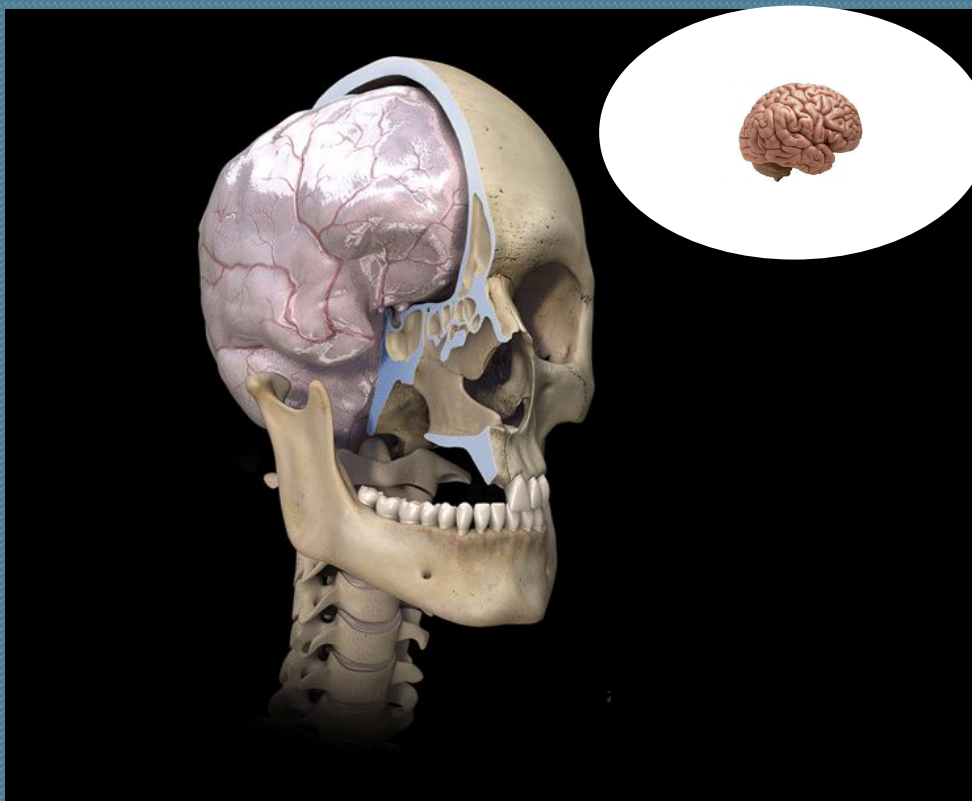
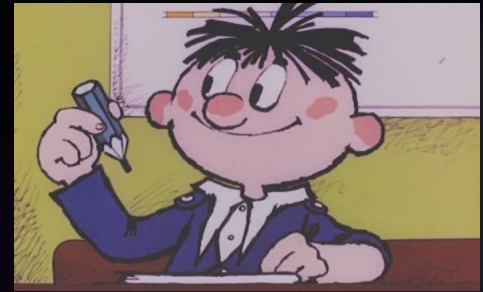


**ДИСЦИПЛИНА «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

**РАЗДЕЛ «АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
САМОРЕГУЛЯЦИИ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА»**



**ТЕМА  
«МОРФОФУНКЦИОНАЛЬ  
НАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ГОЛОВНОГО МОЗГА»**



Тот факт, что медуза  
выжила 650  
миллионов лет без  
мозгов даёт надежду  
многим людям.



