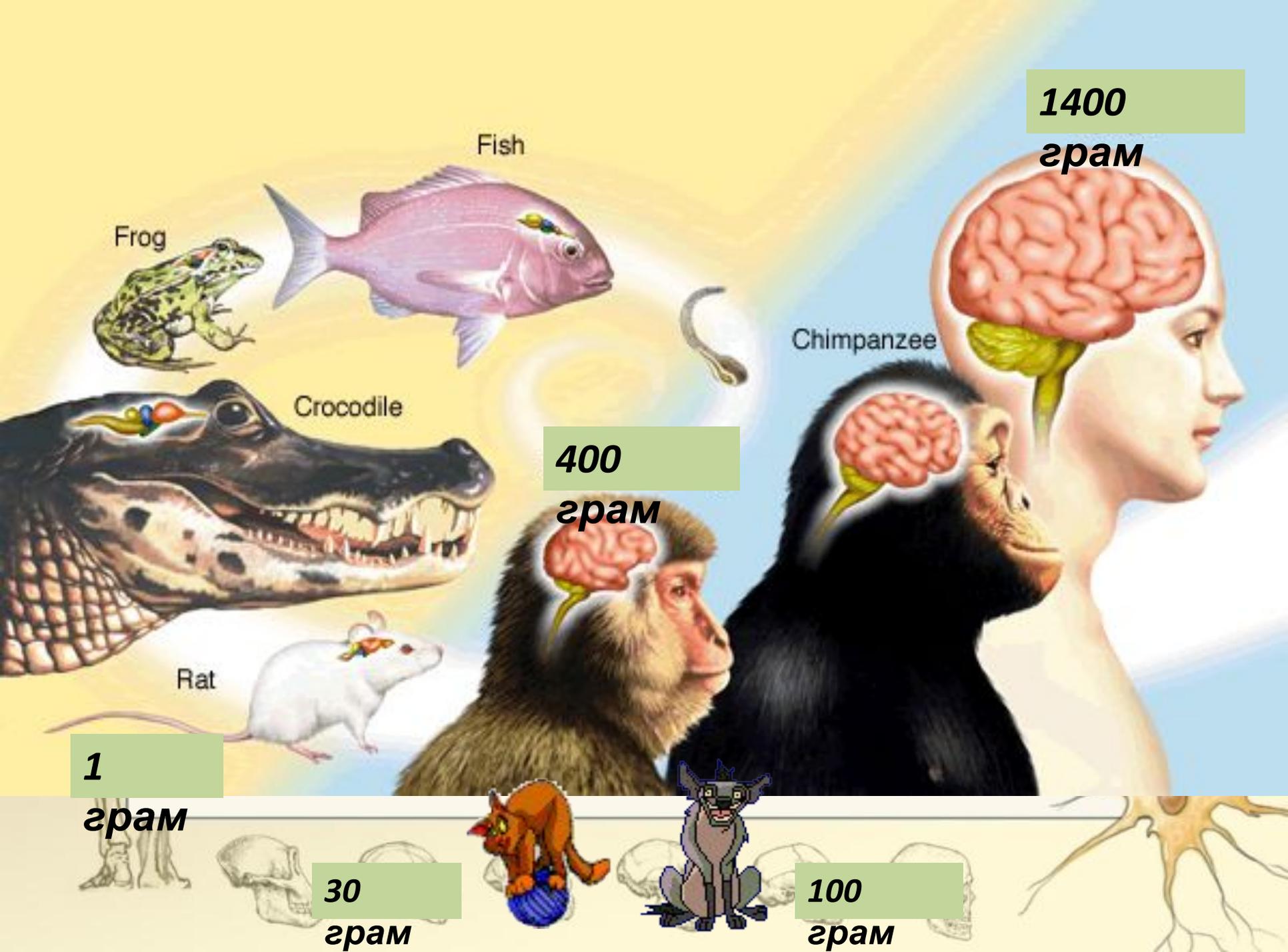


**Тема:**

# **Строение и функции головного мозга**





**1400  
грам**

Chimpanzee

**400  
грам**

Crocodile

Fish

Frog

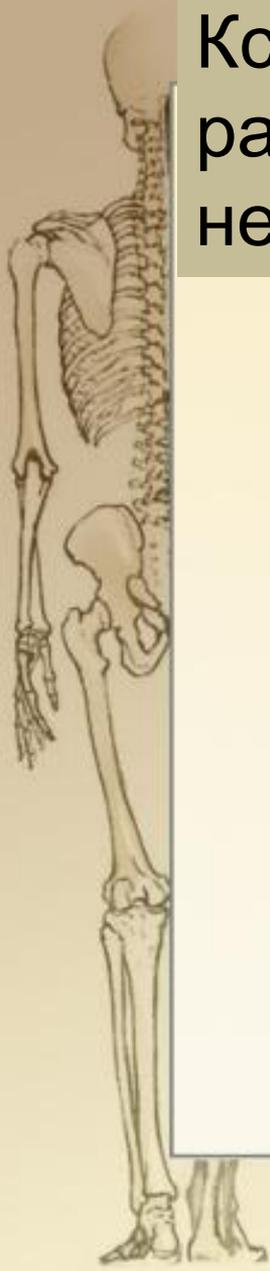
Rat

**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!

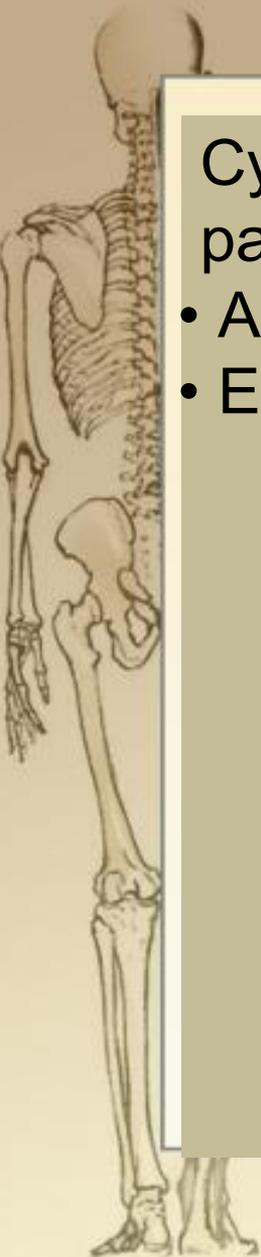


Интересно, есть ли различия по массе мозга  
среди людей?

**Представляете, есть!**

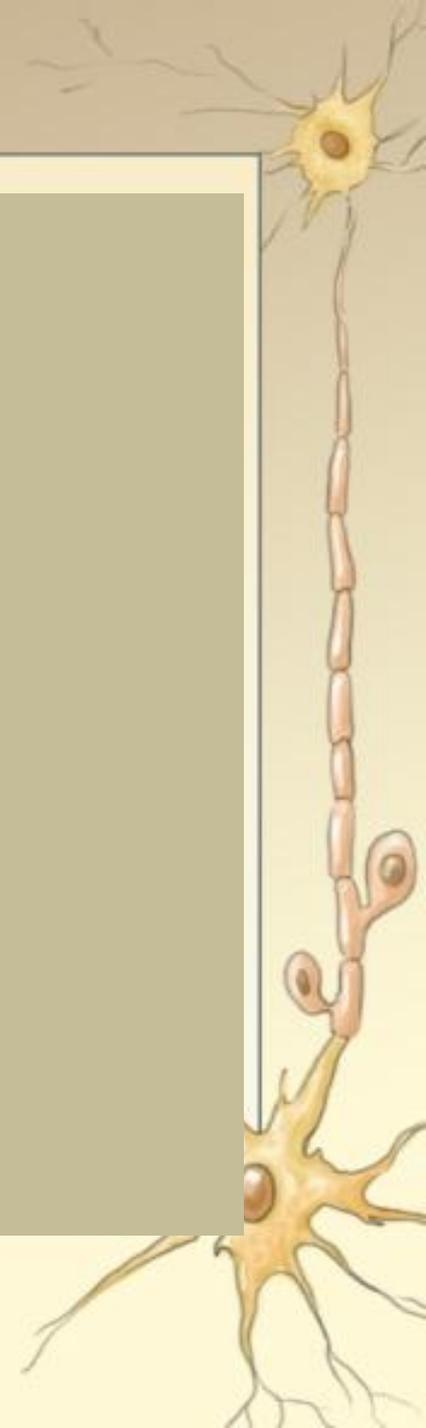
Так, мозг мужчины на 130 гр. тяжелее мозга  
женщины.



