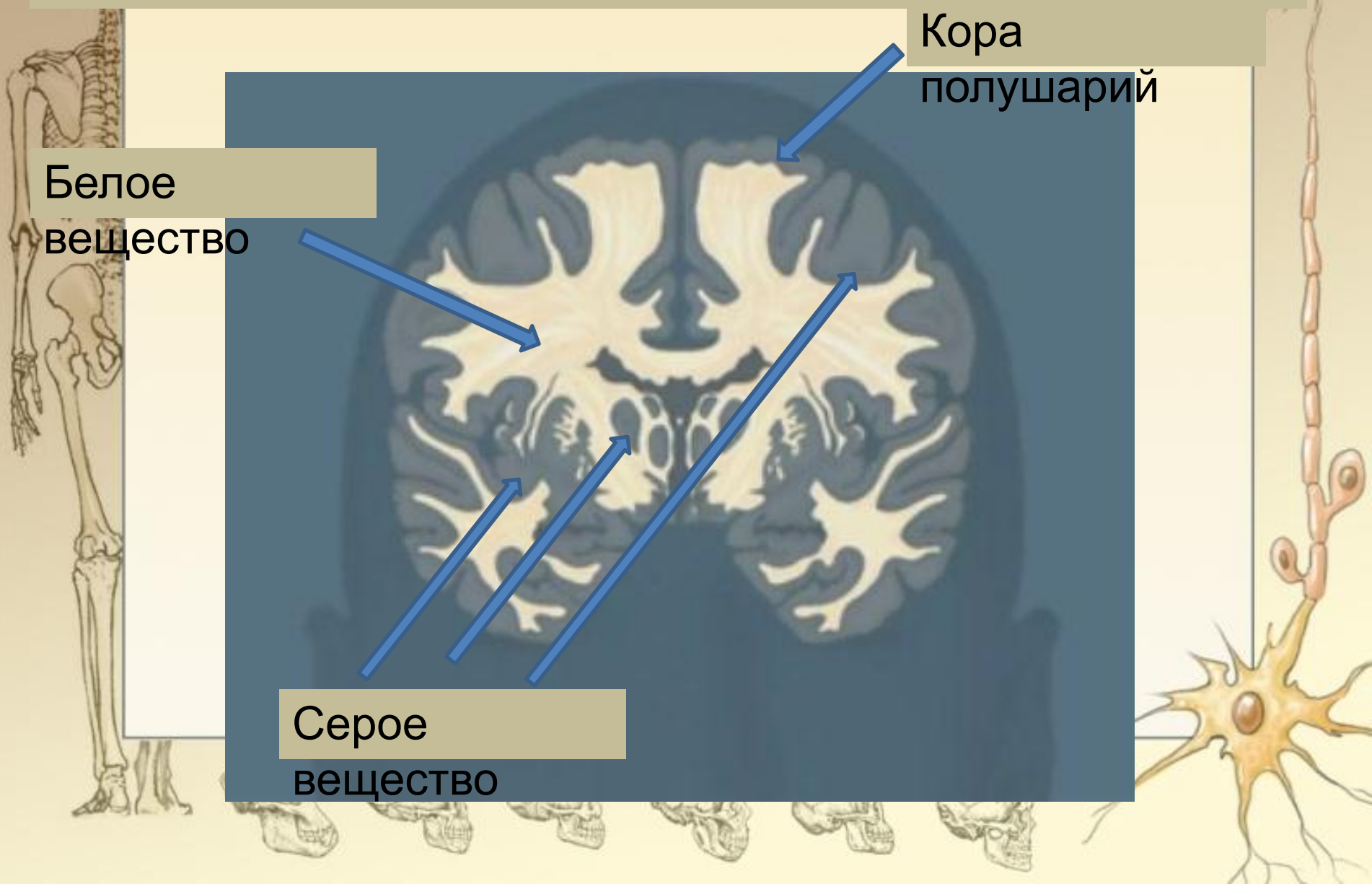
Головной мозг человека занимает почти всю полость мозгового отдела черепа, кости которого защищают головной мозг от внешних механических повреждений. В процессе роста и развития головной мозг принимает форму черепа.