# Эмбриогенез головного мозга

## Стадии 3-х и 5 мозговых пузырей

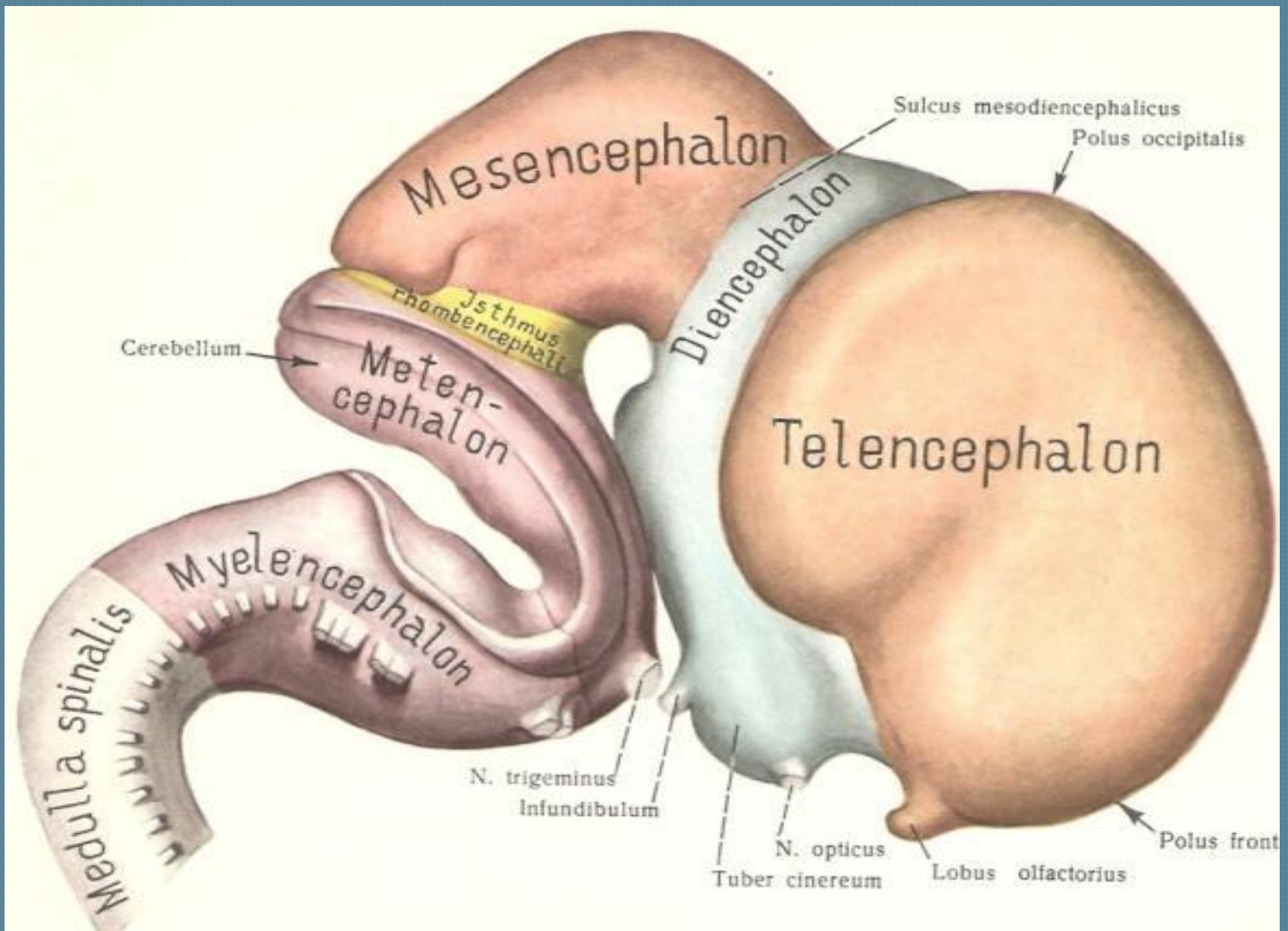


Эмбрион 4-5 недель,  
длиной - менее 10 мм

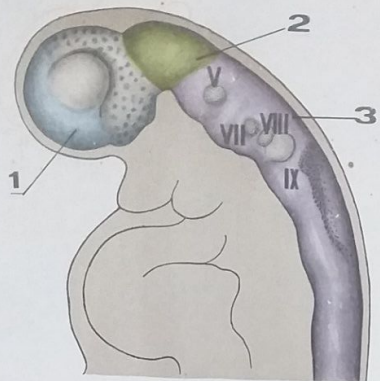


Эмбрион - с 6-й нед.  
- 12 мм длины.