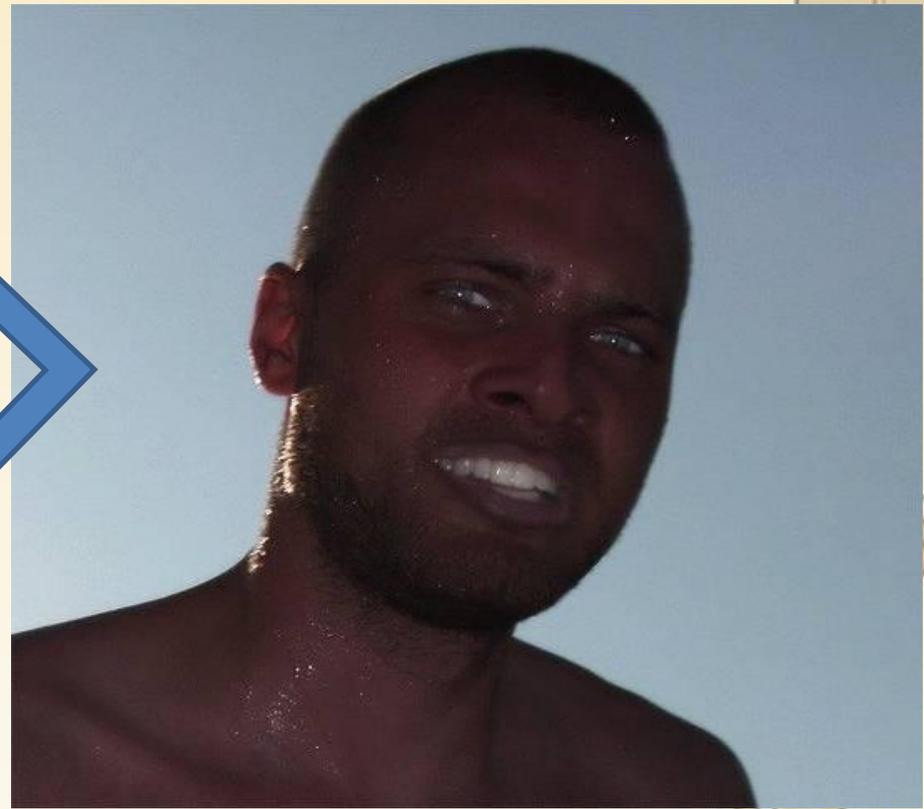
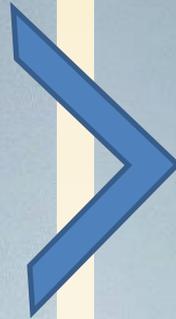


Существуют и расовые и национальные различия:

- Австралийцы – 1185 г ( самый легкий)
- Европейцы - 1375 г.. ( самый тяжелый)
- Немцы - 1425 гр.
- Украинцы – 1400 г
- Англичане – 1346 г
- Французы -1280 гр.
- Корейцы -1376 г.
- Японцы -1313 г.



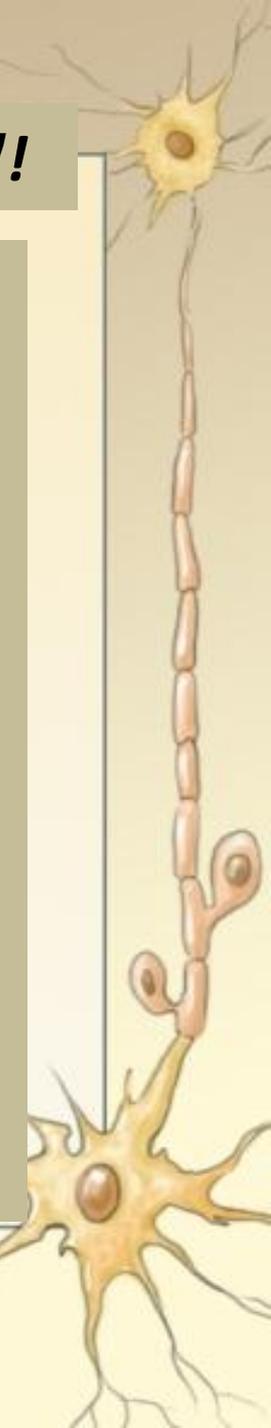
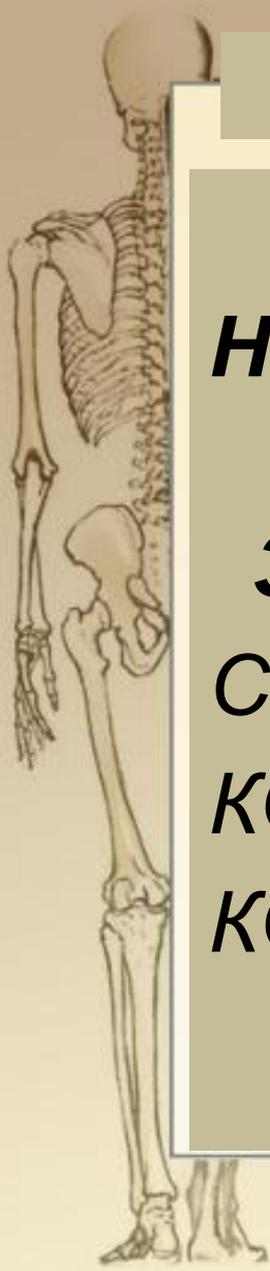
У афроамериканцев масса мозга = 1223 гр.,  
Это на 100 гр. меньше, чем у белокожего населения  
Америки.



**Вот такая статистика!**

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

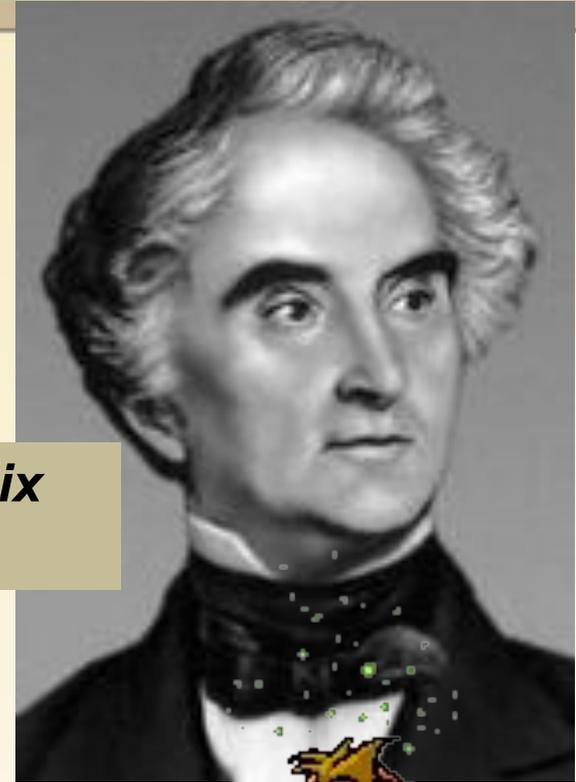
**УРОВЕНЬ ИНТЕЛЛЕКТА  
НЕ ЗАВИСИТ ОТ МАССЫ И  
РАЗМЕРОВ МОЗГА!  
ЗАВИСИТ ОТ  
СЕРОГО ВЕЩЕСТВА ,  
КОЛИЧЕСТВА НЕЙРОНОВ И  
КОЛИЧЕСТВА СВЯЗЕЙ МЕЖДУ  
НЕЙРОНАМИ**



# Не ВЕРИТЕ?



**І.С. Тургенєв – вага мозку 2012 г.**



**Хімік Ю. Лібіх  
-1362 гр.**



**Письменник  
А. Франс - 1017 г**



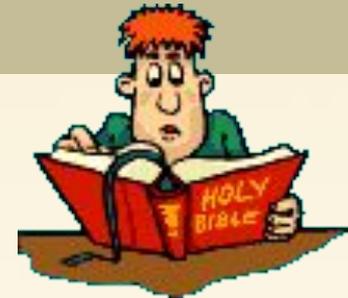
**Самий великий мозок, вагою в 2850 гр., належав пацієнту психіатричної лікарні ідіотові-епілептику.**