# СТРОЕНИЕ ОБОЛОЧЕК ГОЛОВНОГО МОЗГА



# ГМ – это самый сложный орган человеческого тела



Кора  
полушарий

Белое  
вещество

Серое  
вещество

# Головной мозг

Ствол ГМ

Передний мозг

Мозжечок

Продолговатый мозг

Мост

Средний мозг

Ретикулярная формация

Промежуточный мозг

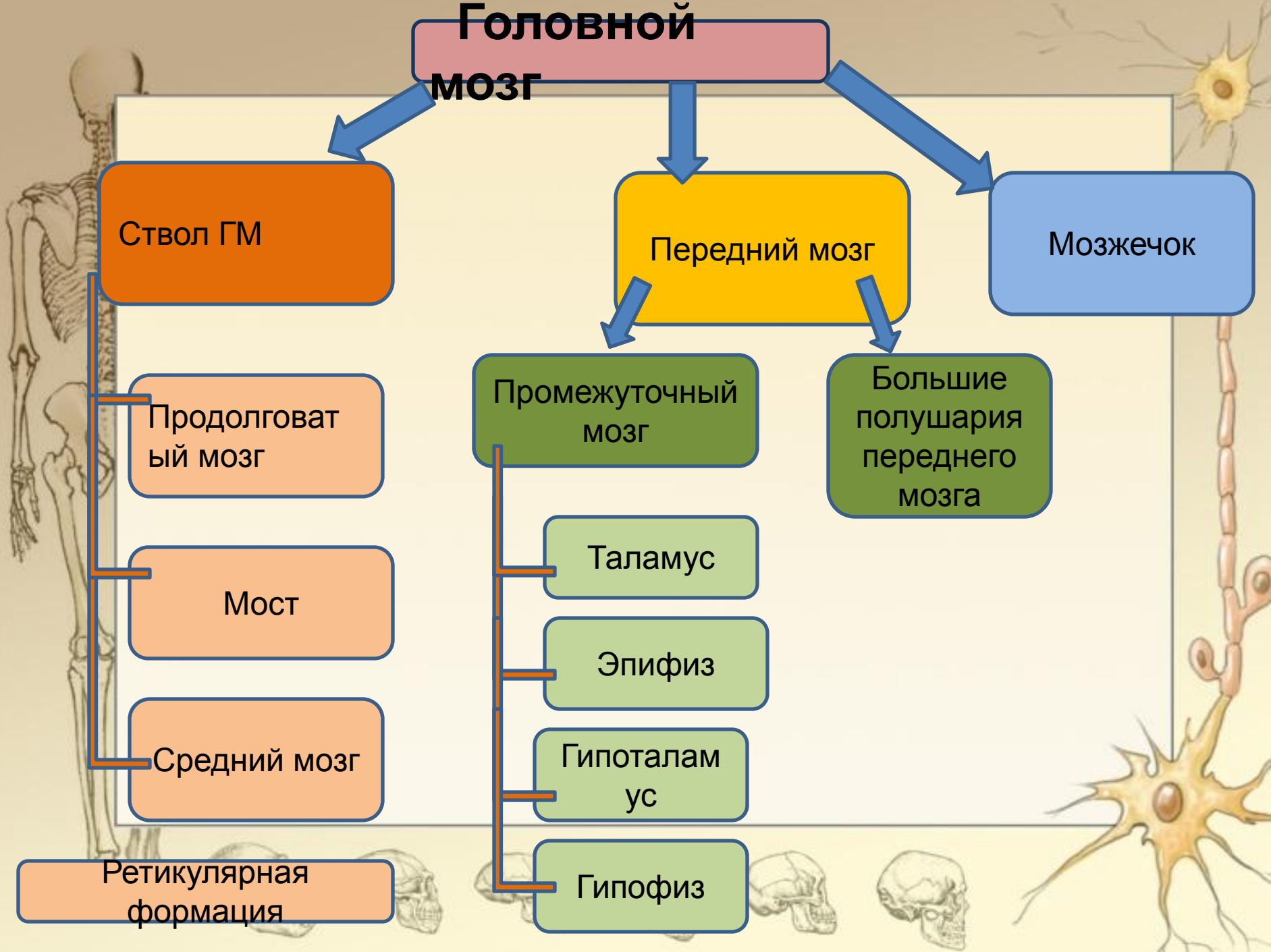
Таламус

Эпифиз

Гипоталамус

Гипофиз

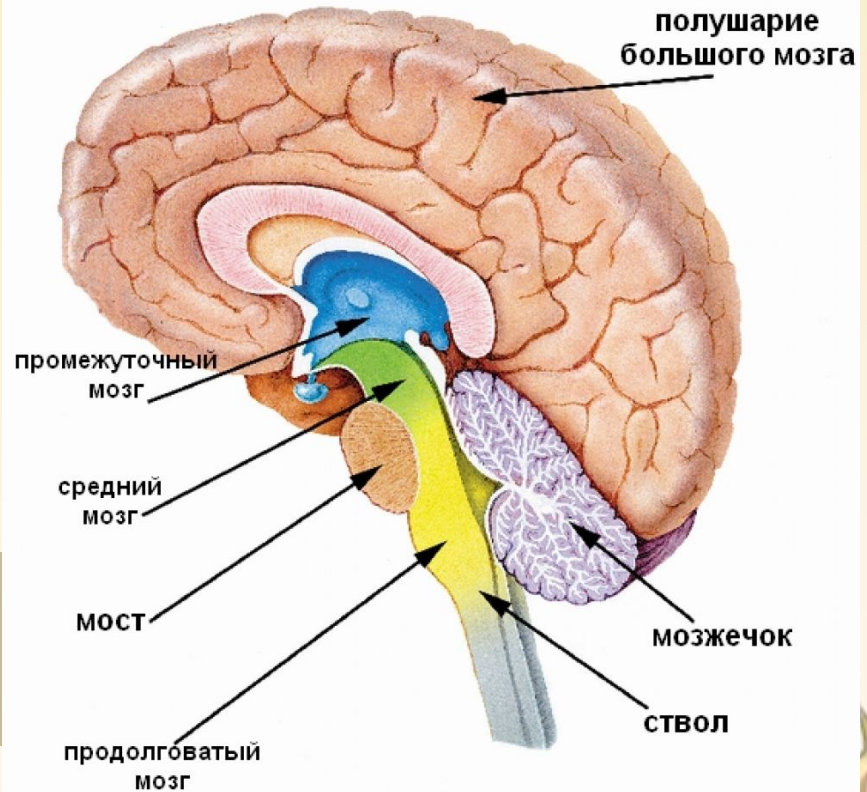
Большие полушария переднего мозга



# Строение ГМ

## Передний мозг –

Восприятие, внимание, память, речь, мышление, чувства, произвольные движения



## Мозжечок

Координация и баланс движений

## Ствол мозга

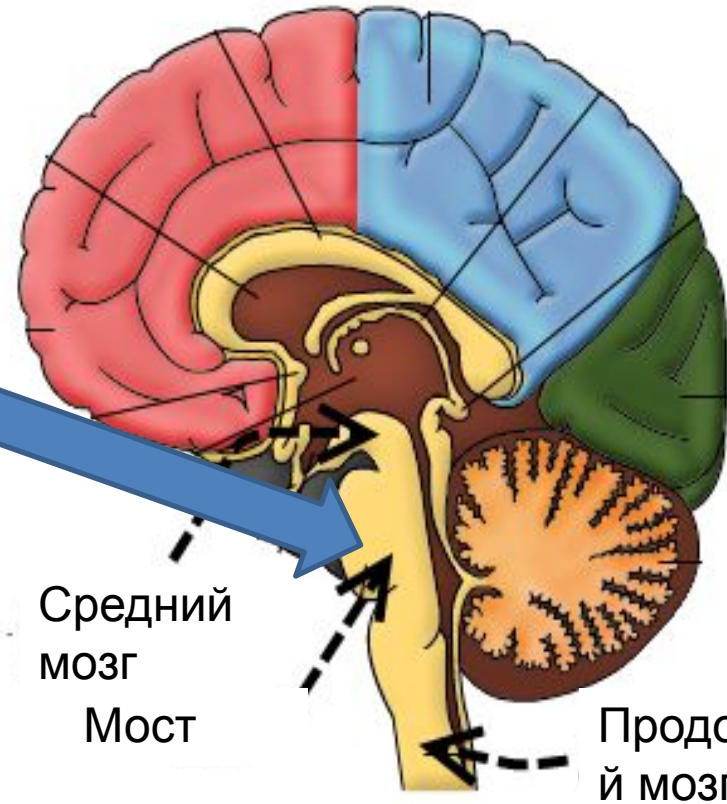
Соединяет ГМ и СМ, регулирует автоматические функции – дыхание, пищеварение, сердцебиение и кровяное давление



# Ствол ГМ

## Продолговатый Мост Средний мозг

**Нервные центры жизнеобеспечения:**  
Дыхательный  
Сердечно-сосудистый  
Пищеварительный  
Центры регуляции мышечного тонуса  
Центр рефлекса поддержания позы  
Ориентировочный рефлекс на зрительные и слуховые раздражители.



Средний  
мозг

Мост

Продолговатый  
мозг

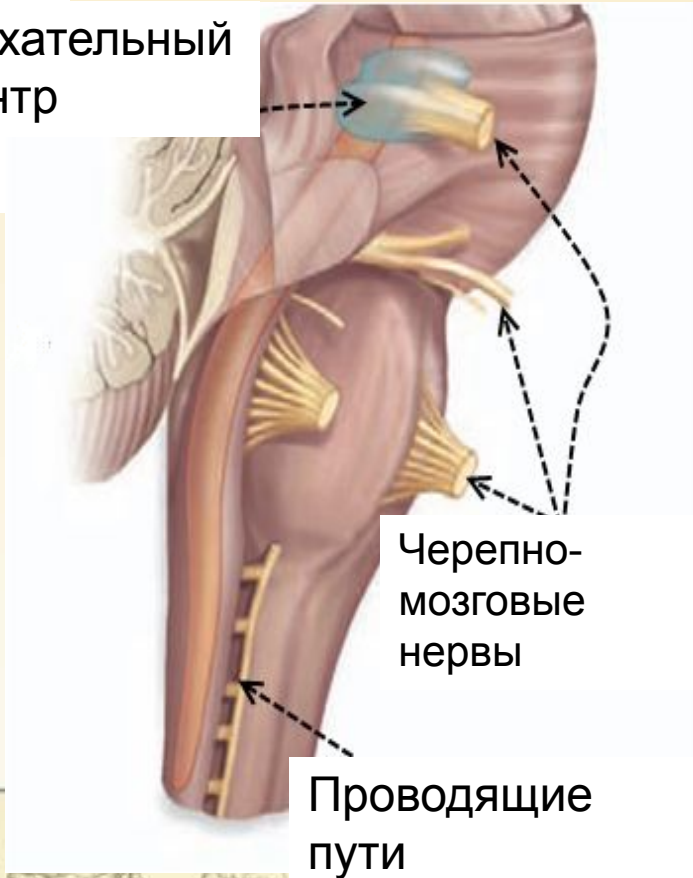


# Продолговатый мозг



Дыхательный центр

Повреждения продолговатого мозга заканчиваются смертью



**Защитные рефлексы:**  
кашель, чихание,  
моргание,  
слезовыделение, рвота.

**Пищевые рефлексы:**  
сосание, глотание,  
соковыделение (секреция)  
пищеварительных желез.

**Сердечно-сосудистые рефлексы,** которые регулируют работу сердца и кровеносных сосудов.

Часть органов равновесия – вестибулярные ядра

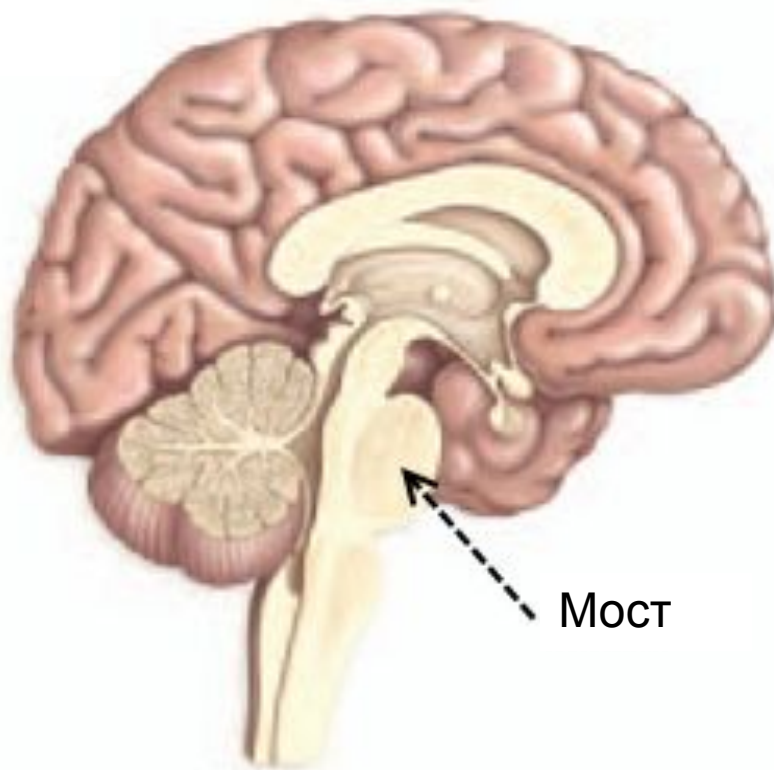
**Дыхательный центр** – автоматически поддерживает рефлексы