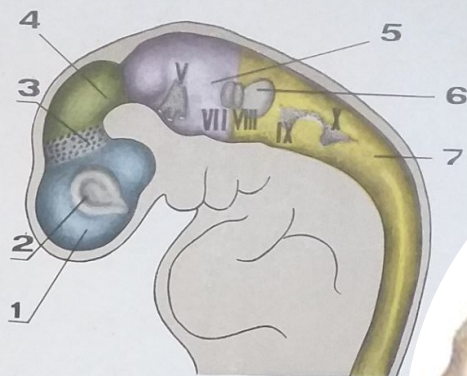




1. Передний мозг
2. Средний мозг
3. Ромбовидный мозг

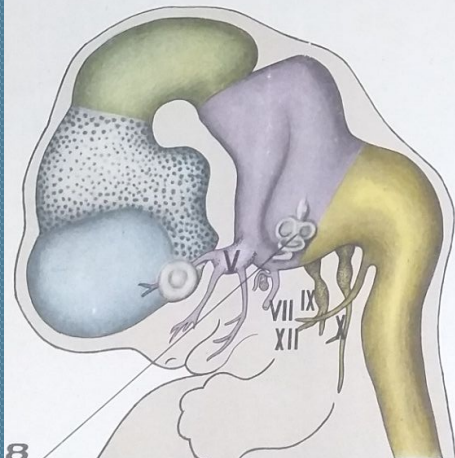
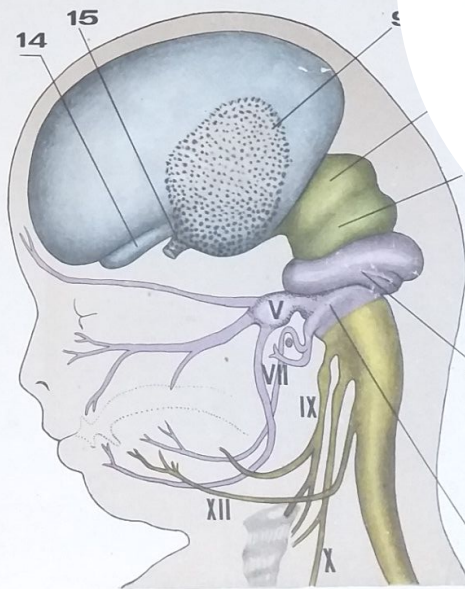
- V. Тройничный нерв
- VII. Лицевой нерв
- VIII. Преддверно-улитковый нерв
- IX. Языко-глоточный нерв
- X. Блуждающий нерв

ЭМБРИОН 7 НЕДЕЛЬ



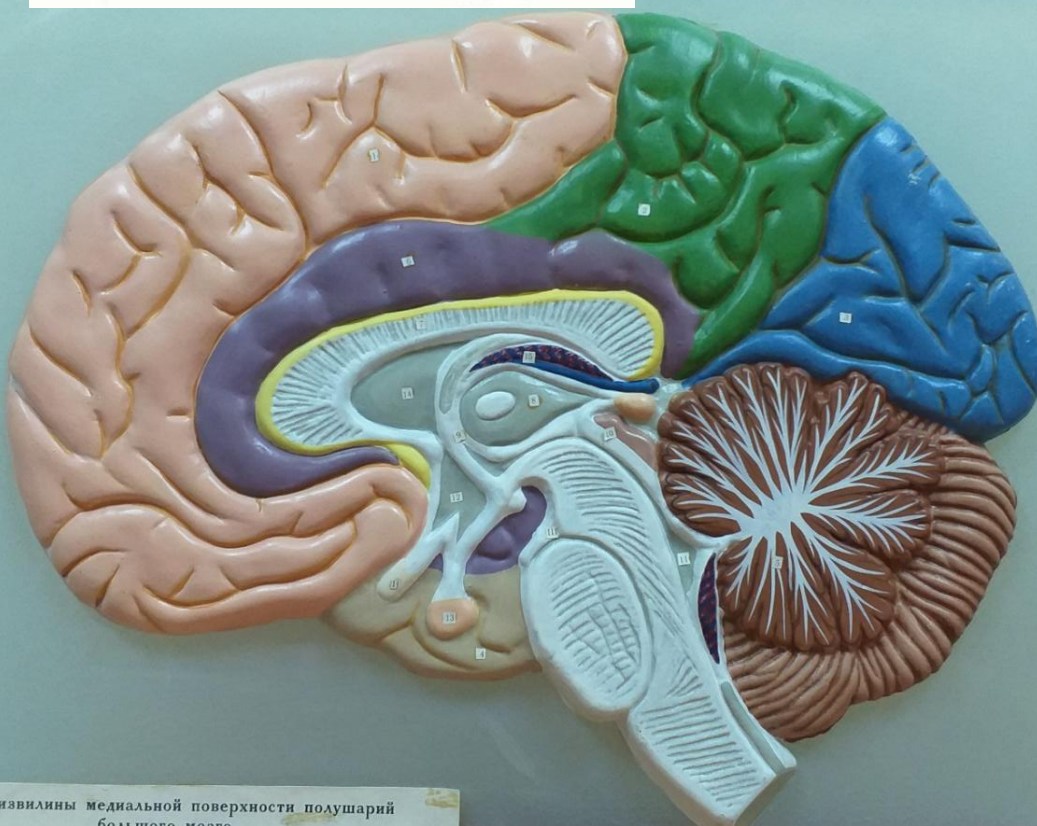
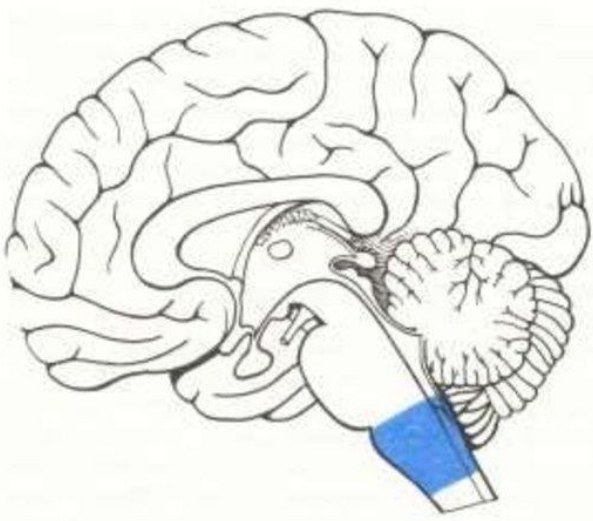
1. Конечный мозг
2. Глазной пузырь
3. Промежуточный мозг
4. Средний мозг
5. Задний мозг
6. Слуховая ямка
7. Продолговатый мозг