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

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

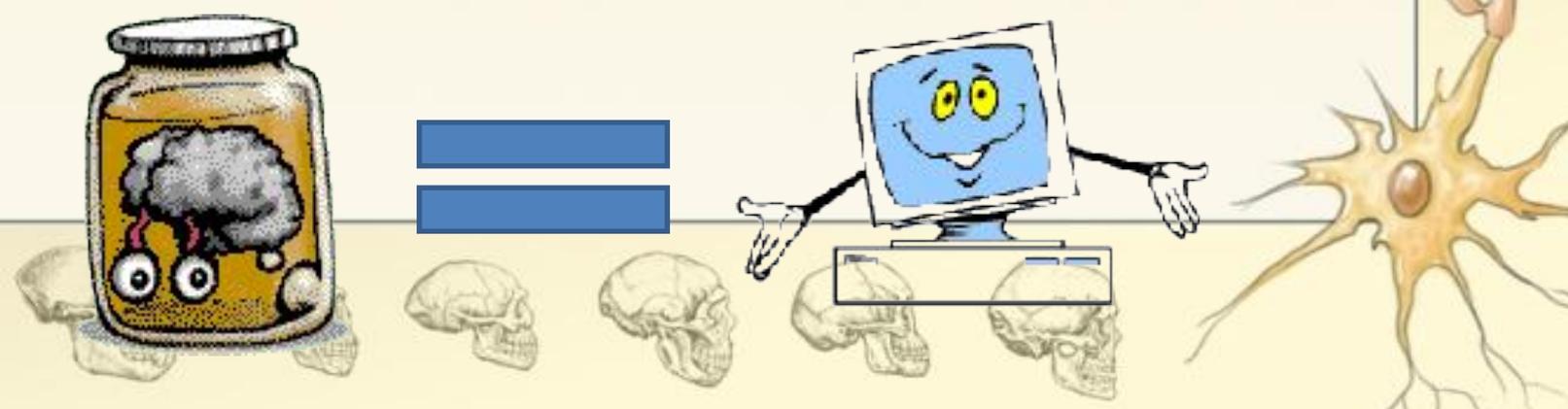
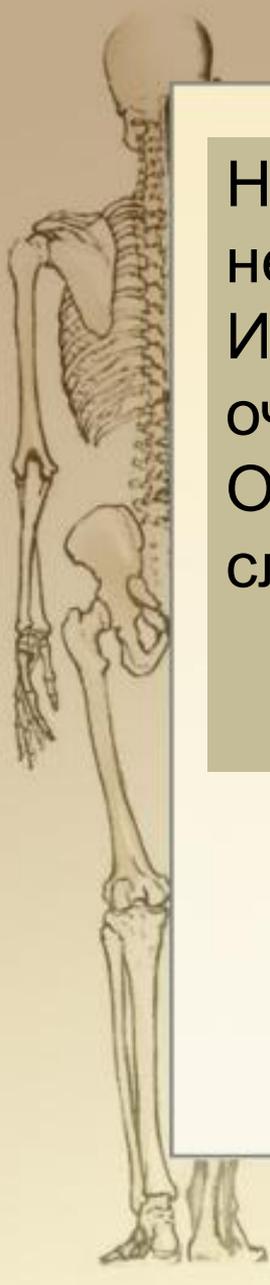
Выходит, думать головой – не выгодно!



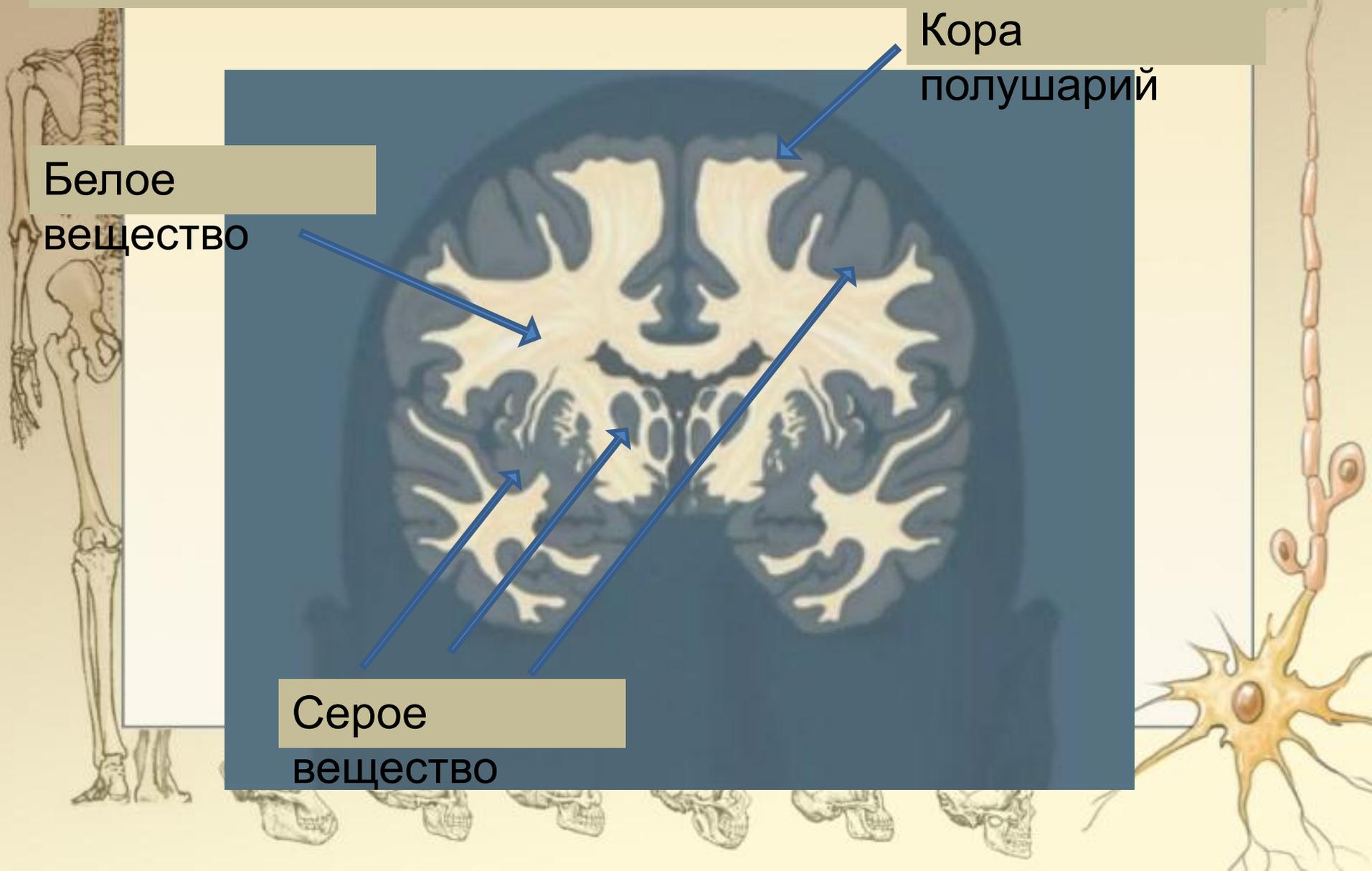
***Да и вообще, зачем нам такой большой и прожорливый орган?***



Но для выживания организма, кроме энергии необходим еще один фактор – **время реакции**. Именно его обеспечивает мозг – большой и очень совершенный компьютер. Он включается тогда, когда требуется решить сложные задачи за короткое время