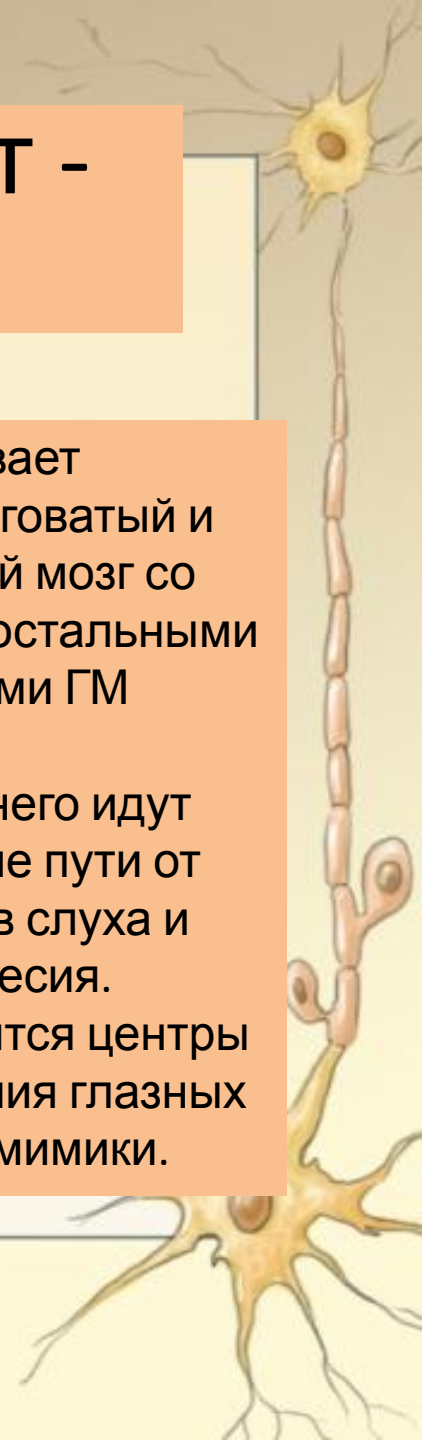
# Варолиев мост - проводник

Связывает  
продолговатый и  
средний мозг со  
всеми остальными  
отделами ГМ

Через него идут  
нервные пути от  
органов слуха и  
равновесия.  
Находятся центры  
движения глазных  
яблок, мимики.



Мост



# Средний мозг



## Функции

1. Двигательные функции (сложные двигательные рефлексы).
2. Сенсорные функции (первичная обработка информации от органов зрения и слуха). Рефлексы настораживания.
3. Регуляция актов жевания и глотания
4. Обеспечение точности движений ( письмо, вышивание и пр.).

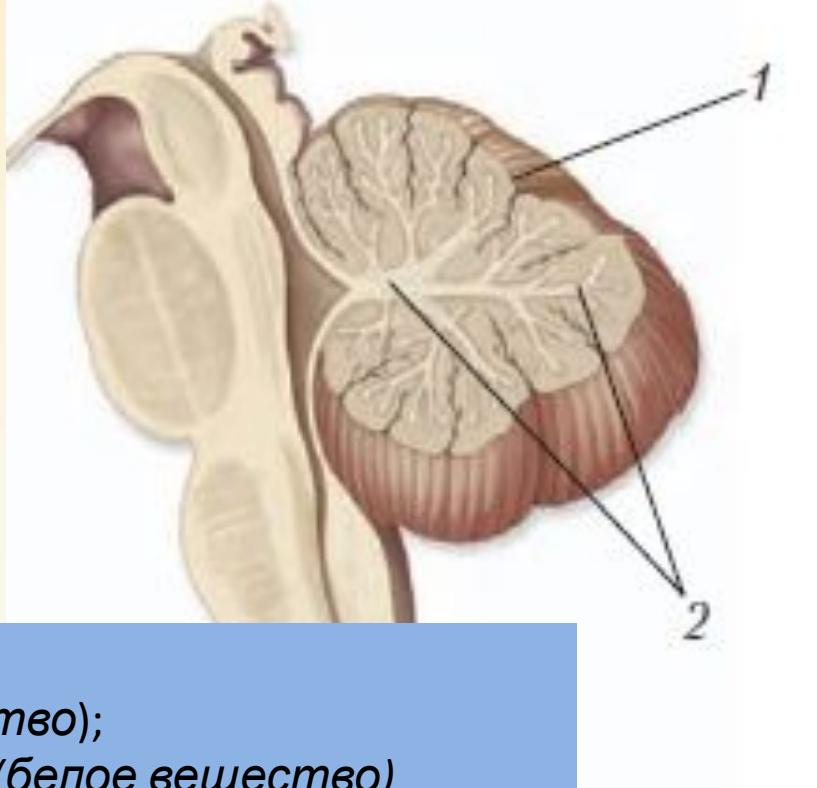


Средний  
мозг

# Мозжечок

3 основные функции:

- 1) координация движений
- 2) Регуляция равновесия
- 3) Регуляция мышечного тонуса;
- 4) Мышечная память.



Мозжечок:

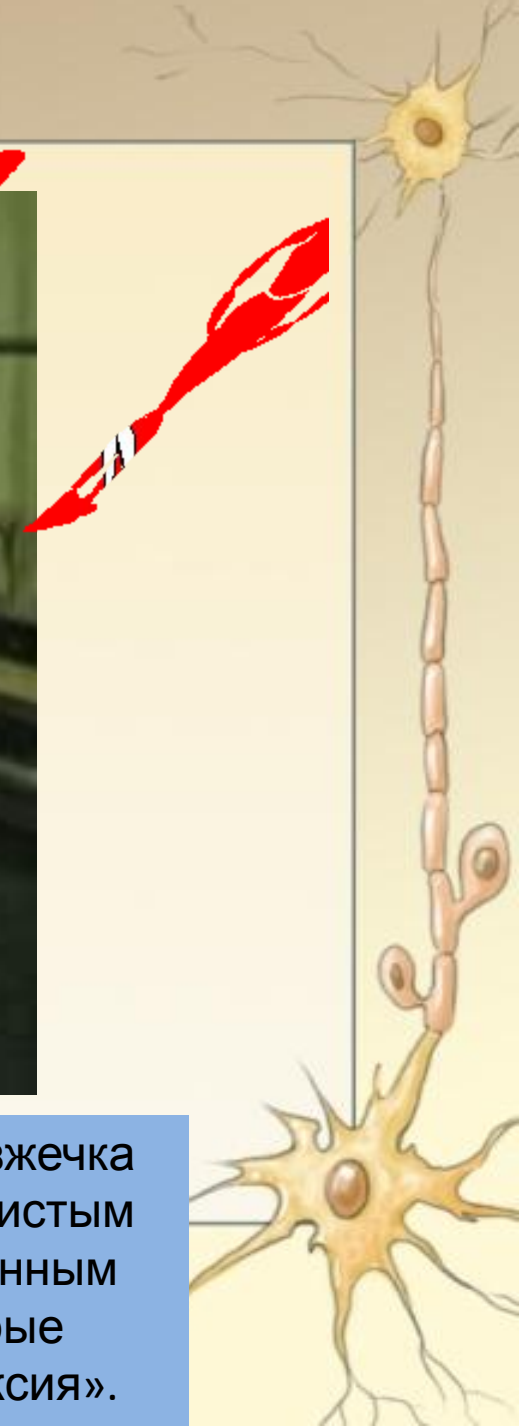
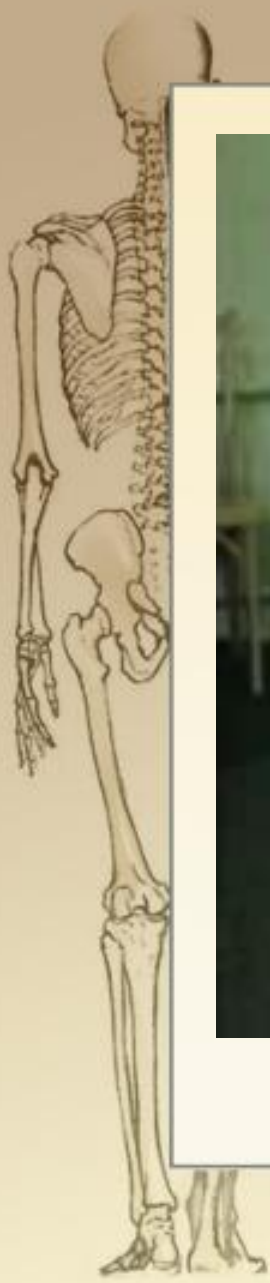
1 — кора (серое вещество);

2 — проводящие пути (белое вещество)





Повреждения мозжечка приводят к порывистым нескоординированным движениям, которые называются «атаксия».



