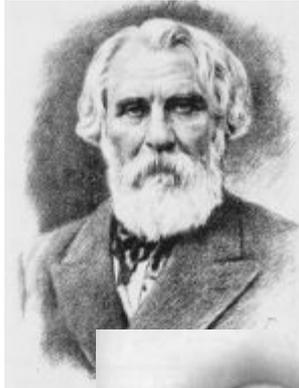


Строение ГОЛОВНОГО МОЗГА



Цель урока:

- *Изучить строение и функции головного мозга.*
 - *Раскрыть роль продолговатого, среднего, промежуточного мозга и мозжечка в осуществлении условных рефлексов и выяснить их значение.*
-



Иван Сергеевич Тургенев
масса мозга – 2012 г.



Владимир Ильич Ленин
масса мозга – 1340г.



Дмитрий Иванович Менделеев
масса мозга – 1571г.

Проблема: Можно ли утверждать, что чем больше мозг (голова), тем умнее человек?



Сравнение массы головного мозга человека и млекопитающих

Название	Абсолютная масса мозга, г (средняя)	Относительная масса мозга, %
Домовая мышь	0,4	3,2
Кошка	31,4	0,94
Собака	135	0,59
Шимпанзе	350-400	0,8
Лошадь	590	0,25
Синий кит	4700	0,007
Слон	5000	0,08
Человек	1400	2-2,5

Коэффициент энцефализаии – относительное соотношение массы тела и величины мозга млекопитающего. Классификация начинается самым умным из животных.

Бутылконосый дельфин. Мозг весит 1550 г, коэффициент энцефализации 4,14

Лиса — 53г, коэффициент =1,6

Слон — 7843 г, коэффициент = 1,3

Собака — 64 г, коэффициент = 1,2

Макака — 62г, коэффициент = 1,19

Осел – 370г, коэффициент = 1,09

Кошка — 35 г, коэффициент = 1,0

Воробей — 1,0г, коэффициент = 0,86

Жираф — 680г, коэффициент = 0,66

Лошадь — 510г, коэффициент = 0,9

Овца — 140г, коэффициент = 0,8

Кашалот — 7800 г, коэффициент = 0,58

Кролик — 12г, коэффициент = 0,4

Крыса — 2г, коэффициент = 0,4

Носорог – 500г, коэффициент = 0,37

Еж — 3.3г, коэффициент = 0,3

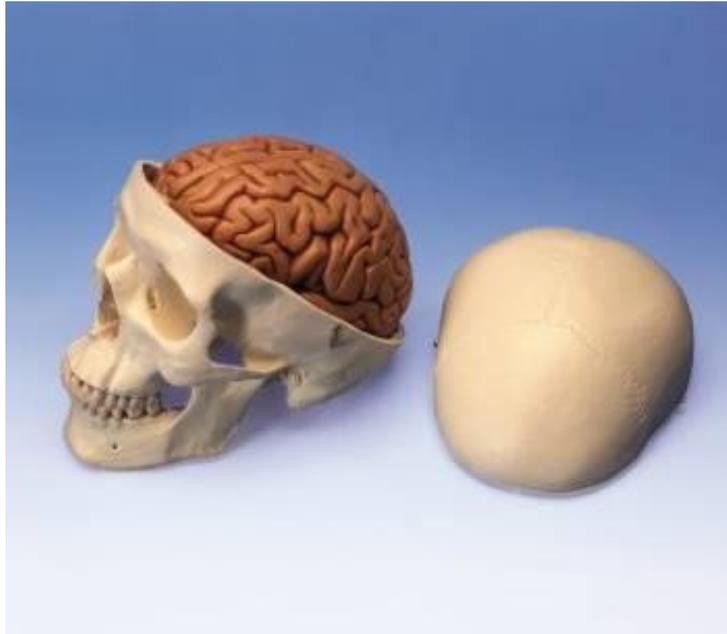
Мышь полевая – 0,2г, коэффициент = 0,22

Зеленая ящерица 0,1г, коэффициент = 0,04

Комнатная муха – 0,0002г, коэффициент = 0,02

Гадюка — 0,1г, коэффициент = 0,005

Вид	Масса тела, кг ^[3]	Масса мозга, г	EQ
Человек	60	1250–1450	7,4–7,8
Взрослый мужчина	72	1400	6,9
Взрослая женщина	63	1300	6,8
Юноша, 18 лет	56	1400	8,0
Девушка, 18 лет	50	1300	8,0
Ребёнок, 6 лет	20	1210	13,7
Ребёнок, 2 года	12	930	14,8
Новорожденный	3,2	365	14,0
Другие гоминиды			
Человек разумный	44,0	1250	8,07
Человек прямоходящий	58,6 60	826 1000	4,40 5,44
Человек умелый	40,5 40	631 700	4,31 5,00
Австралопитек	40	550	3,92
Парантроп массивный	47,7	530	3,24



- Головной мозг расположен в мозговой части черепа.
- Покрыт тремя оболочками
- Внутри мозга имеются 4 желудочка
- От головного мозга отходят 12 пар черепно-мозговых нервов
- Средняя масса головного мозга людей- 1100 до 2000 грамм
- Образован белым и серым веществом