ЭМБРИОН 11 НЕДЕЛЬ





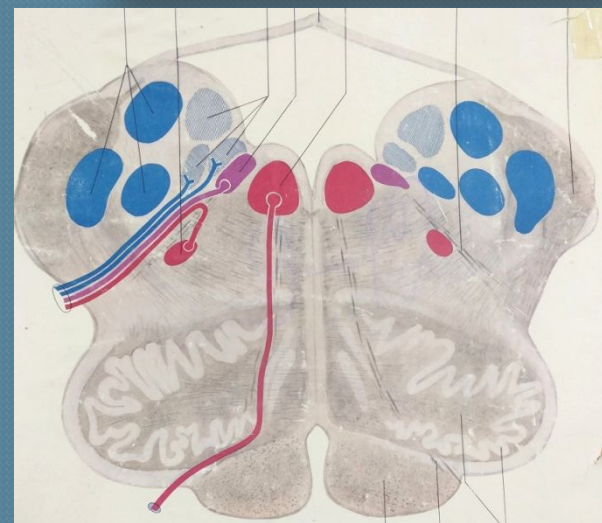
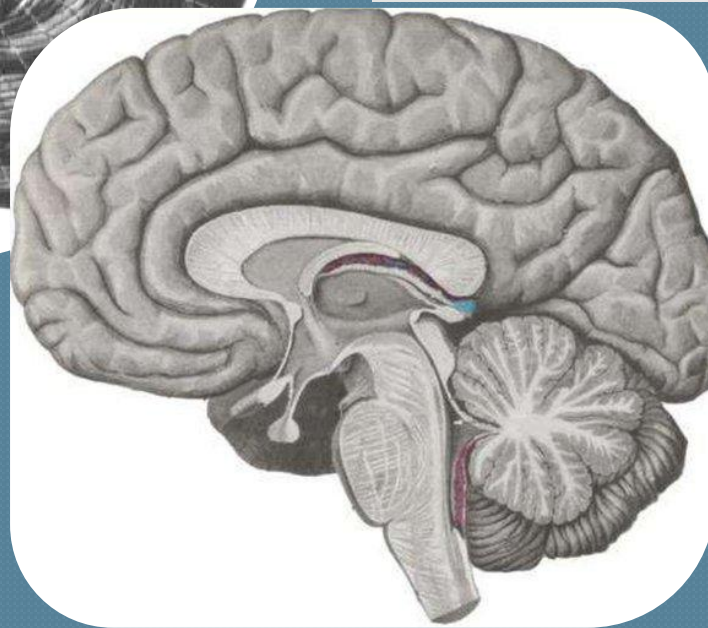
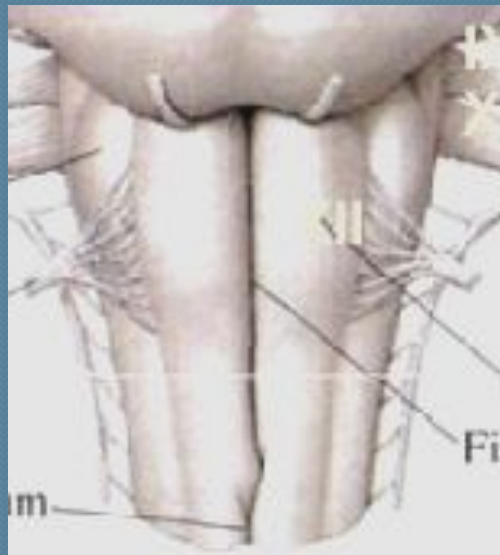
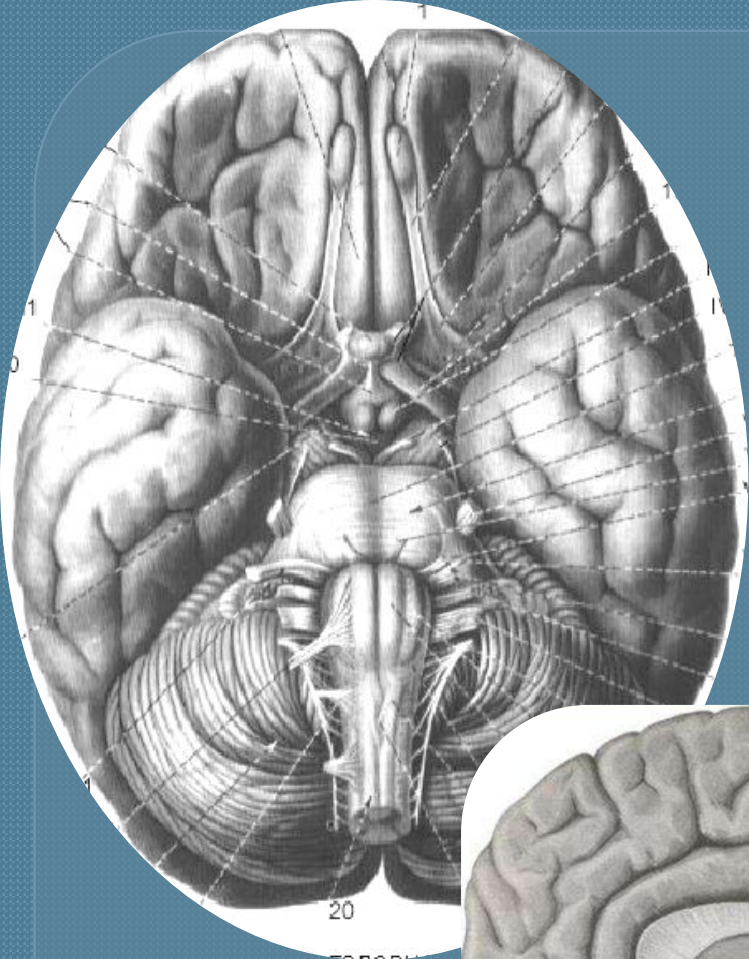
# ПРОДОЛГОВАТЫЙ МОЗГ