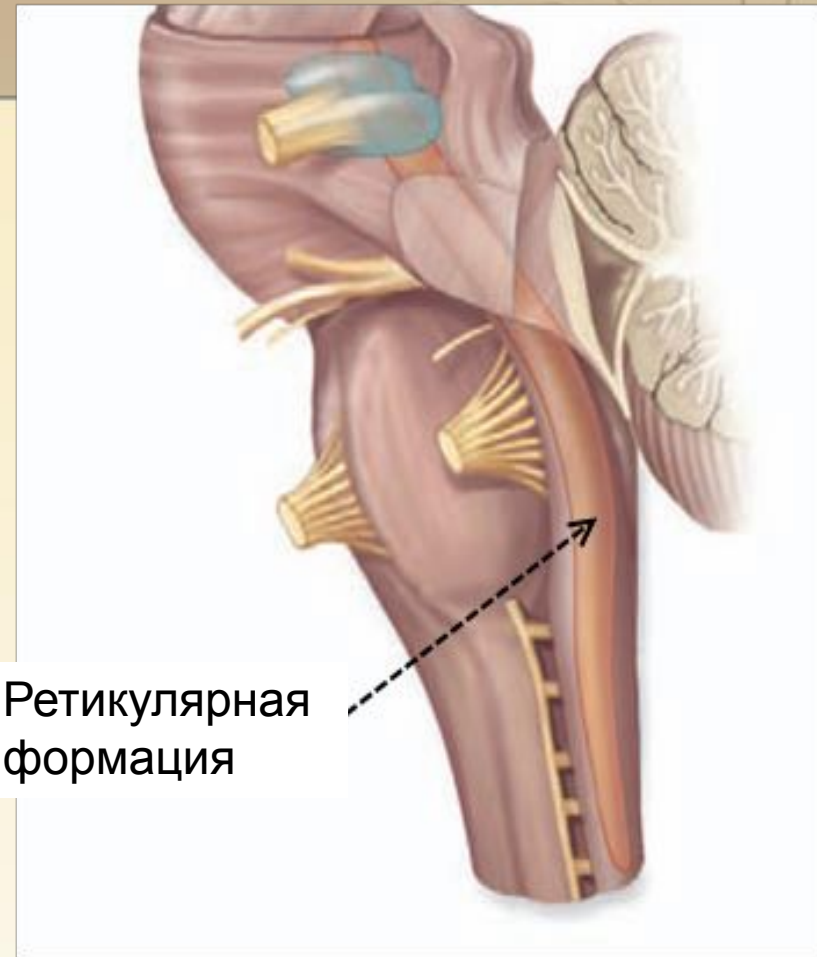
Ретикулярная формация - В стволе ГМ - система ядер, соединенных отростками. **РФ постоянно взаимодействует со всеми структурами ЦНС.**

Ее нейроны не только собирают информацию от различных рецепторов, анализируют и обобщают эту информацию.

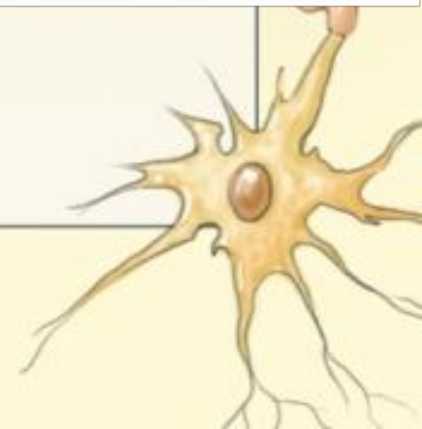
В зависимости от полученного результата, РФ дает команду соответствующим частям СМ или ГМ (*создает программы ответа организма*)

РФ играет большую роль в формировании внимания.

Часть нейронов РФ постоянно генерирует импульсы, которые поддерживают тонус мышц, тонус дыхательного и сердечно-сосудистого центров



Ретикулярная формация



# Передний мозг



## Промежуточный мозг

Это задний отдел переднего мозга , состоит из:

- Таламуса
- Гипоталамуса
- Эпиталамуса (Эпифиз)
- Метаталамуса

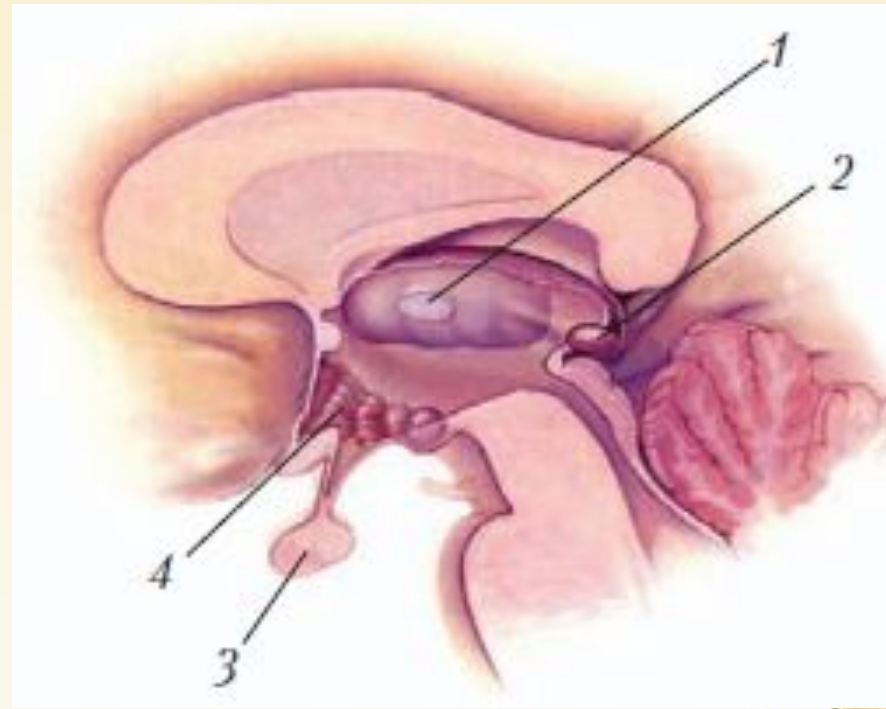
## Большие полушария головного мозга

Состоят из коры головного мозга и лежащей под ней центральной массы белого вещества головного мозга .



# Промежуточный мозг

Расположен между стволом ГМ и большими полушариями.



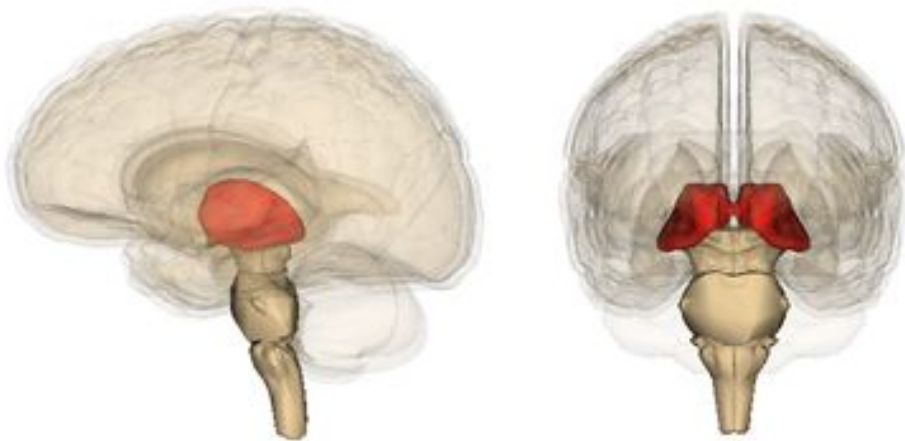
Функции промежуточного мозга  
✓ Движения, в т.ч. и мимика.  
✓ Регуляция обмена веществ .

1 — таламус; 2 — эпифиз; 3 — гипофиз; 4 — гипоталамус



# Таламус – зрительный бугор

Таламус (thalamus, зрительный бугор) — структура, в которой происходит обработка и интеграция практически всех сигналов, идущих в кору большого мозга от спинного, среднего мозга, мозжечка, базальных ганглиев головного мозга.



## Функции:

- Сбор и оценка всей поступающей информации от органов чувств.
- Выделение и передача в кору мозга наиболее важной информации.
- Регуляция эмоционального поведения



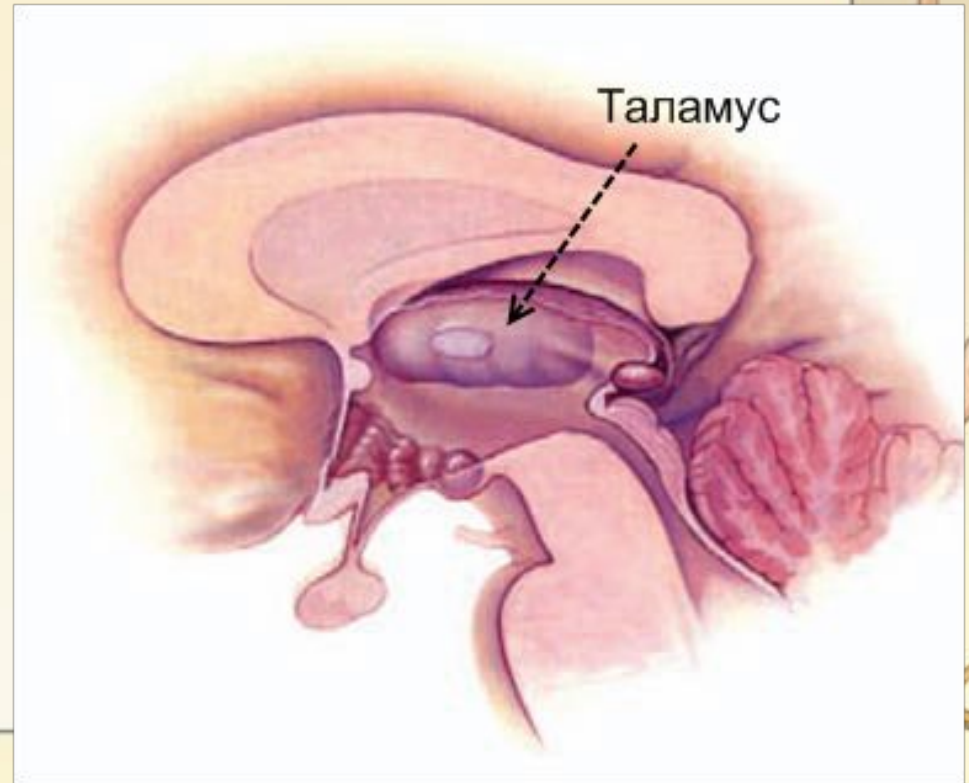
# Таламус- центр сбора информации всех видов чувствительности



Фильтрует, сортирует и направляет в  
ГМ информацию от:

- Болевых
- Тактильных
- Температурных
- Мышечно-суставных
- Зрительных
- Слуховых
- Обонятельных
- Вкусовых рецепторов

В таламусе **формируются  
ощущения** и их дальнейшая  
передача.