# ГМ – это самый сложный орган человеческого тела

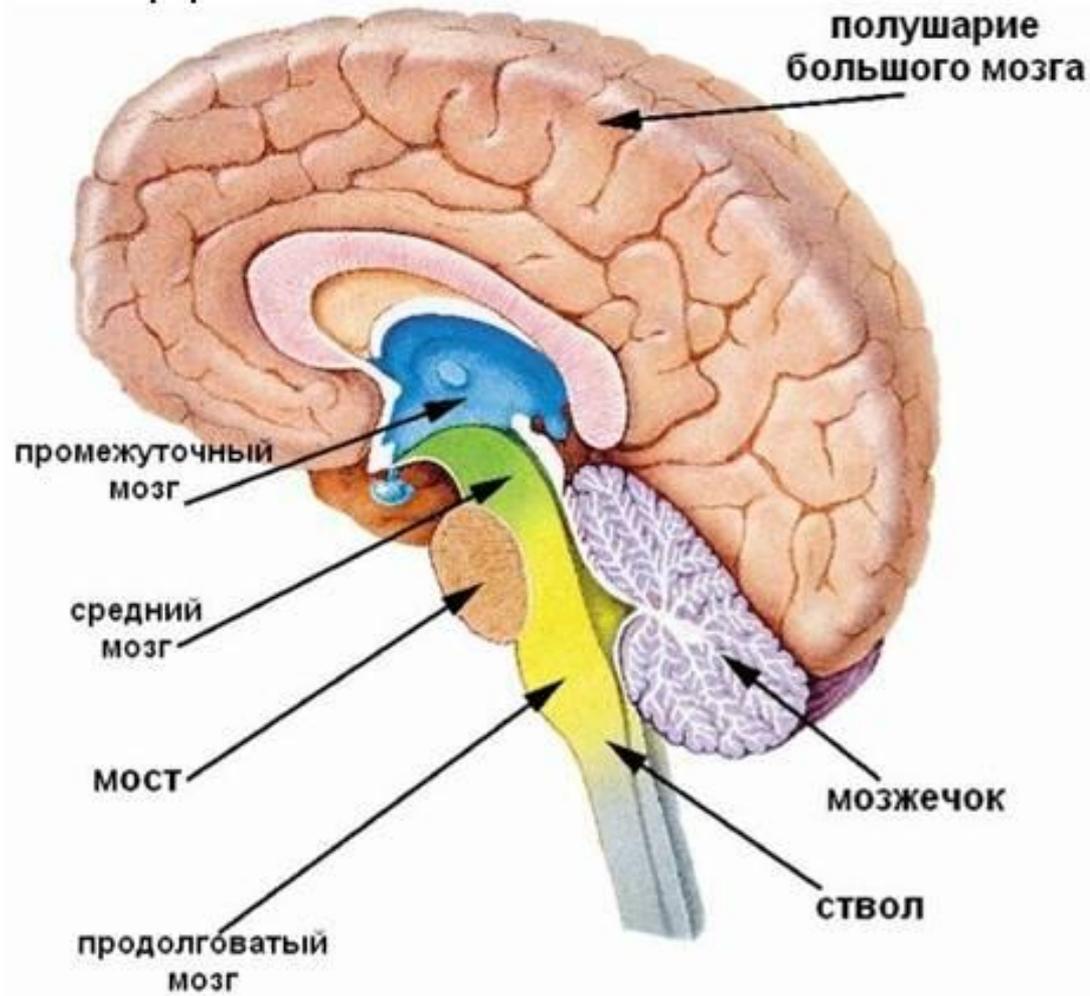


Кора  
полушарий

Белое  
вещество

Серое  
вещество

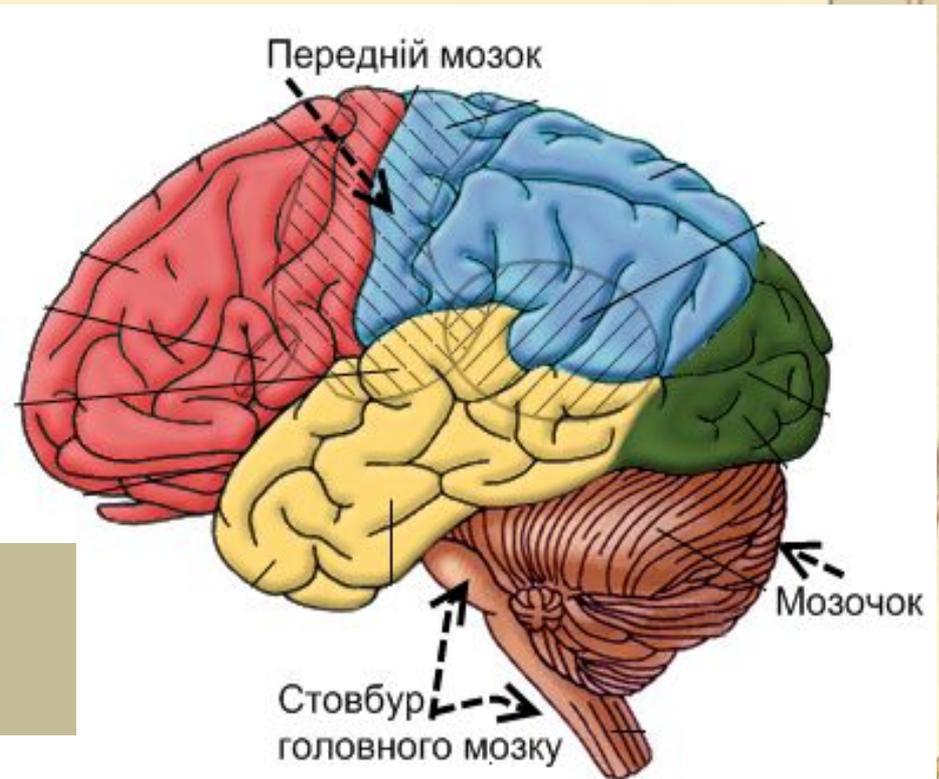
# Отделы головного мозга



# Строение ГМ

## Передний мозг –

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



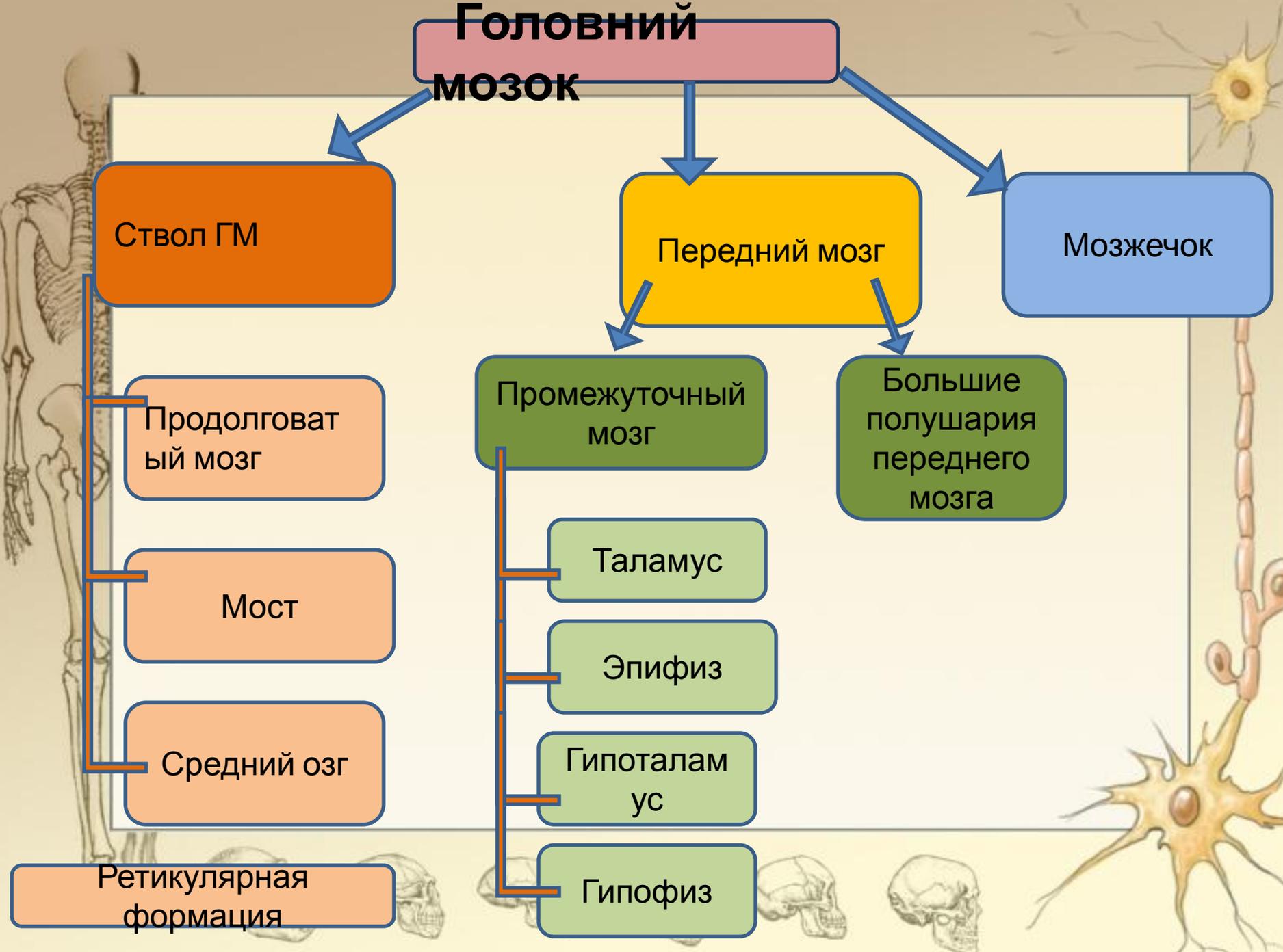
## Мозжечок

Координация и баланс движений

## Стол мозга

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

# Головной мозг



Ствол ГМ

Передний мозг

Мозжечок

Продолговатый мозг

Промежуточный мозг

Большие полушария переднего мозга

Мост

Таламус

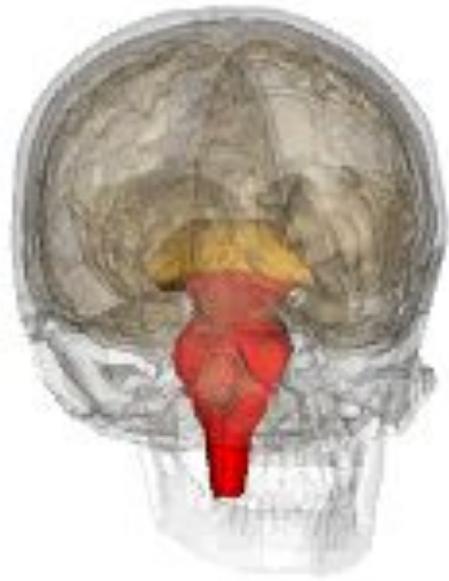
Эпифиз

Средний мозг

Гипоталамус

Ретикулярная формация

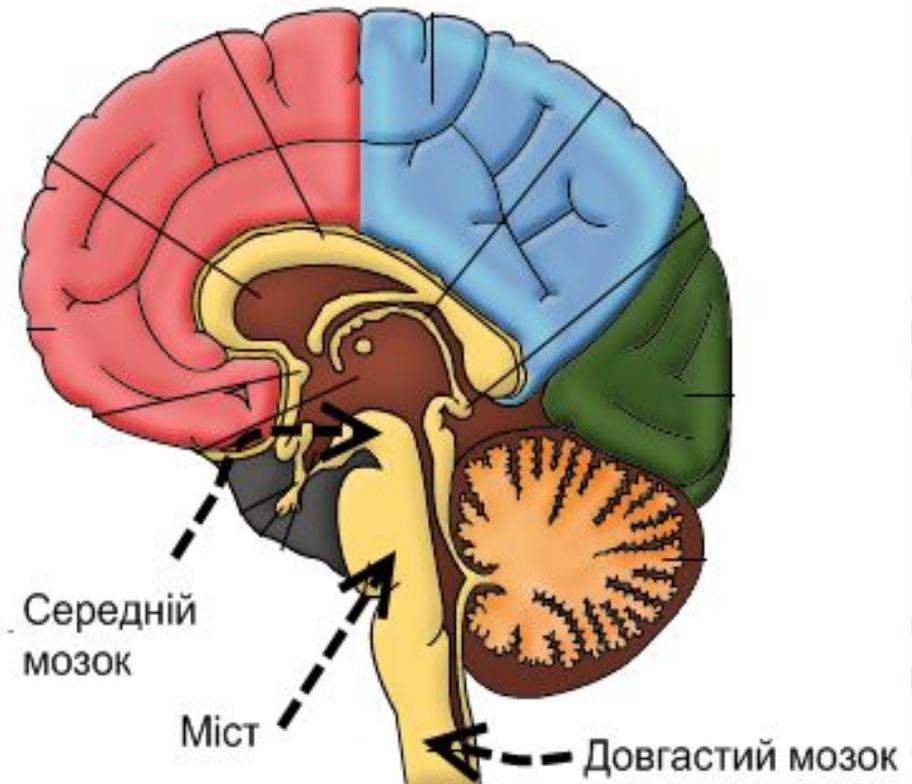
Гипофиз



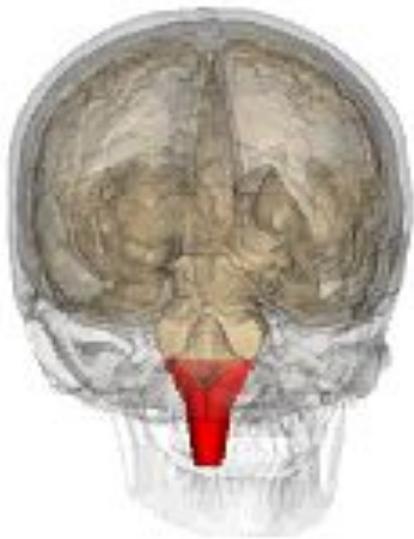
# Ствол ГМ

## 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.



# Продолговатый мозг



Повреждения продолговатого мозга заканчиваются смертью