извилины медиальной поверхности полушарий  
большого мозга

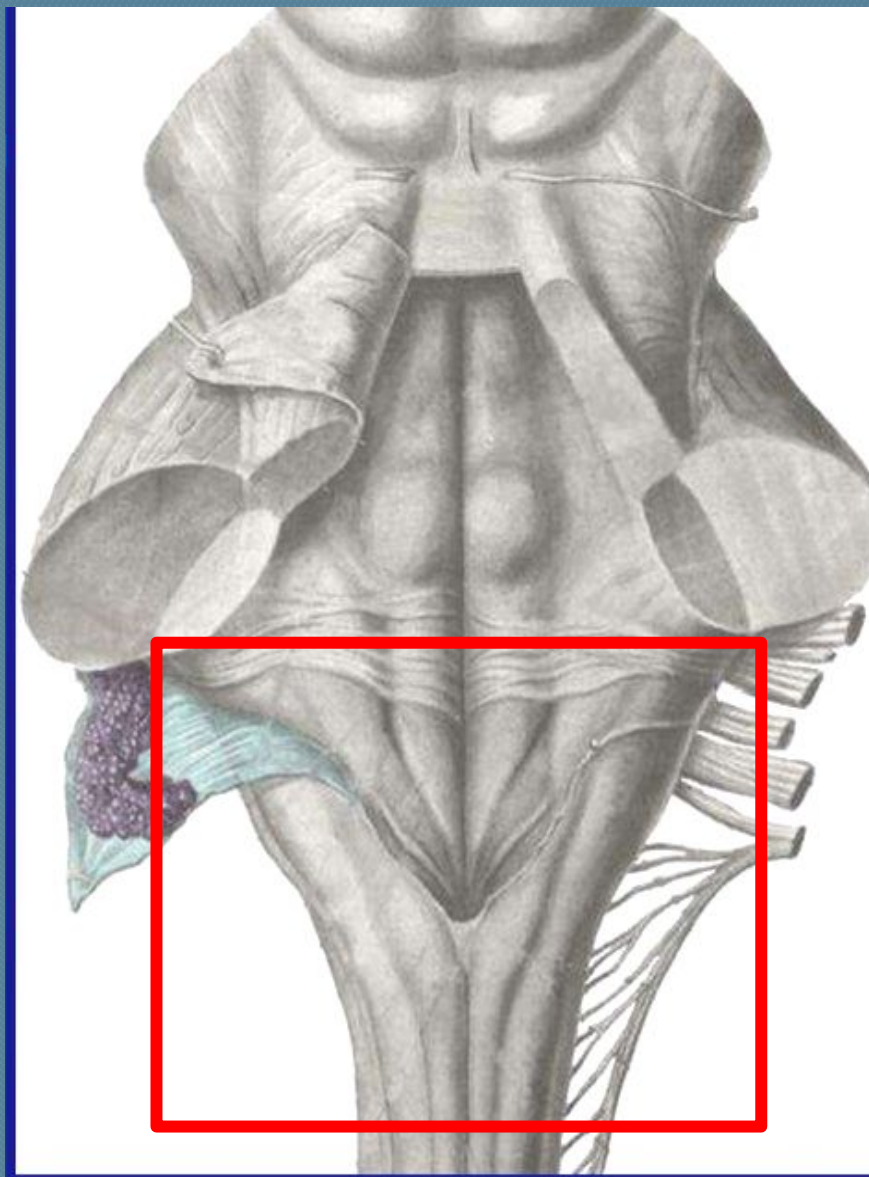


# ПРОДОЛГОВАТЫЙ МОЗГ

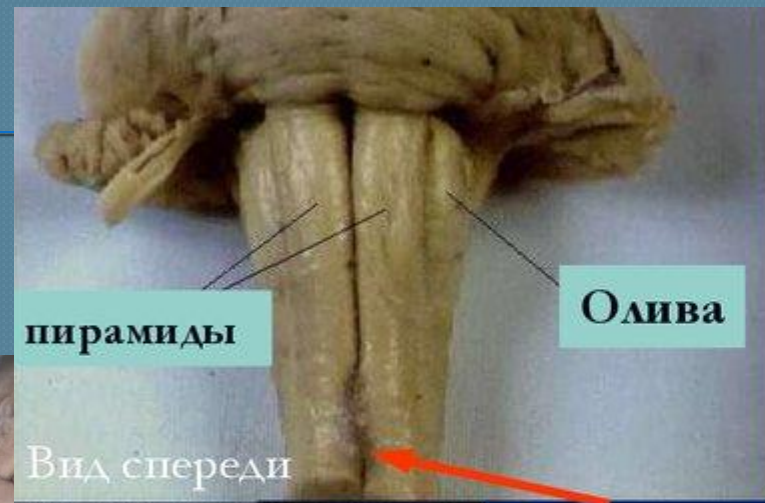