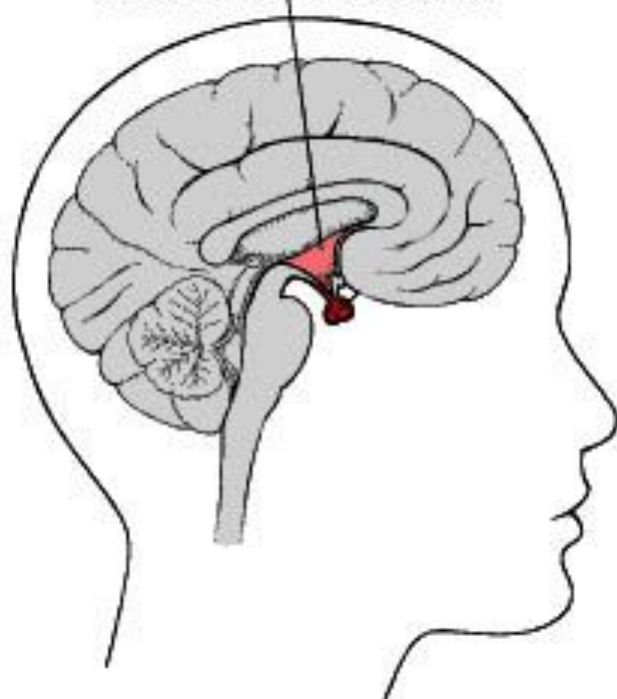


# Гипоталамус - подбугорье

Гипоталамус (hypothalamus) или подбугорье — отдел головного мозга, расположенный ниже таламуса, или «зрительных бугров», за что и получил своё название.

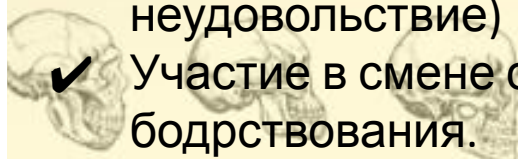
Высший подкорковый центр вегетативной нервной системы и всех жизненно важных функций


ГИПОТАЛАМУС



## Функции:

- ✓ Обеспечение постоянства внутренней среды и обменных процессов организма.
- ✓ Регуляция мотивированного поведения и защитные реакции (жажда, голод, насыщение, страх, ярость, удовольствие и неудовольствие)
- ✓ Участие в смене сна и бодрствования.





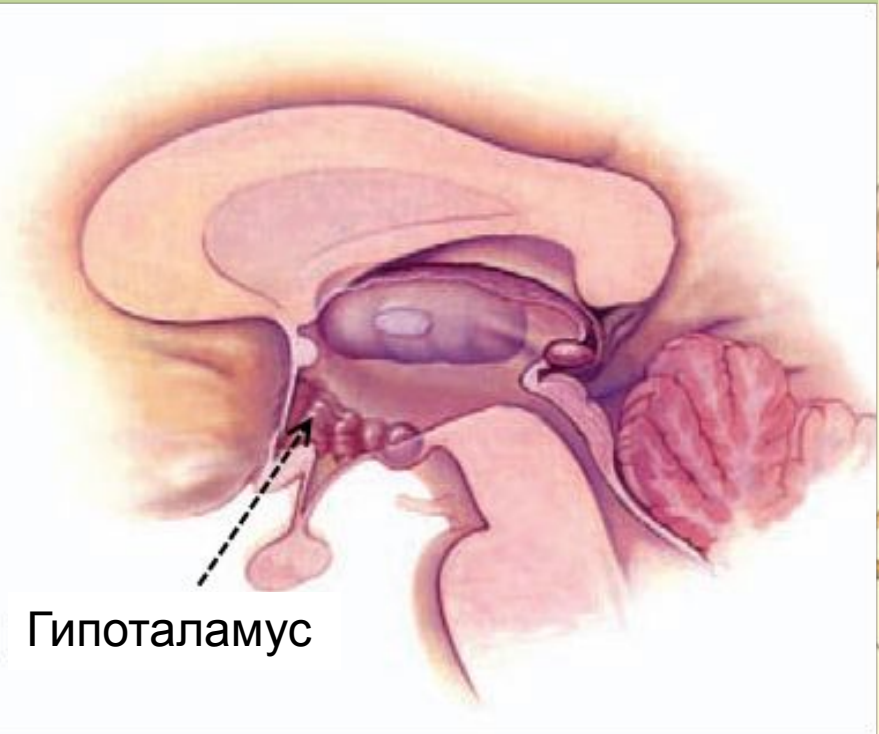
**Гипоталамус** - высший центр регуляции работы внутренних органов, который согласует их деятельность с уровнем активности организма

✓ Секретирует гормоны, вместе с гипофизом образует гипоталамо-гипофизарную систему

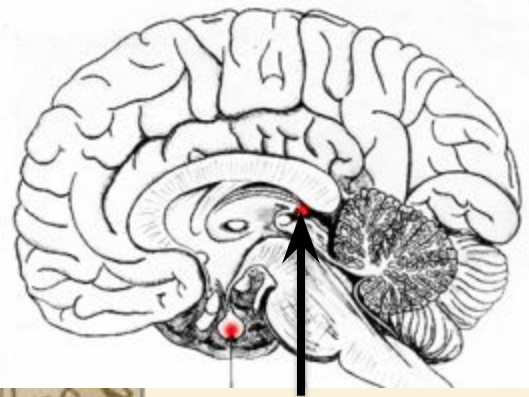
✓ Осуществляет и нервную и гуморальную регуляцию работы внутренних органов

### Центры

- ✓ голода-насыщения
- ✓ жажды- водного насыщения
- ✓ Терморегуляции
- ✓ Сна-недосыпания
- ✓ Сексуального поведения