**Защитные рефлексy:**  
кашель, чихание,  
моргание,  
слезоотделение, рвота.

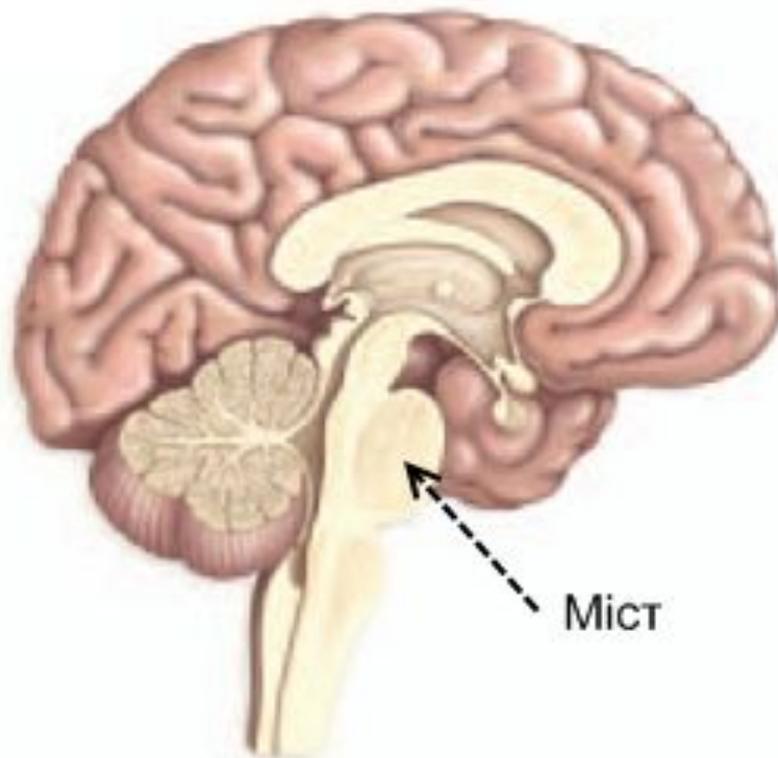
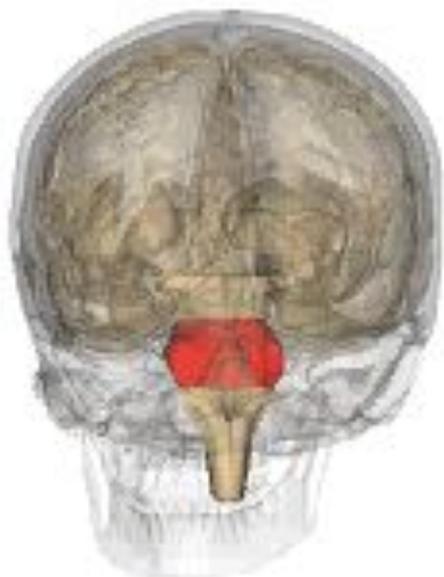
**Пищевые рефлексy:**  
сосание, глотание,  
сокоотделение (секреция)  
пищеварительных желез.

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

Часть органов равновесия – вестибулярные ядра

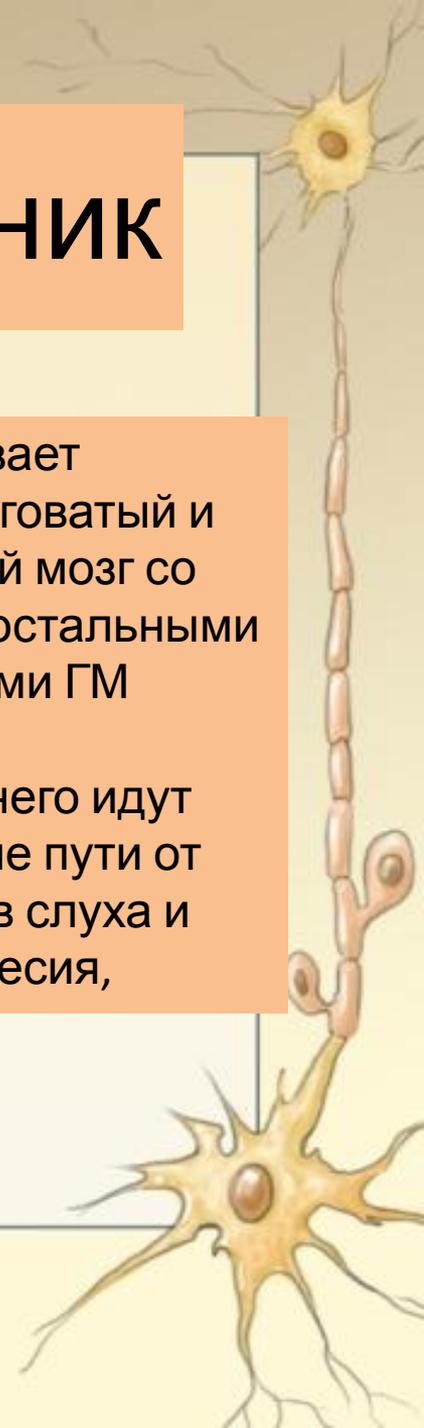
Дыхательный центр – автоматически поддерживает рефлексy влеха-вылеха.

# Мост - проводник



Связывает  
продолговатый и  
средний мозг со  
всеми остальными  
отделами ГМ

Через него идут  
нервные пути от  
органов слуха и  
равновесия,



# Средний мозг



## Функции

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



Середній  
мозок

РФ - В стволе ГМ - система ядер, соединенных отростками.