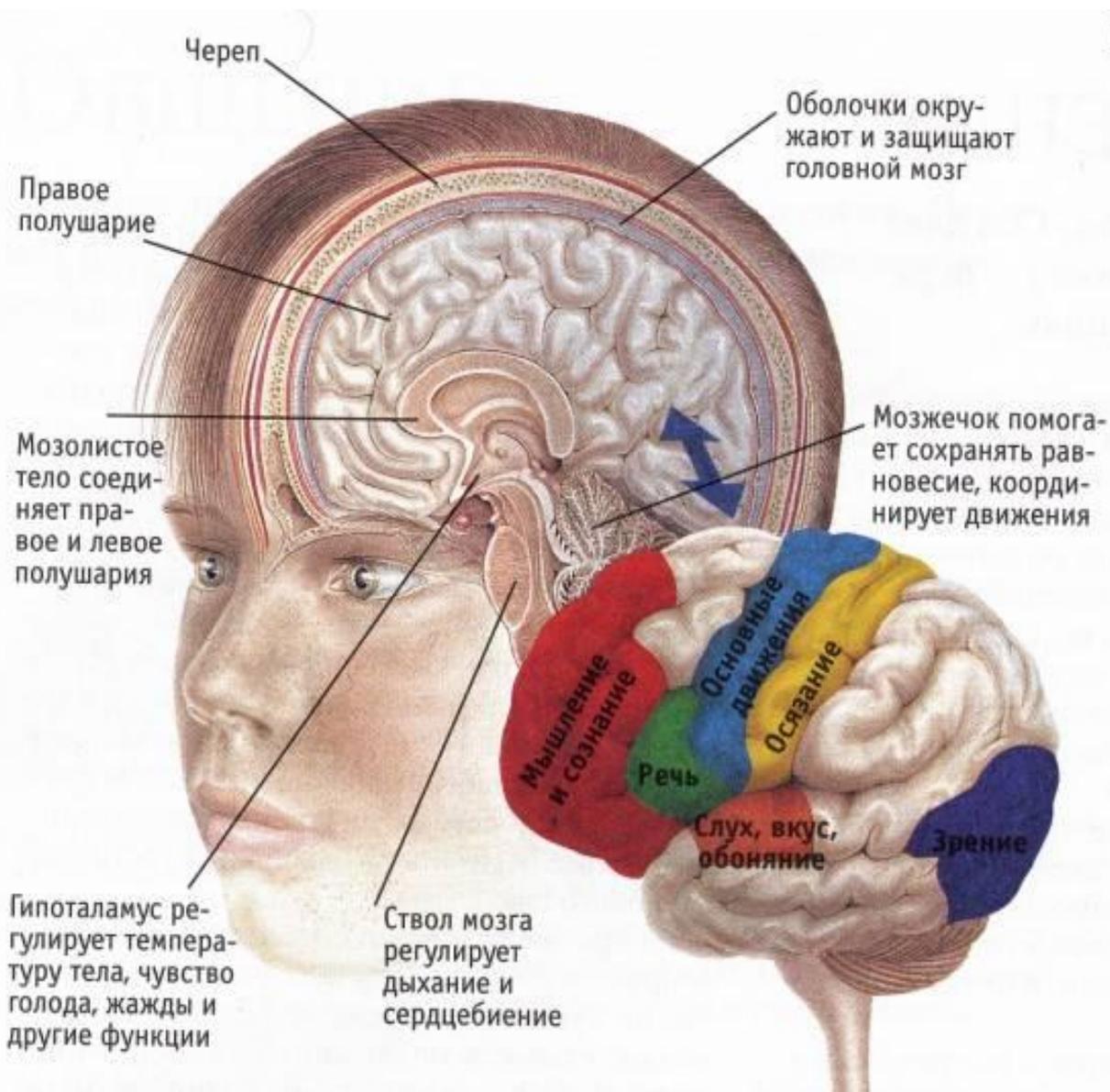
Общая характеристика

Головной мозг в цифрах:

- Число нейронов в мозге-100 млрд.;
- Число нейронов в коре полушарий- 12 млн.;
- Длина нервов в полушариях-500 тыс. км.;
- Длина кровеносных сосудов полушарий-560 км.;
- Поверхность коры-20 м²;
- Вода составляет 84 % массы головного мозга;
- Количество крови, протекающей через сосуды мозга в 1 мин- $\frac{3}{4}$ литра;
- Мозг потребляет кислорода в 20 раз больше, чем мышца.