# Эпифиз – шишковидная железа



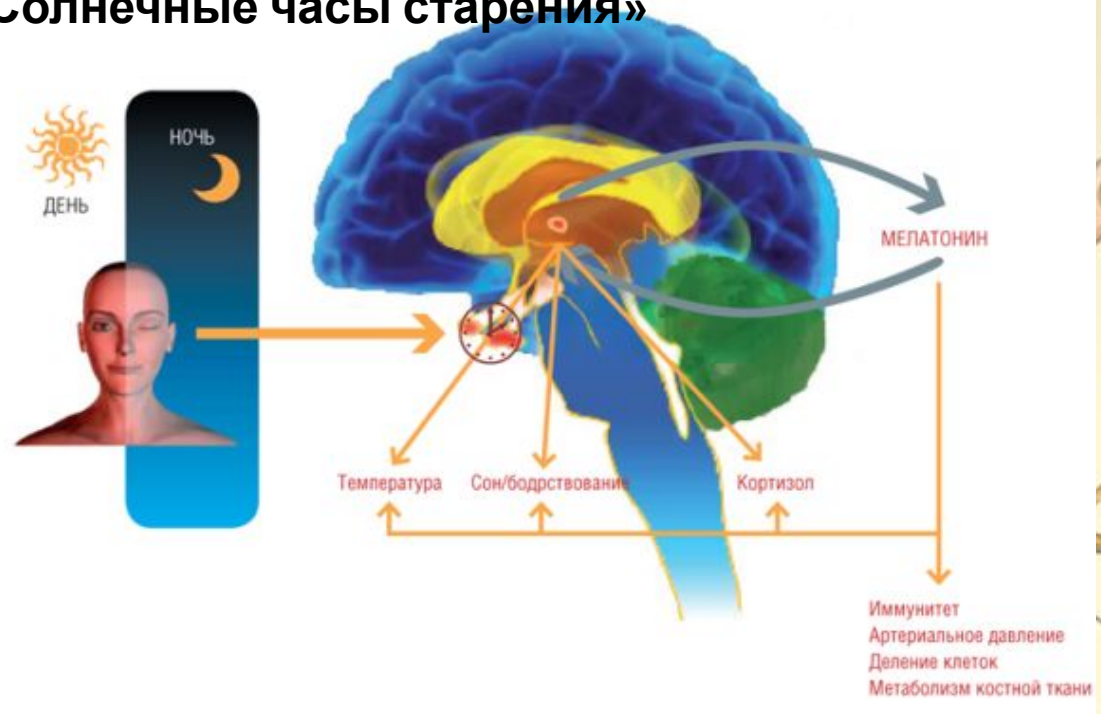
эпифиз

## Основные функции эпифиза в организме

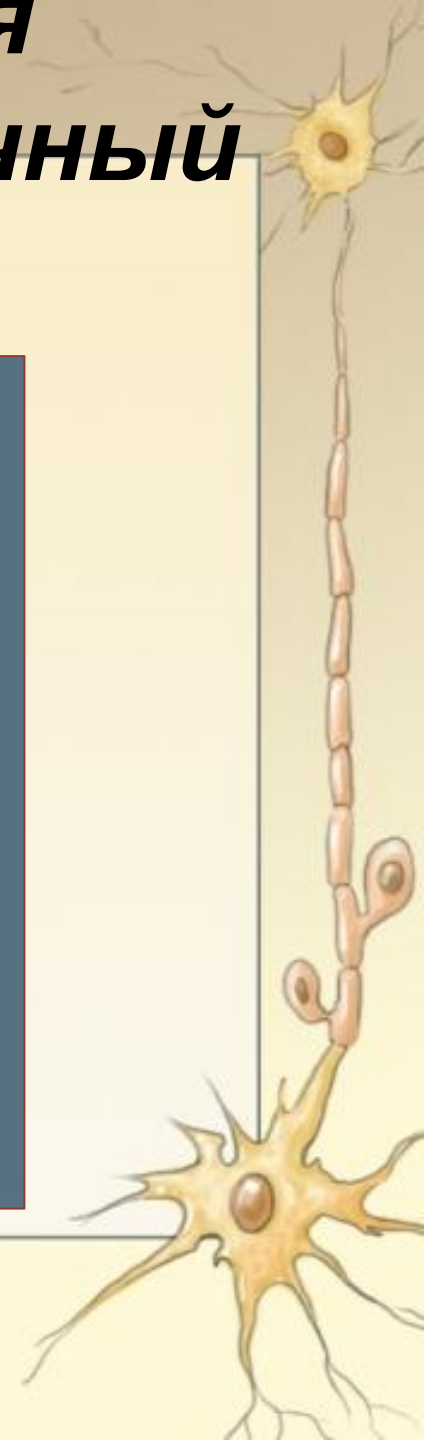
- Регуляция сезонных ритмов организма
- Регуляция репродуктивной функции
- Антиоксидантная защита организма
- Противоопухолевая защита
- «Солнечные часы старения»

## Мелатонин – гормон эпифиза.

И если эпифиз уподобить биологическим часам, то мелатонин можно уподобить маятнику, который обеспечивает ход этих часов и снижение амплитуды которого приводит к их остановке.



# **Большие полушария головного мозга – Конечный МОЗГ**



# Большие полушария головного мозга

Самая большая часть мозга, составляющая у взрослых примерно 70% его веса. В норме полушария симметричны. Они соединены между собой массивным пучком аксонов (мозолистым телом), обеспечивающим обмен информацией.

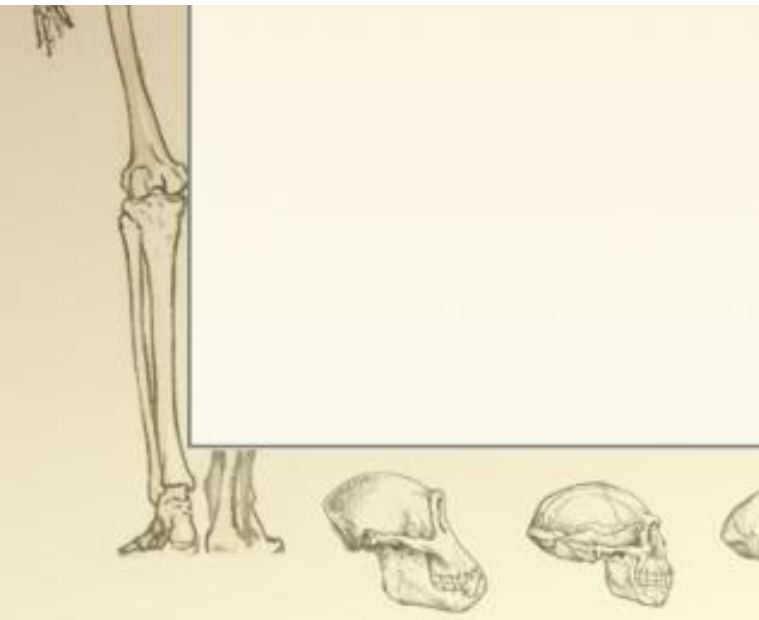
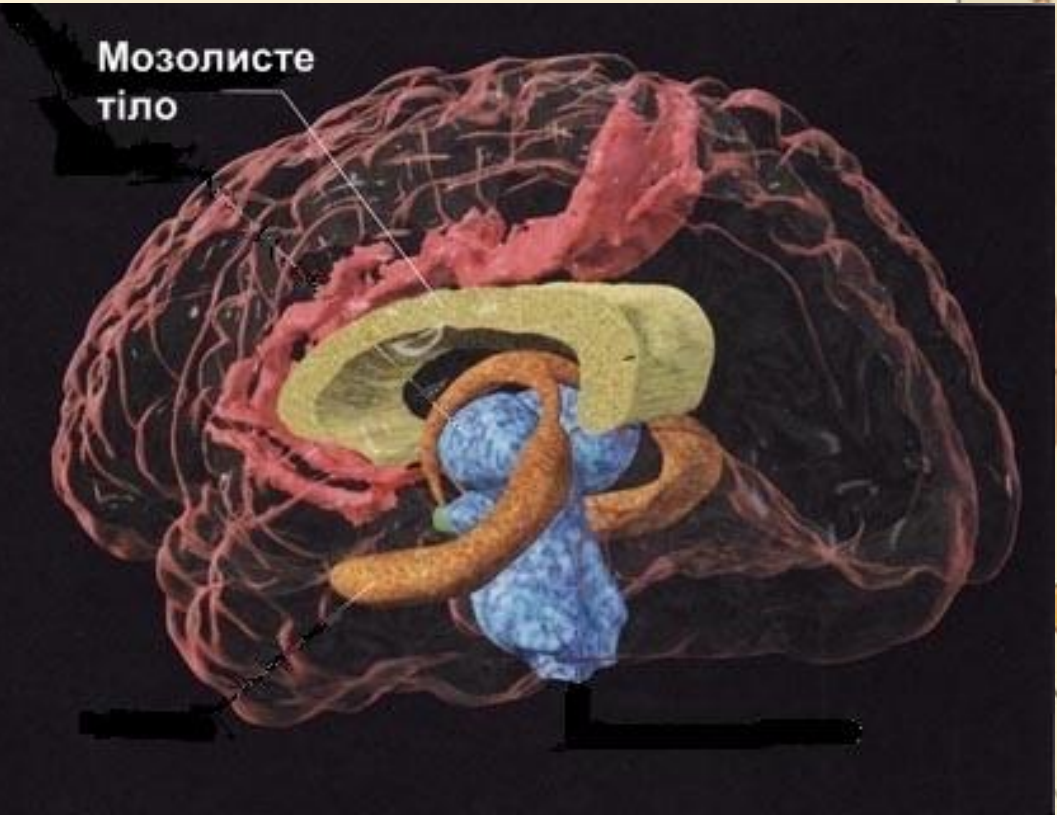
Каждое полушарие состоит из четырех долей: лобной, теменной, височной и затылочной. Доли мозговых полушарий отделяются одна от другой глубокими бороздами.