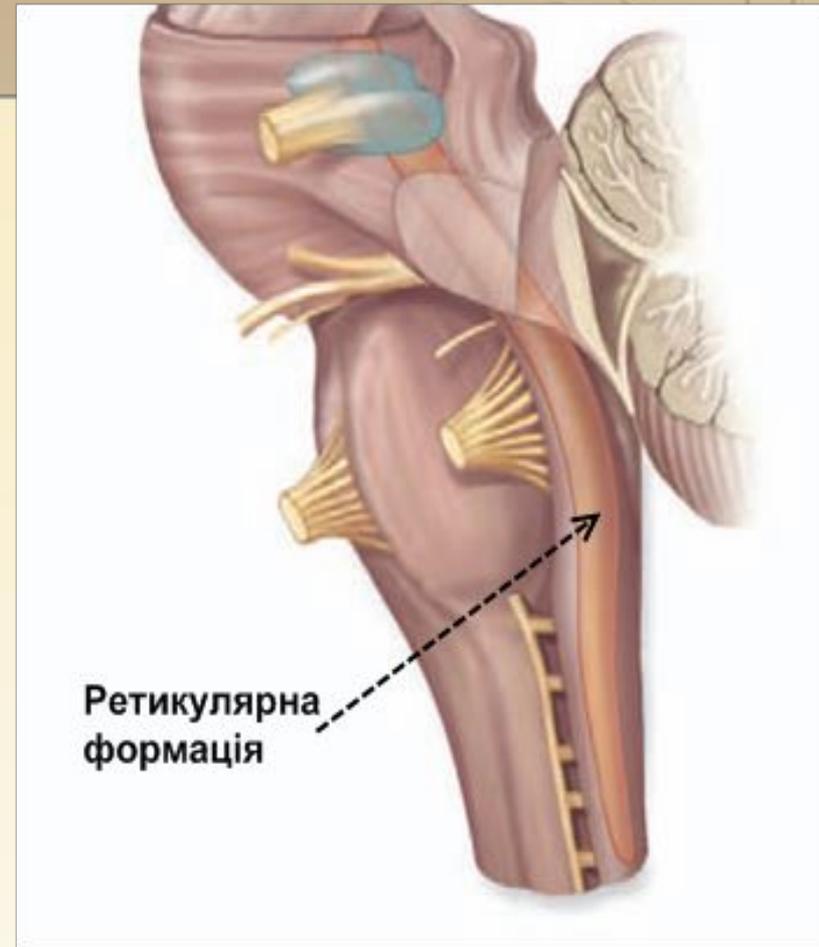
**РФ постоянно взаимодействует со всеми структурами ЦНС.**

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.

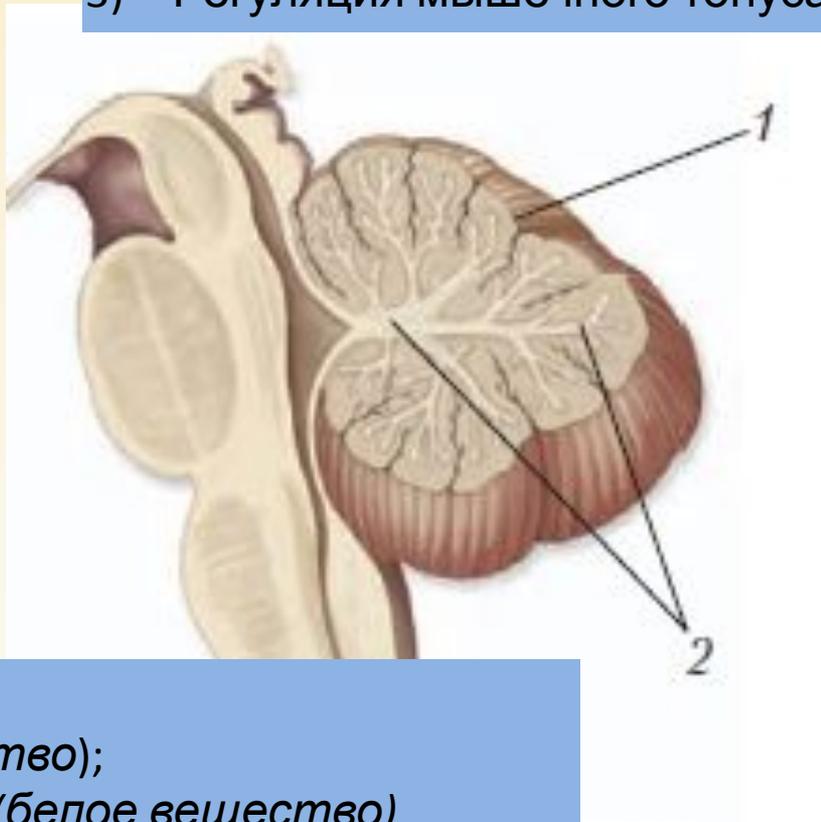
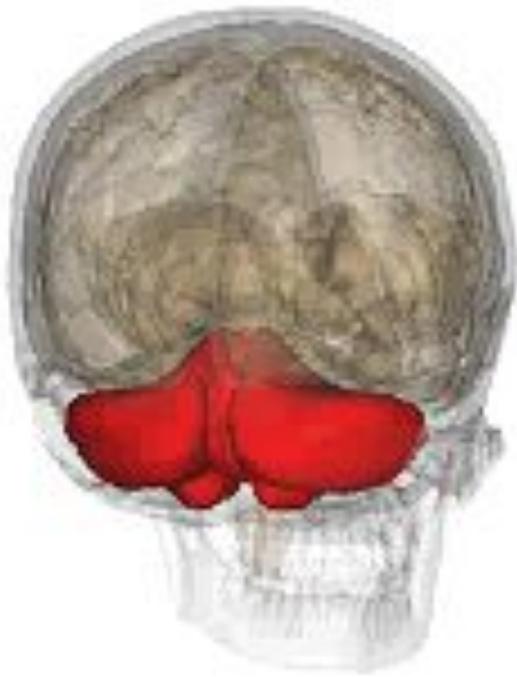
Часть нейронов РФ постоянно генерирует импульсы, которые поддерживают тонус мышц, тонус дыхательного и сердечно-сосудистого центров



# Мозжечок

3 основные функции:

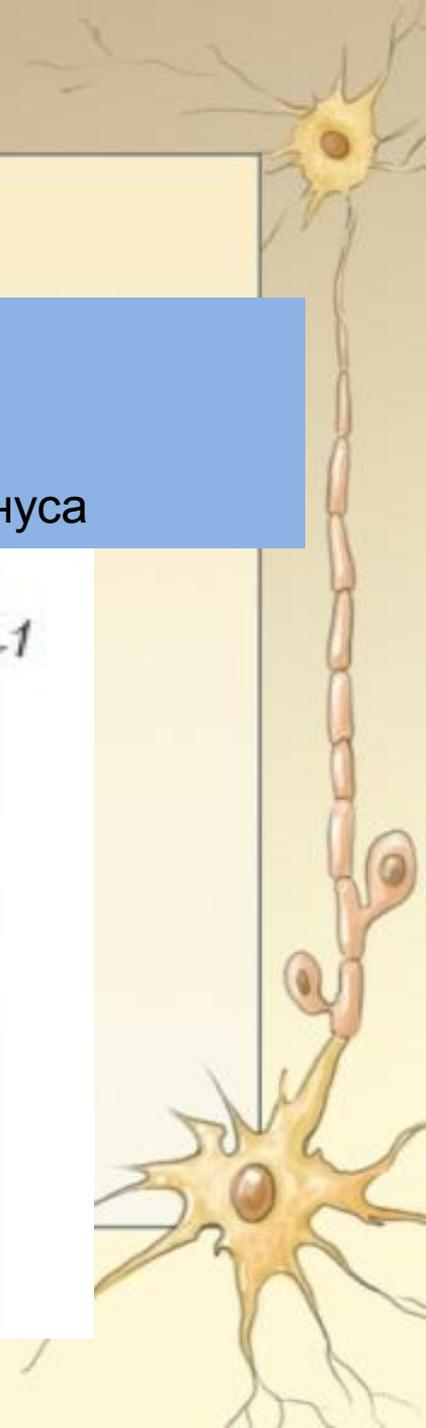
- 1) координация движений
- 2) Регуляция равновесия
- 3) Регуляция мышечного тонуса