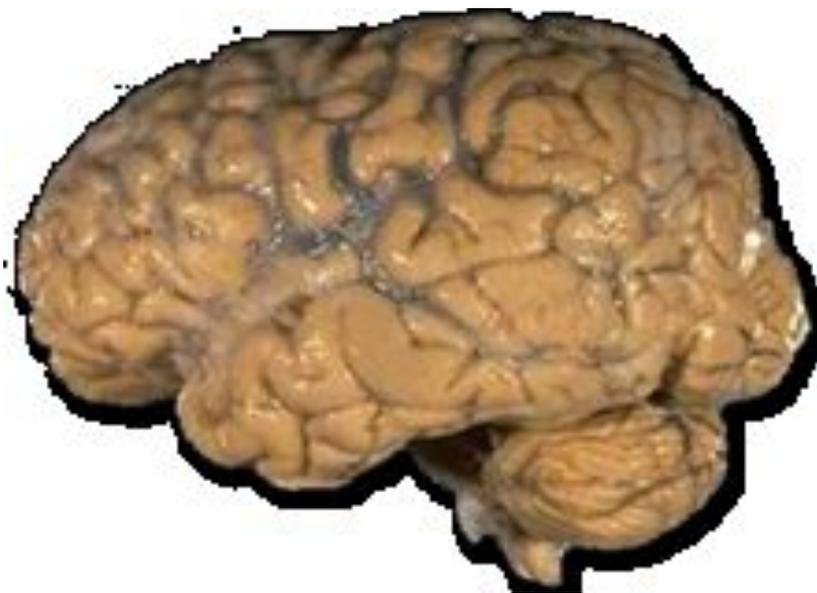


Расположение головного мозга

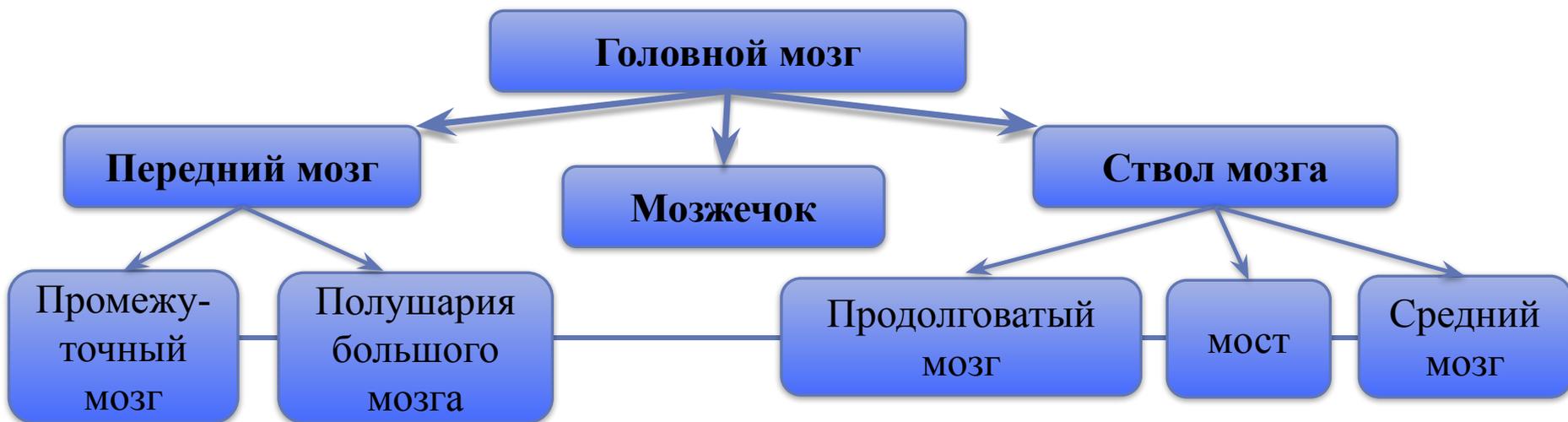


Головной мозг лежит в полости черепа, в основном повторяя его форму. Функцией головного мозга является регуляция всех процессов, происходящих в организме.

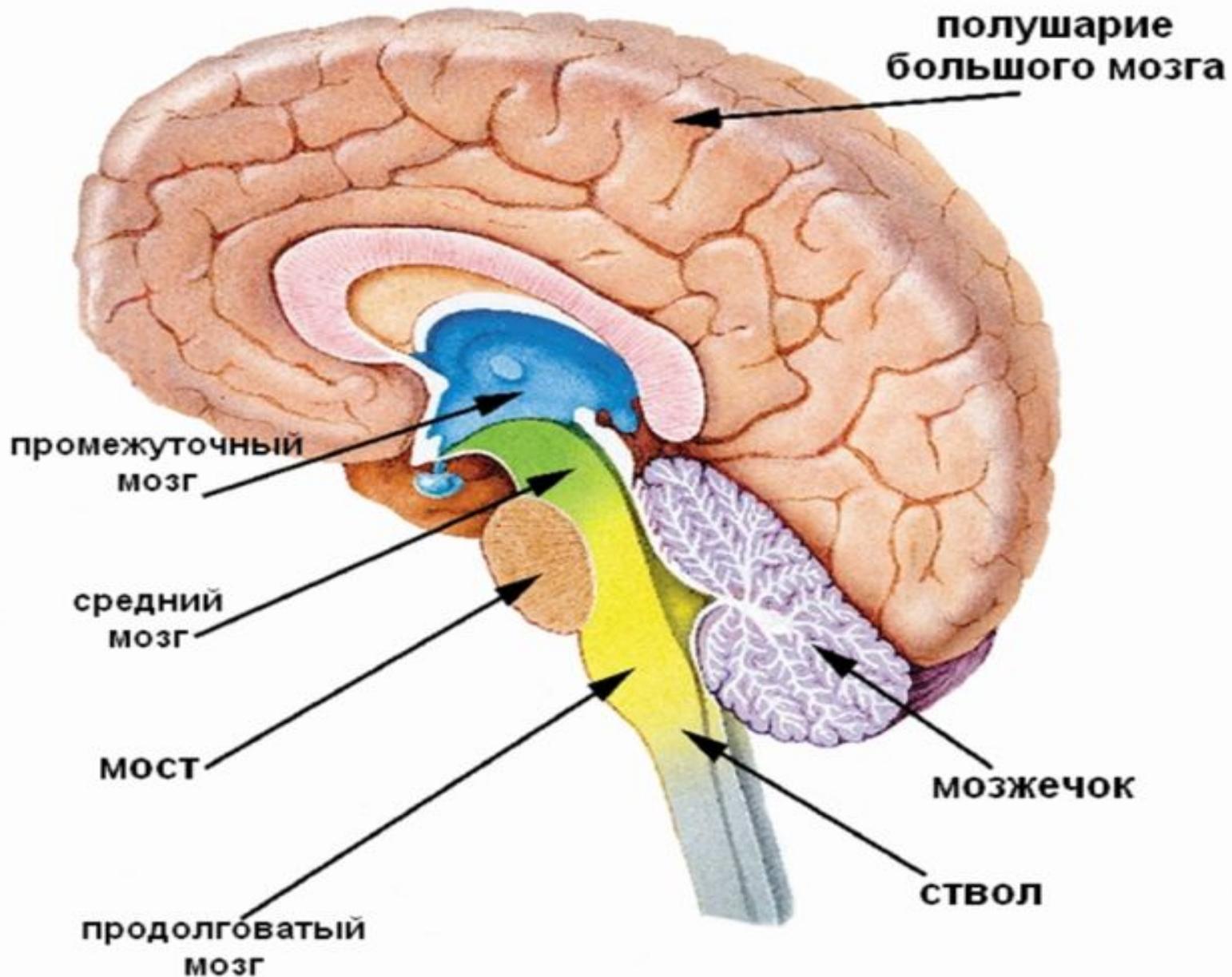
ГОЛОВНОЙ МОЗГ ЧЕЛОВЕКА



ГОЛОВНОЙ МОЗГ ЧЕЛОВЕКА, орган, координирующий и регулирующий все жизненные функции организма и контролирующий поведение. Все наши мысли, чувства, ощущения, желания и движения связаны с работой мозга, и если он не функционирует, человек переходит в вегетативное состояние: утрачивается способность к каким-либо действиям, ощущениям или реакциям на внешние воздействия