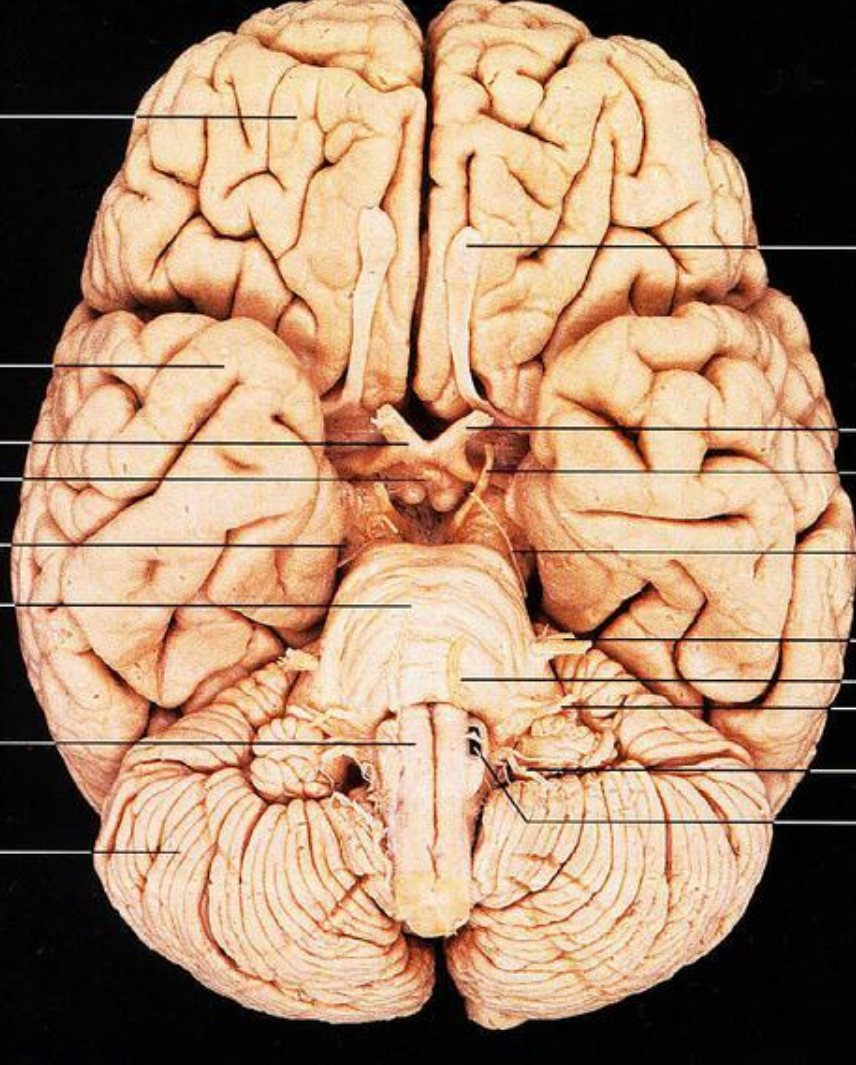




# ПРОДОЛГОВАТЫЙ МОЗГ



# ПРОДОЛГОВАТЫЙ МОЗГ



# ФУНКЦИИ ПРОДОЛГОВАТОГО МОЗГА

## 1. Рефлекторная функция

---

а). содержит:

- - ядра черепных нервов (IX-XII пары)
- **-!!! жизненно-важные центры (сердечно - сосудистый, дыхательный)**
- - пищевые – глотания, слюноотделения, моторики желудочно-кишечного тракта, отделения пищеварительных соков
- - центры защитных рефлексов – слезоотделения, мигания, чихания, кашля, рвоты

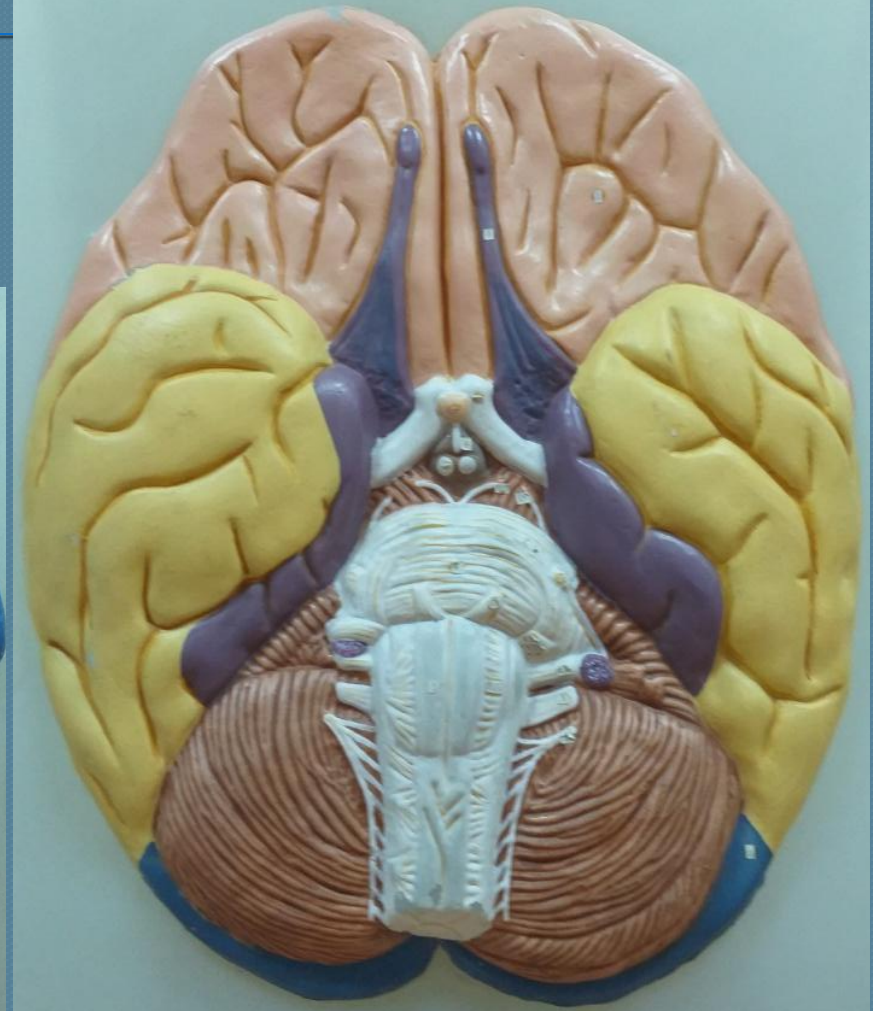
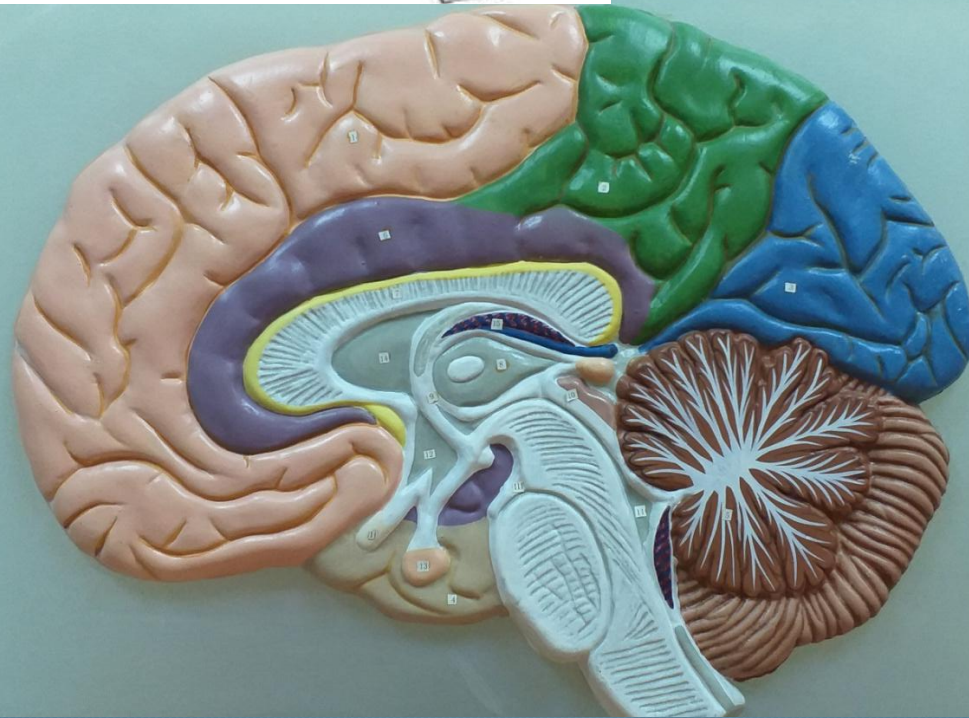
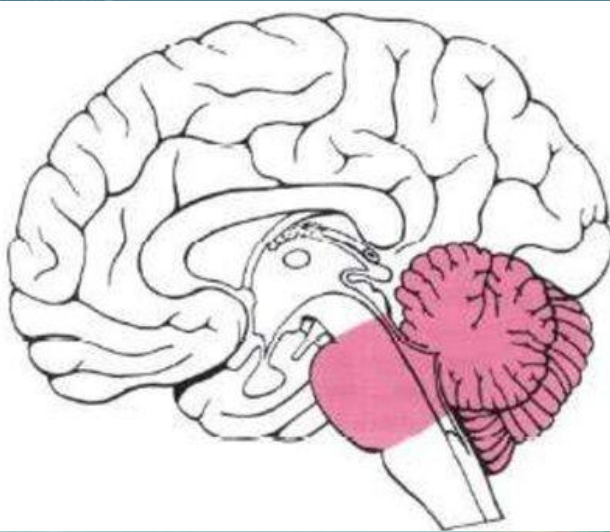
б) участвует в регуляции мышечного тонуса.