ОСНОВНЫЕ ДОЛИ КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА



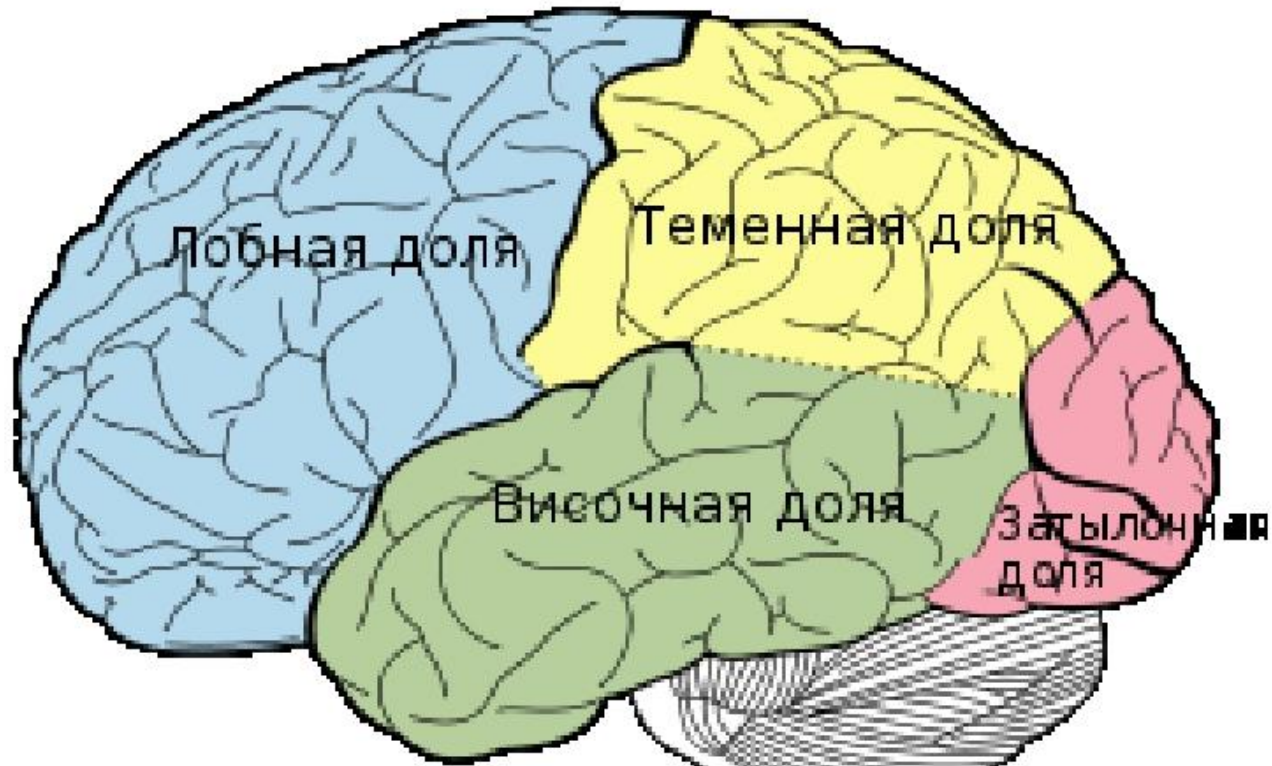


Полушария соединены плотным пучком нервных волокон – “МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО”  
Мозолистое тело обеспечивает координацию и согласованную работу правого и левого полушарий.





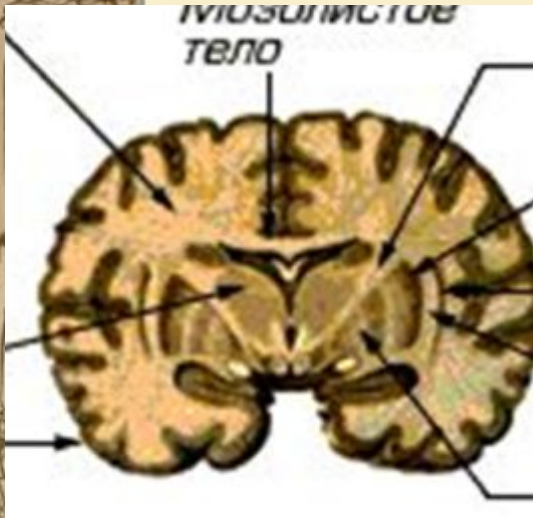
## Доли коры больших полушарий.



Общая площадь поверхности больших полушарий = около 2500 см<sup>2</sup>, две трети из которых расположены в глубине борозд.



# Кора больших полушарий



**Кора больших полушарий** головного мозга или **кора** головного мозга (лат. cortex cerebri)

— структура головного мозга, слой серого вещества толщиной 1,3—4,5 мм, расположенный по периферии **полушарий большого** мозга, и покрывающий их.

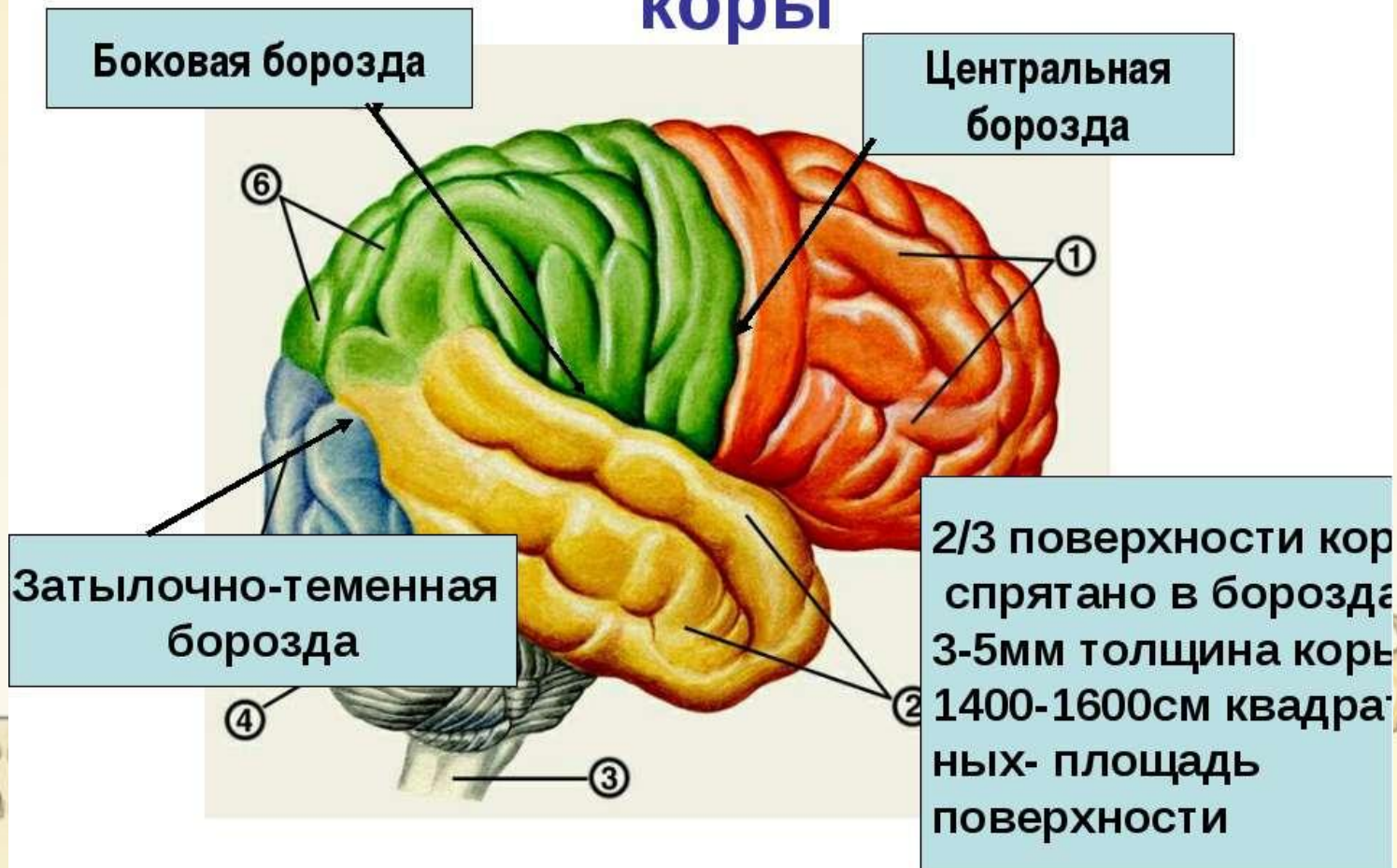
Кора головного мозга играет очень важную роль в осуществлении высшей нервной (психической) деятельности.