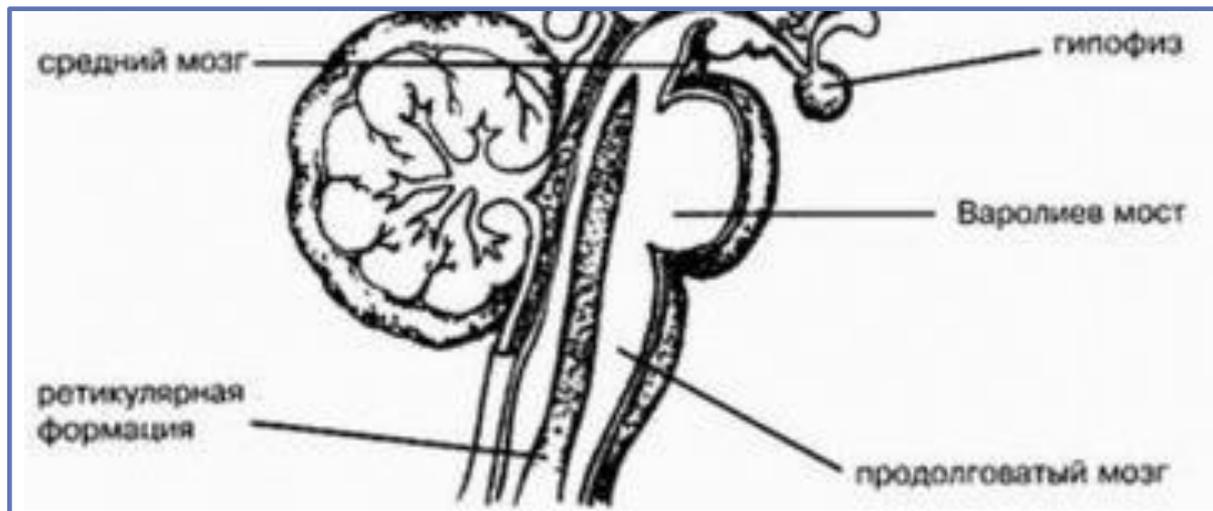


Отделы головного мозга



СТВОЛ МОЗГА

Стол головного мозга служит для передачи сигналов из высших отделов мозга в спинной мозг и обратно, а также является ответственным за регуляцию базовых витальных функций, таких, как дыхание, кровяное давление, частота сердечных сокращений, а также рефлексов — например, глазодвигательных, рвотного и др.

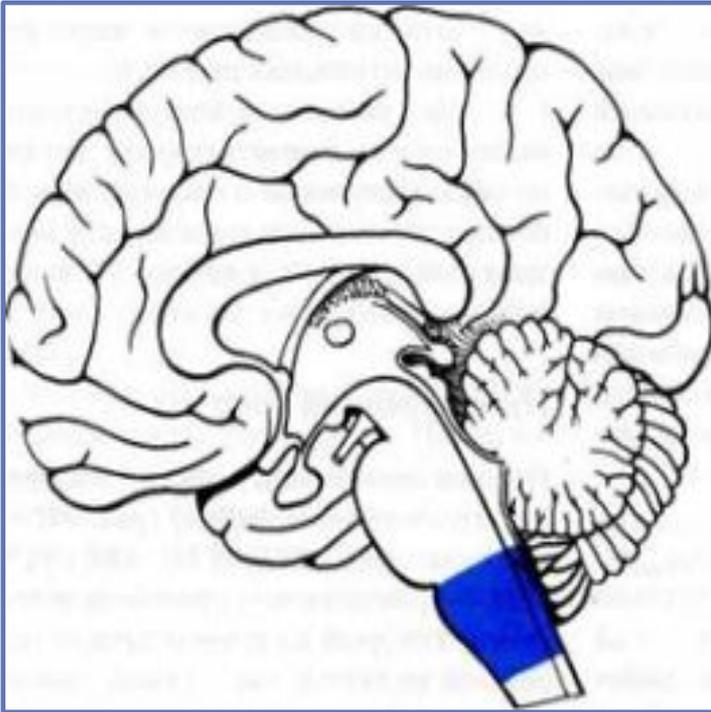


В ствол входят три основные части: продолговатый мозг, Варолиев мост и средний мозг.