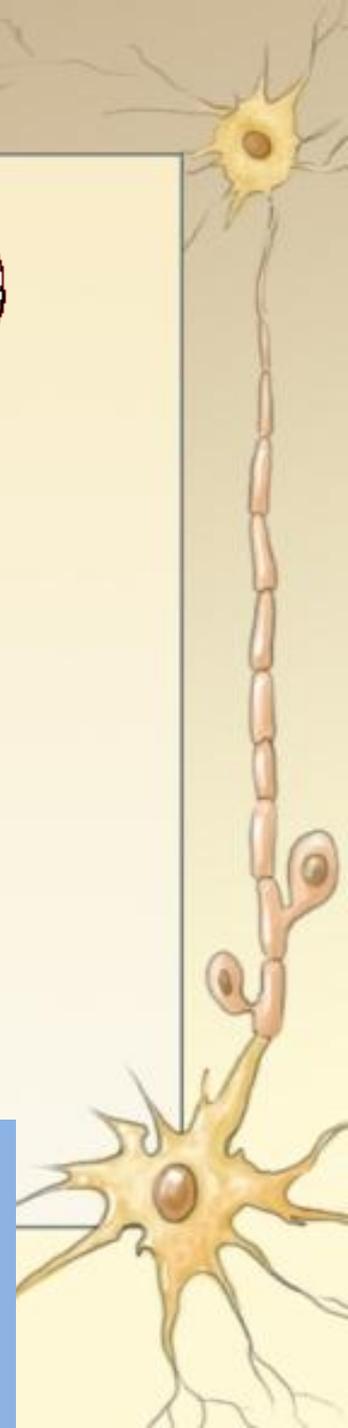


Мозжечок:

1 — кора (серое вещество);

2 — проводящие пути (белое вещество)



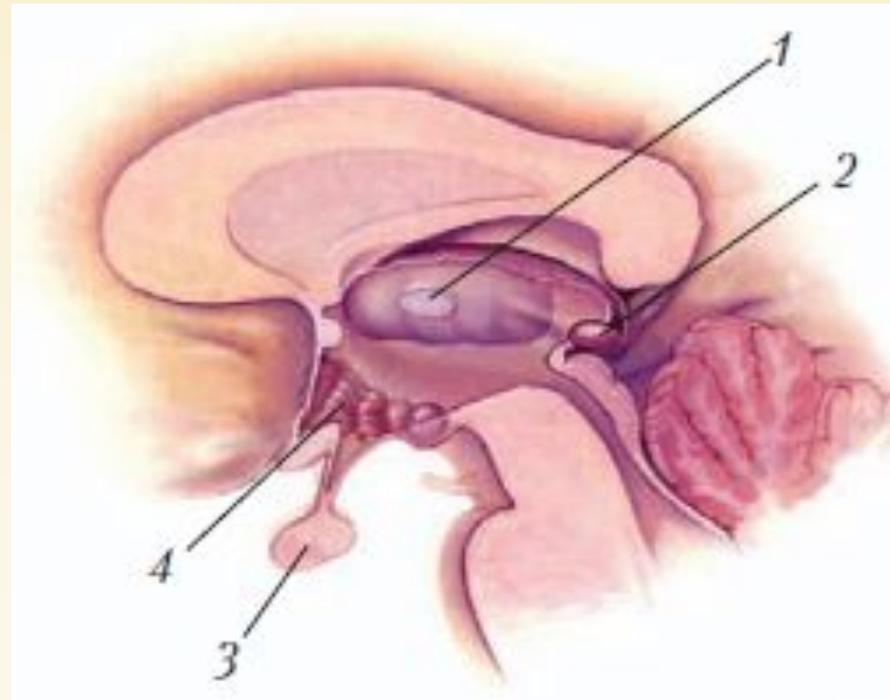


Повреждения мозжечка приводят к порывистым нескоординированным движениям, которые называются «атаксия».



# 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

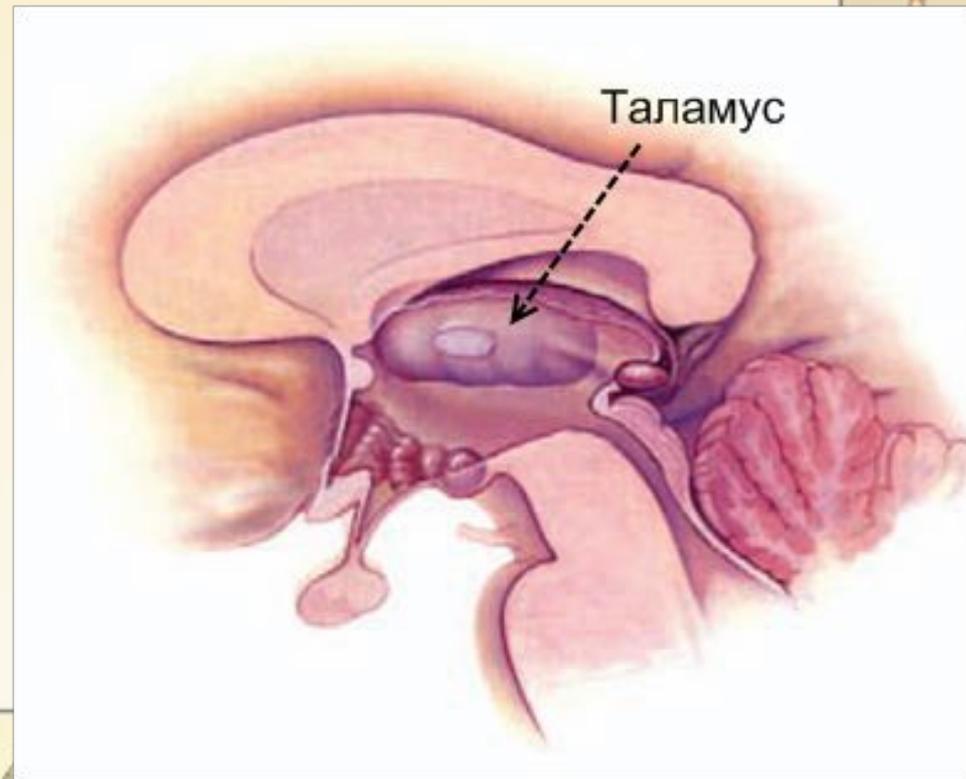
# Таламус- центр сбора информации всех видов чувствительности



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.





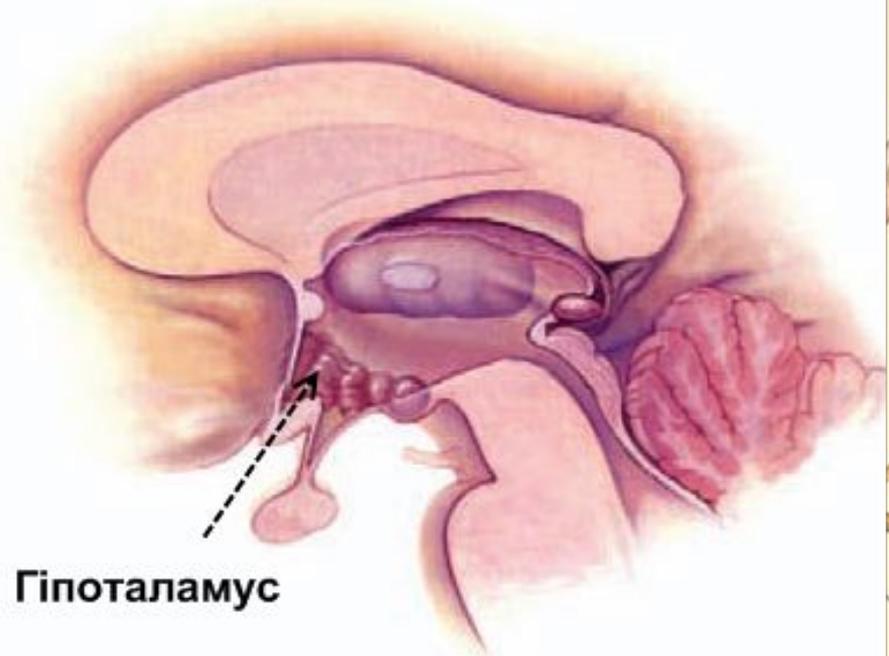
**Гипоталамус** - высший центр регуляции работы внутренних органов, который согласует их деятельность с уровнем активности организма