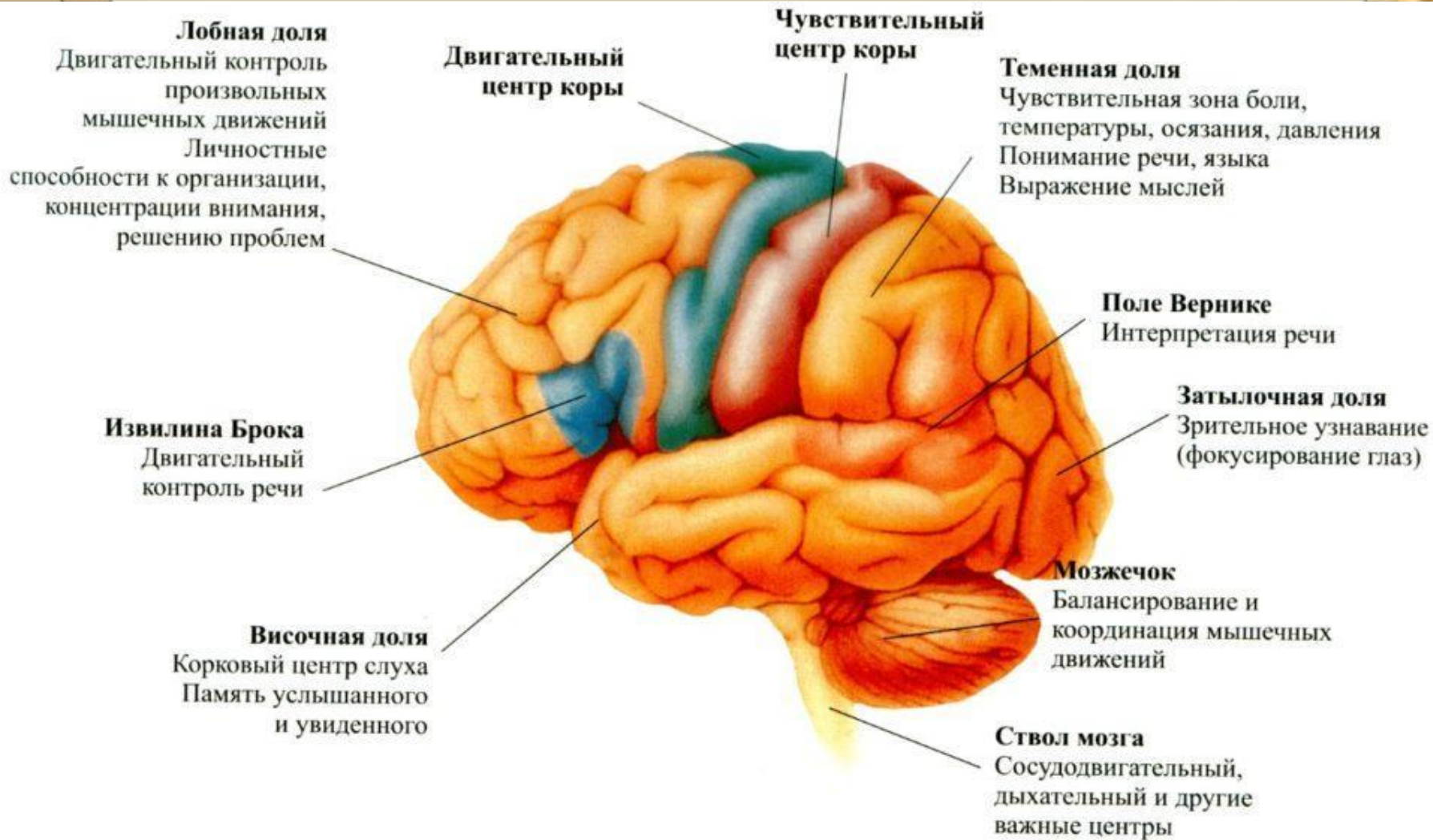
У человека кора составляет в среднем 44% от объёма всего полушария в целом. Площадь поверхности коры одного полушария у взрослого человека в среднем равна 220 000 мм<sup>2</sup>. На поверхностные части приходится 1/3, на залегающие в глубине между извилинами — 2/3 всей площади коры.

Борозды (углубления, «канавки») – делят кору БП на доли, дольки и извилины.

Извилины (складки, «валики») – увеличивают площадь поверхности коры

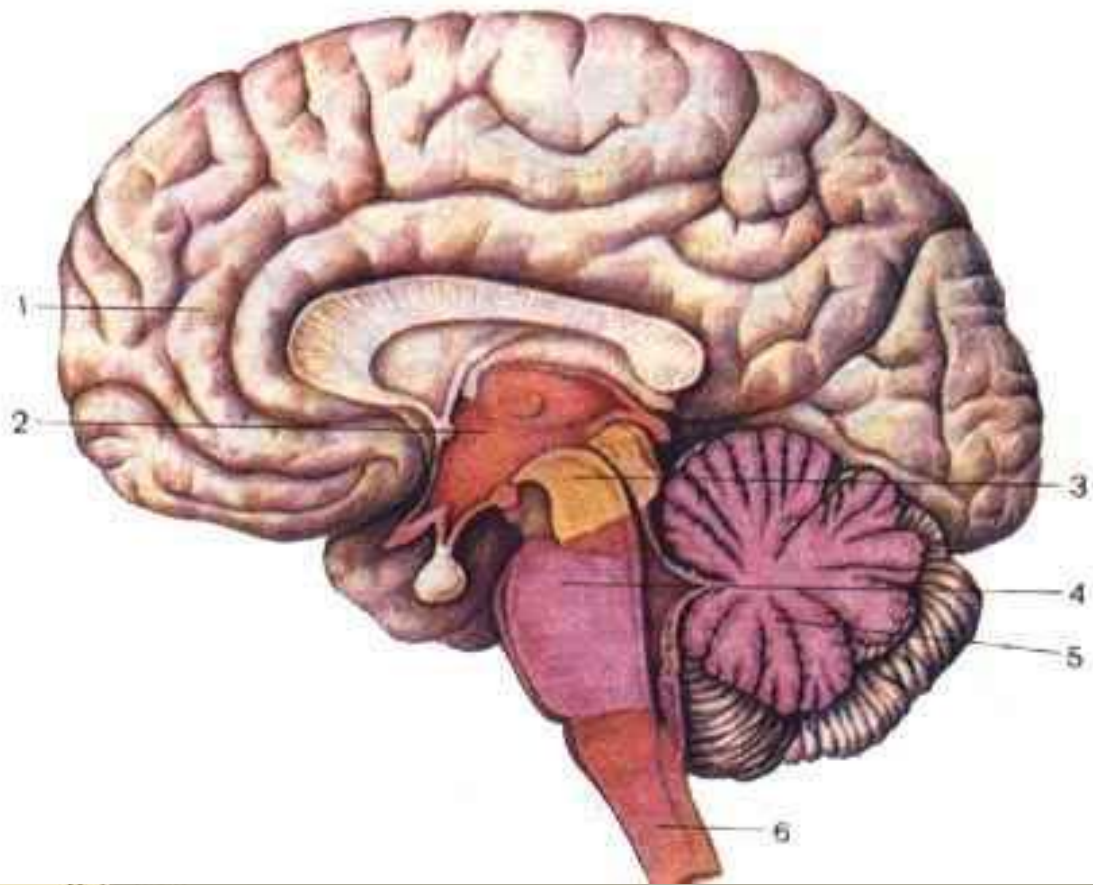
## Борозды и извилины коры



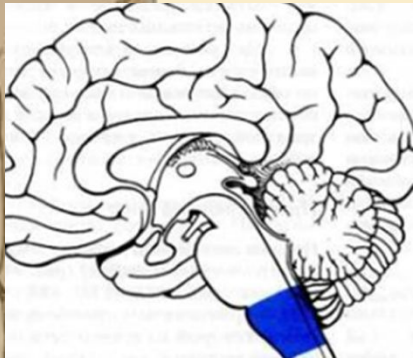


Для отчета мне:

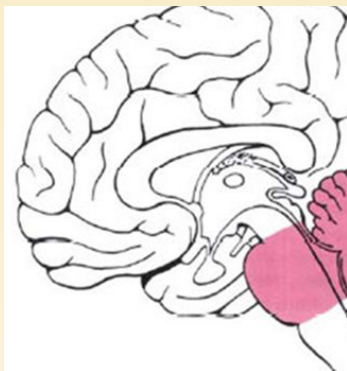
# 1. Подпишите отделы головного мозга



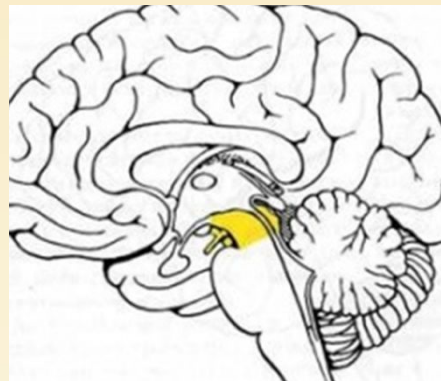
# Повтори и запомни.



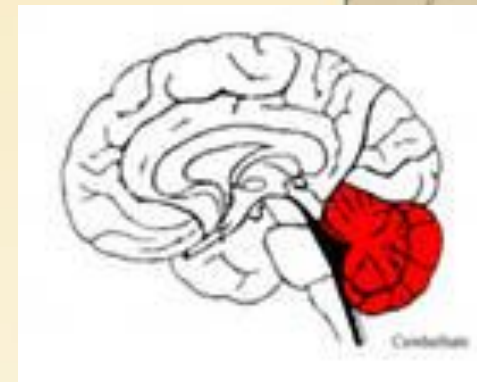
Продолговатый мозг



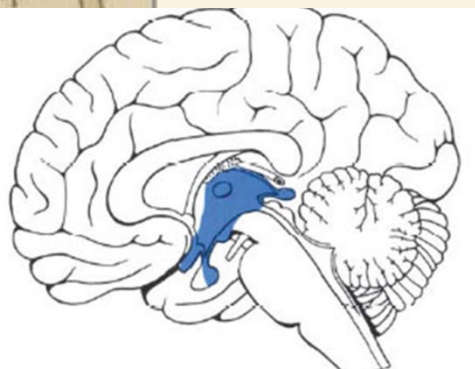
Мост



Средний мозг



мозжечок



Промежуточный мозг



Таламус



Гипоталамус



Большие полушария мозга

# Домашнее задание

- выучить параграф 50.
- Повторить все темы по разделу «Нервная система» глава 10 – п.46-49.
- Подготовка к СР