Продолговатый мозг

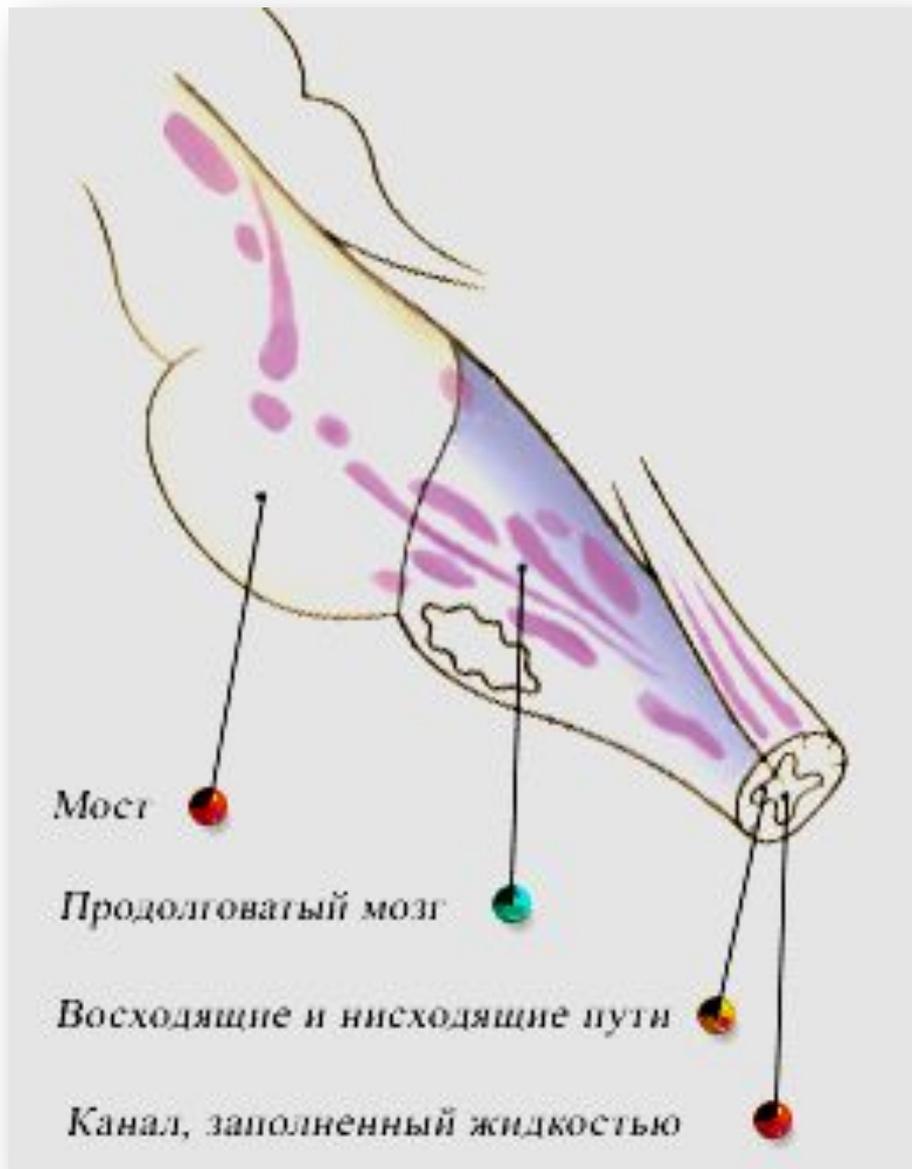
Продолговатый мозг (*medulla oblongata*) — непосредственное продолжение спинного мозга. Продолговатый мозг имеет длину 2,5—3 см, по форме он похож на опрокинутый усеченный конус

Серое вещество располагается отдельными скоплениями ядер



Через ядра проходят рефлекторные дуги: рефлекса кашля, рефлекса чихания, рефлекса слезоотделения и т.д.

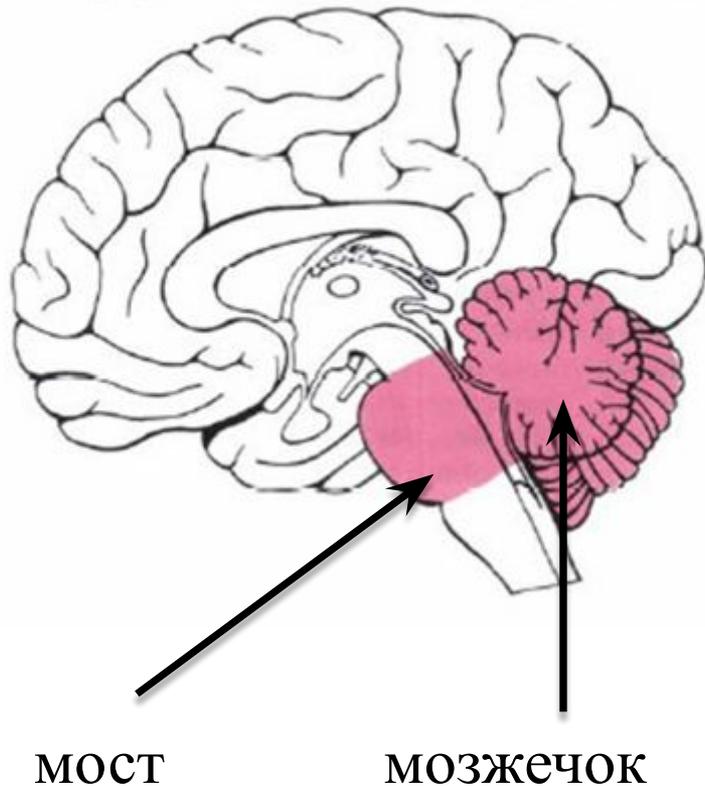
В ядрах располагаются центры, отвечающие за акт глотания, работу пищеварительных желез, регуляцию дыхания, деятельность сердца и сосудов.



Находятся центры:

- дыхания
- сердцебиения
- кашля
- чихания
- глотания
- моргания
- жевания
- отделения
пищеварительных соков