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

✓ Осуществляет и нервную и гуморальную регуляцию работы внутренних органов

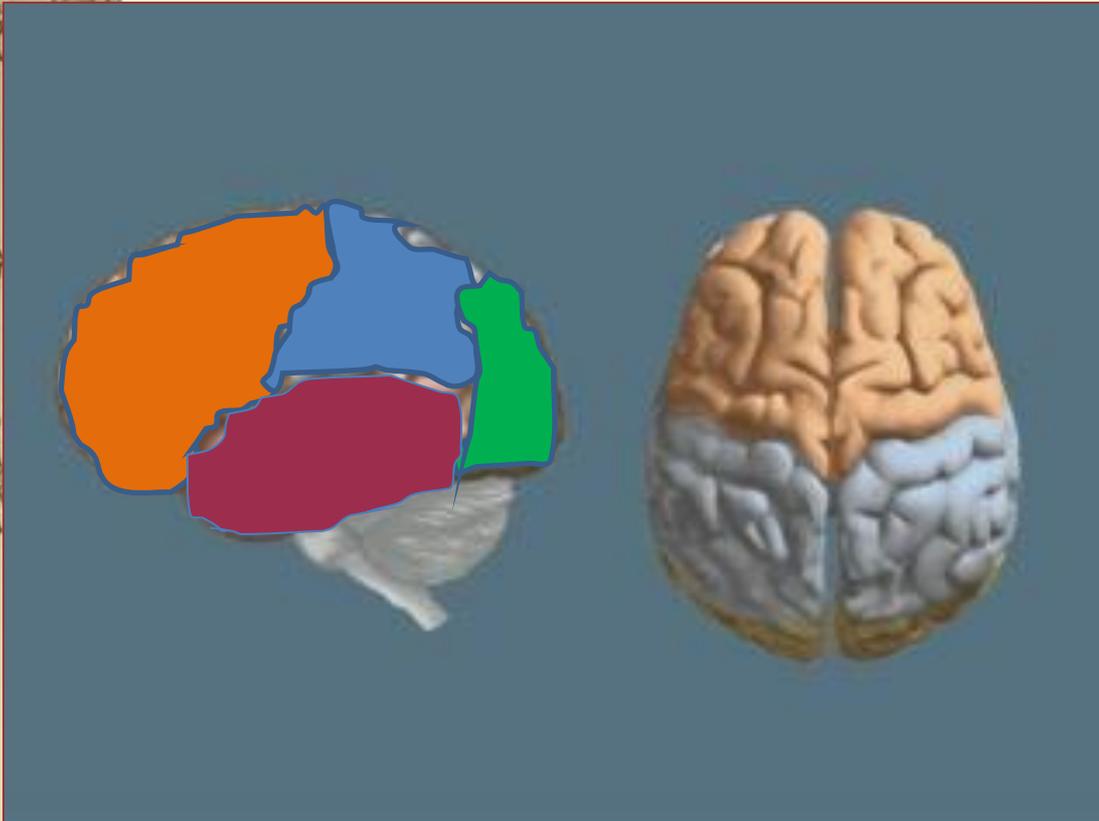
### Центры

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



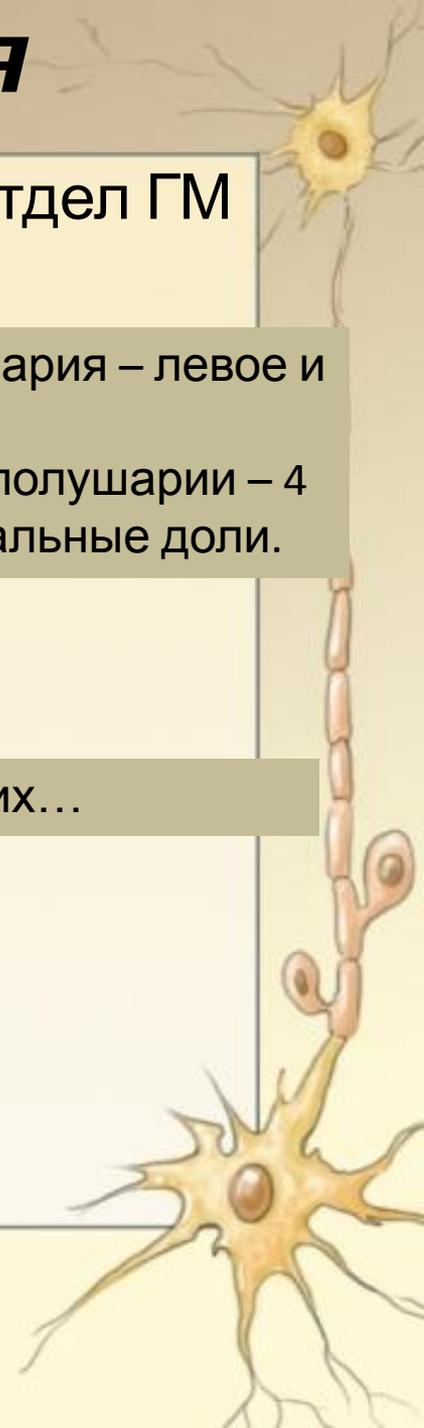
# Большие полушария

**голового мозга** – высший отдел ГМ



Два полушария – левое и правое  
В каждом полушарии – 4 функциональные доли.

Назовите их...



# Функции долей



Височная – слух,  
память



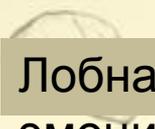
Затылочная -  
зрение.



Теменная – кожная  
чувствительность.



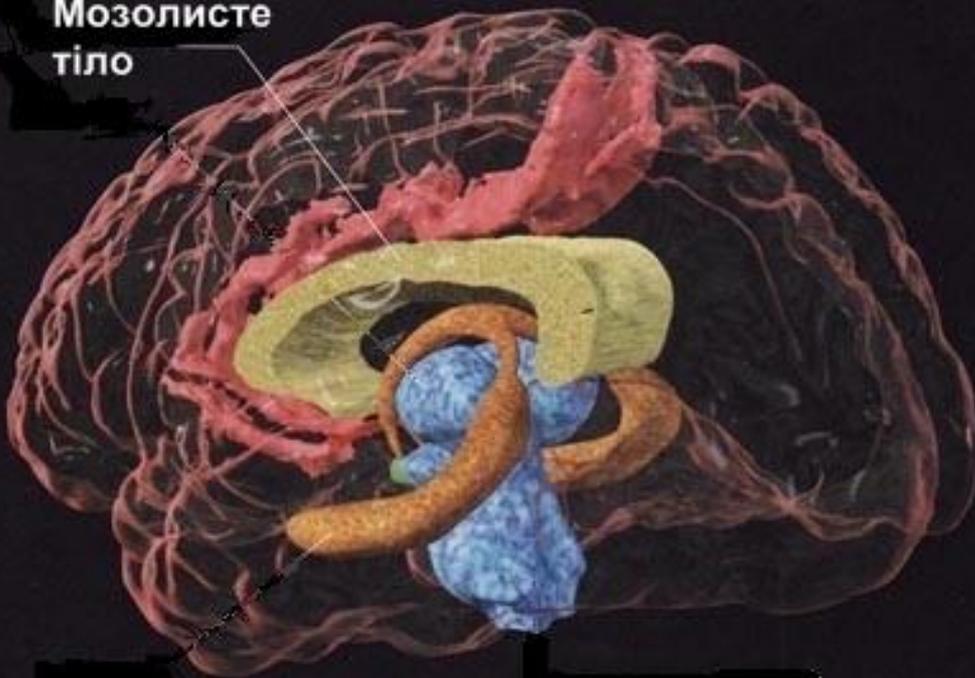
Лобная – мышление, речь,  
эмоции.



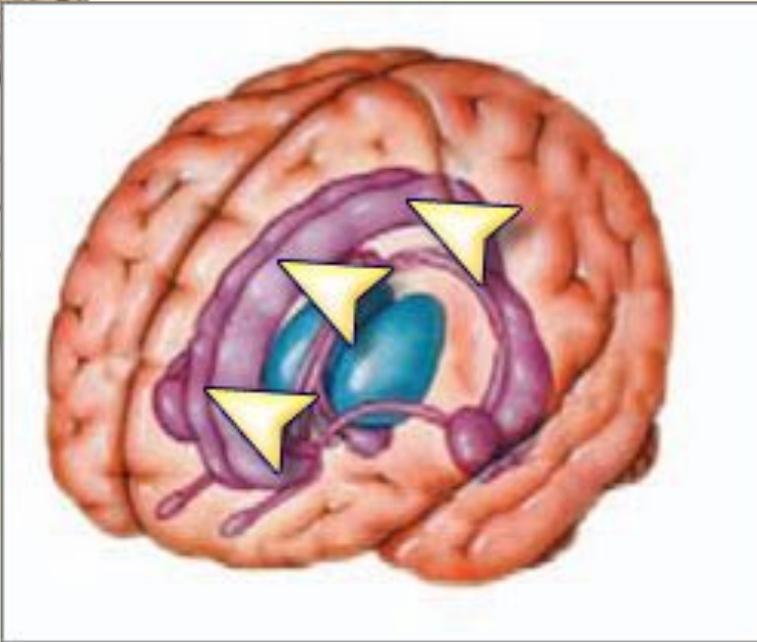


Полушария соединены плотным пучком нервных волокон – “МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО”  
Мозолистое тело обеспечивает координацию и согласованную работу правого и левого полушарий.

Мозолисте  
тіло



# ***Лимбическая система*** – совокупность ряду структур головного мозга



## **Принимает участие**

- В регуляции работы внутренних органов, обоняния

## **Участвует в протекании**

- Инстинктивного поведения
- Эмоций
- Памяти
- Сна

**Регулирует** уровень внимания, восприятия, воспроизведения эмоционально-значимой информации.