Варолиев мост

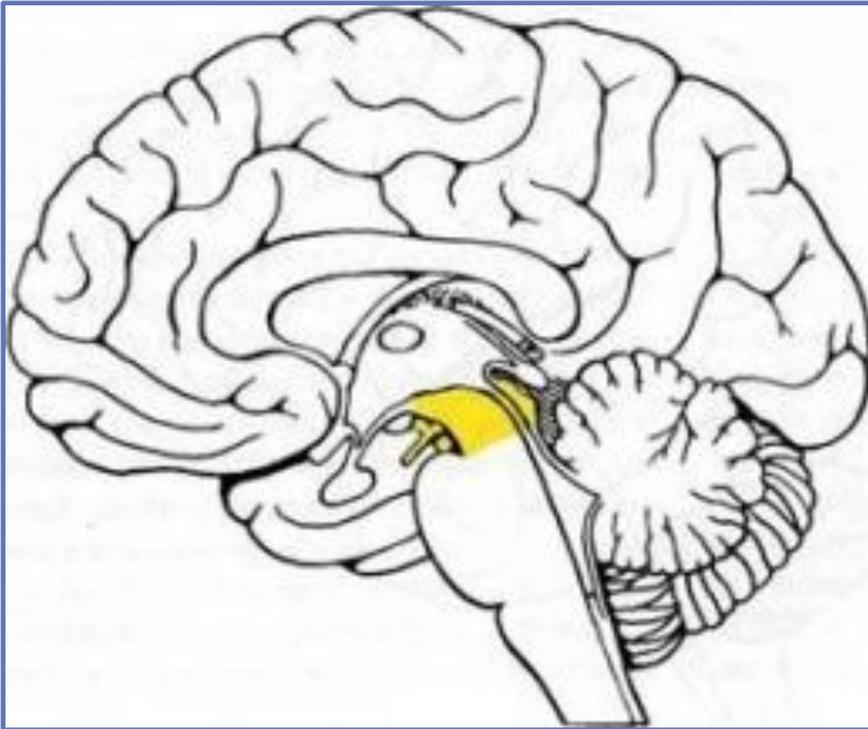


ВАРОЛИЕВ МОСТ (Pons Varolii) (от имени Констанцо Варолия), часть **СТВОЛА МОЗГА** у человека, входящая в состав заднего мозга. Содержит нервные волокна, соединяющие две половины **МОЗЖЕЧКА**. Под варолиевым мостом расположен **ПРОДОЛГОВАТЫЙ МОЗГ**, через который проходят восходящие и нисходящие нервные **волокна из спинного в головной мозг и наоборот.**

- Проводят импульс в кору головного мозга, к мозжечку, продолговатому и спинному мозгу.

Средний мозг

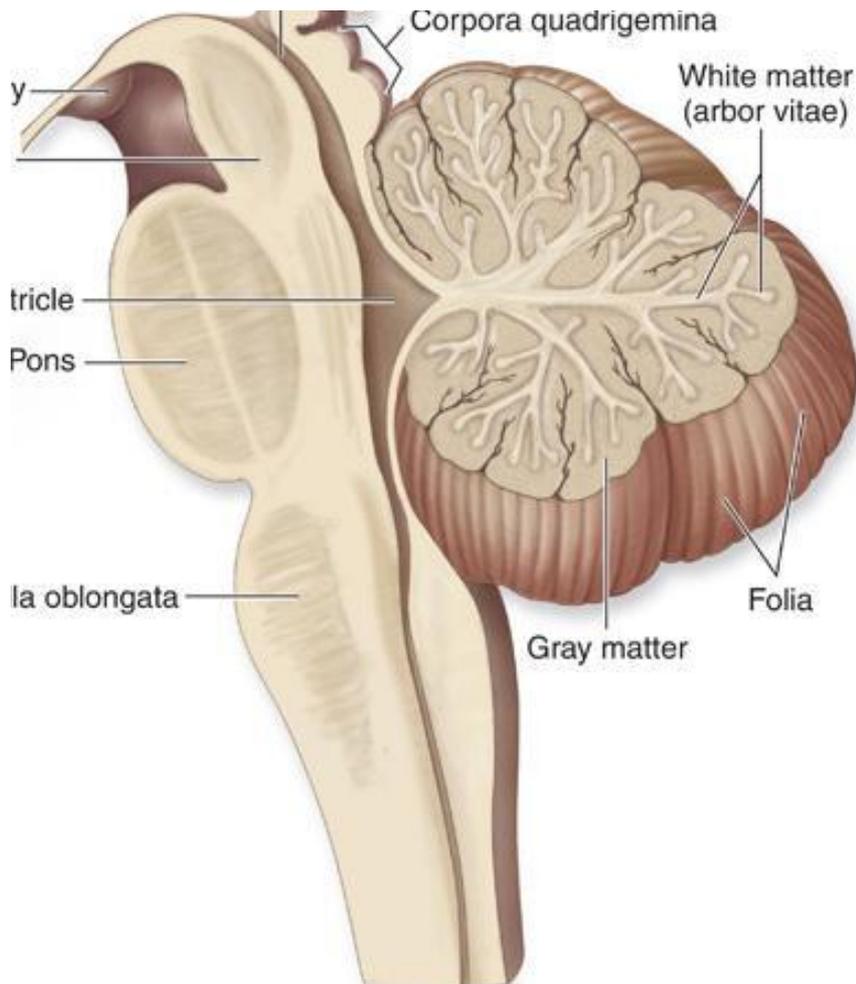
(лат. Mesencephalon) — отдел головного мозга, древний зрительный центр. Включен в ствол головного мозга.



Функции среднего мозга

1. Двигательные функции.
2. Сенсорные функции (например зрение).
3. Регулировка актов жевания и глотания (продолжительности)
4. Обеспечения точных движений рук (например, при письме).

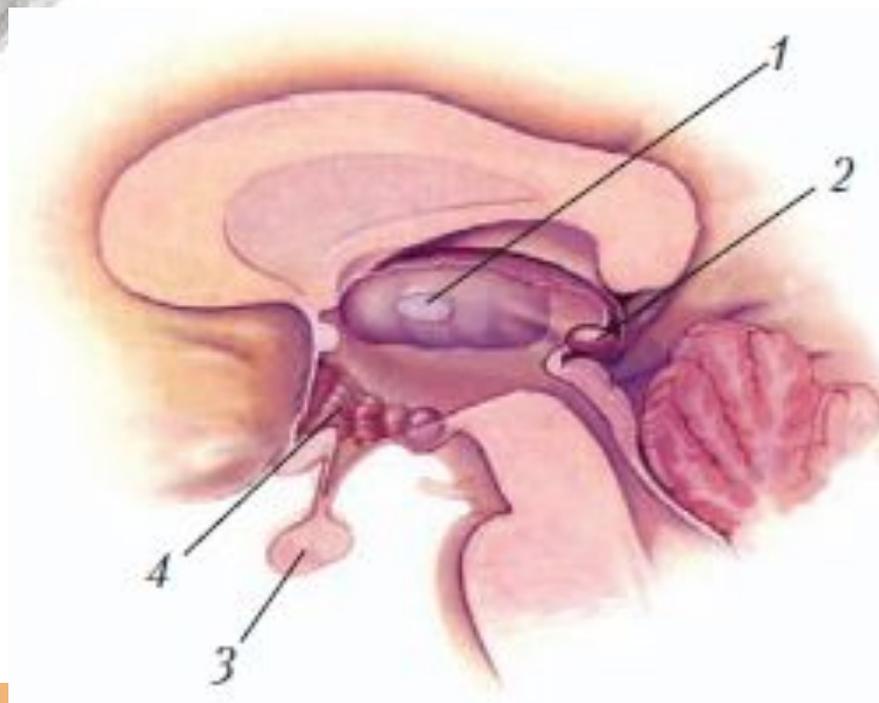
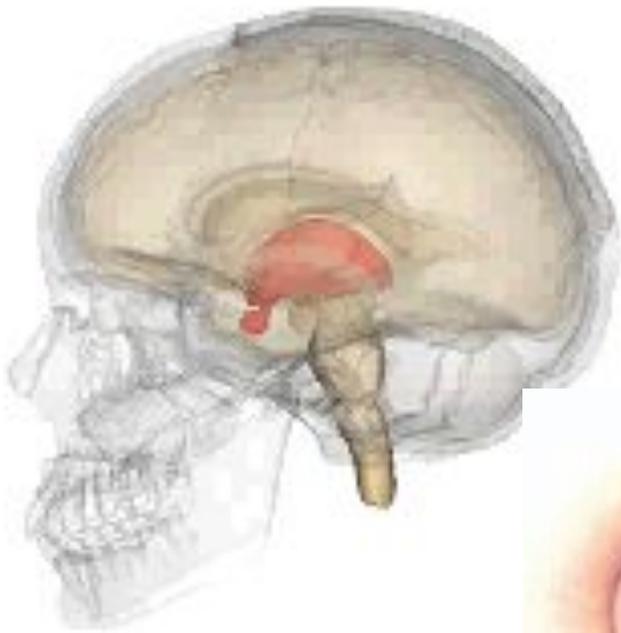
Мозжечок



- Мозжечок напоминает мозг в миниатюре, так как он также поделен на два покрытые извилинами полушария, имеющие тот же цвет, что и большой мозг. Кстати, пол-латыни он называется *cerebellum*, что значит «маленький мозг». Он расположен в задней части мозга и является частью центральной нервной системы. Мозжечок получает информацию как от тела, так и от полушарий. Он ответственен за координацию движения делая их точными и целенаправленными и равновесие тела

Промежуточный мозг

Расположен между стволом ГМ и большими полушариями.



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

Промежуточный мозг

- Таламус – зрительные бугры
 - Гипоталамус – главная железа внутренней секреции
 - Промежуточный мозг содержит высшие вегетативные центры, регулирует обменные процессы, осуществляет терморегуляцию.
 - В нем находятся центры:
 - агрессии
 - аппетита
 - страха
 - удовольствия
-



Таламус- центр сбора информации всех видов чувствительности

Фильтрует, сортирует и направляет в Г информацию от:

Болевых

Тактильных

Температурных

Мышечно-суставных

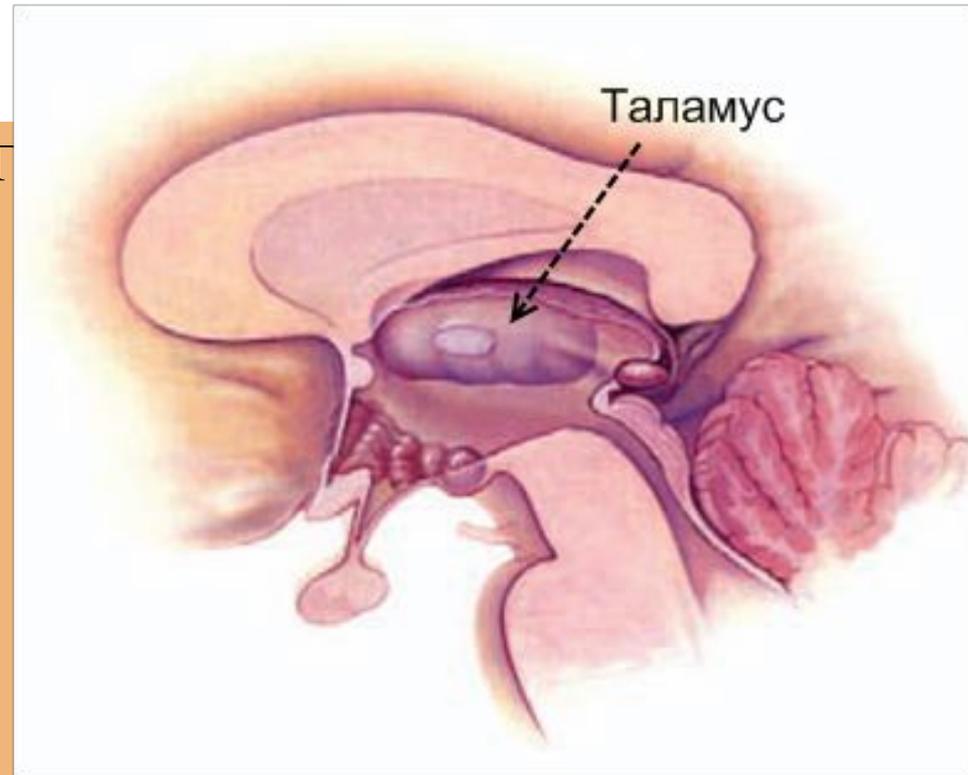
Зрительных

Слуховых

Обонятельных

Вкусовых рецепторов

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





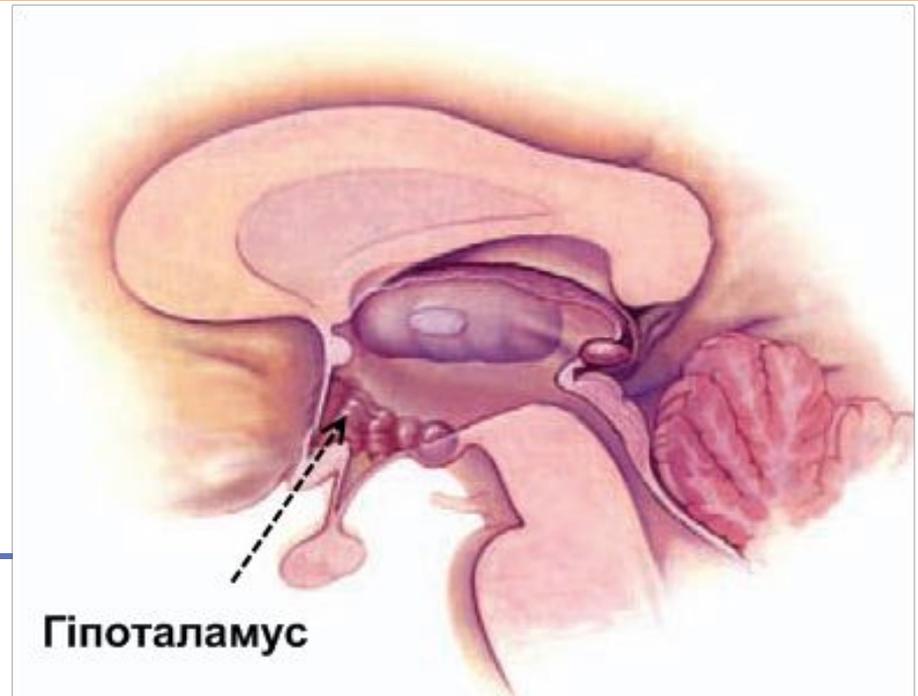
Гипоталамус - высший центр регуляции работы внутренних органов, который согласует их деятельность с уровнем активности организма

Секретирует гормоны, вместе с гипофизом образует гипоталамо-гипофизарную систему

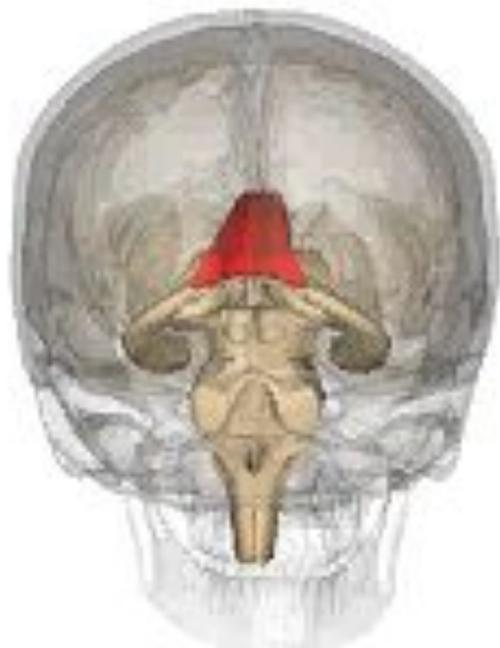
Осуществляет и нервную и гуморальную регуляцию работы внутренних органов

Центры

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



Гипоталамус

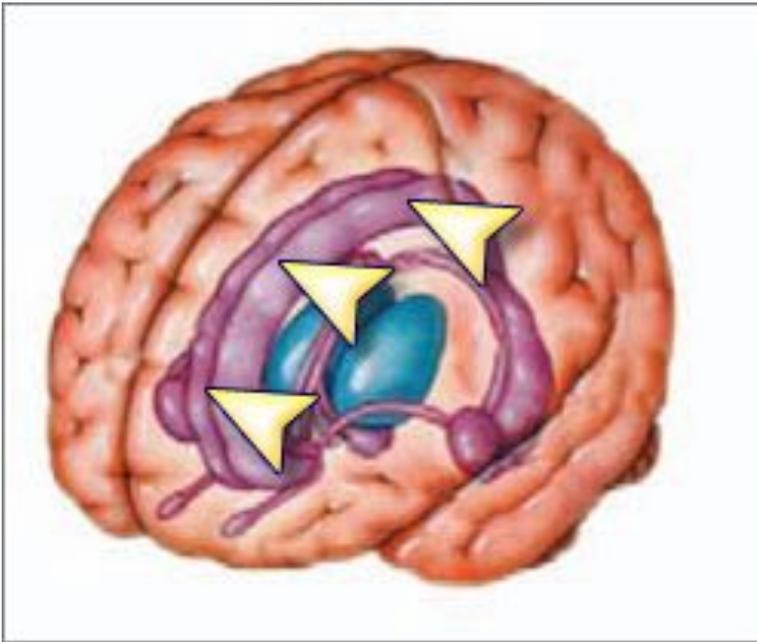


Полушария соединены плотным пучком нервных волокон – “МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО”

Мозолистое тело обеспечивает координацию и согласованную работу правого и левого полушарий.



Лимбическая система – совокупность ряда 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.



**Полушария
головного мозга**

Мозжечок

**Промежуточный
мозг**

Средний мозг

Мост

**Продолговаты
й
мозг**