в) обеспечивает сложные рефлексы, определяющие положение тела и головы в пространстве

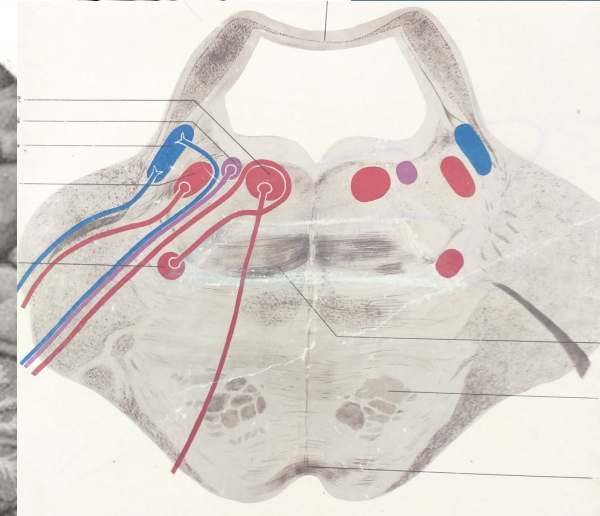
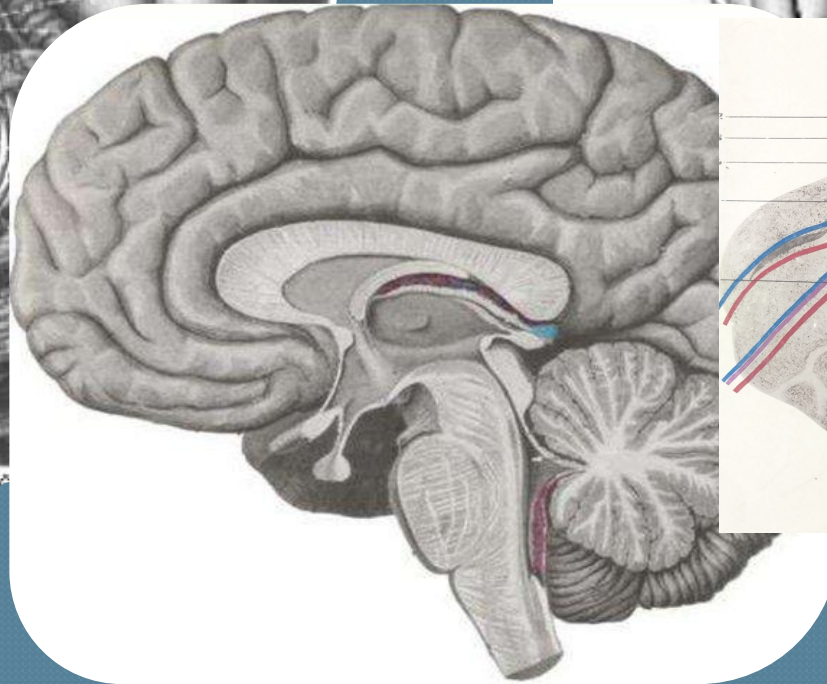
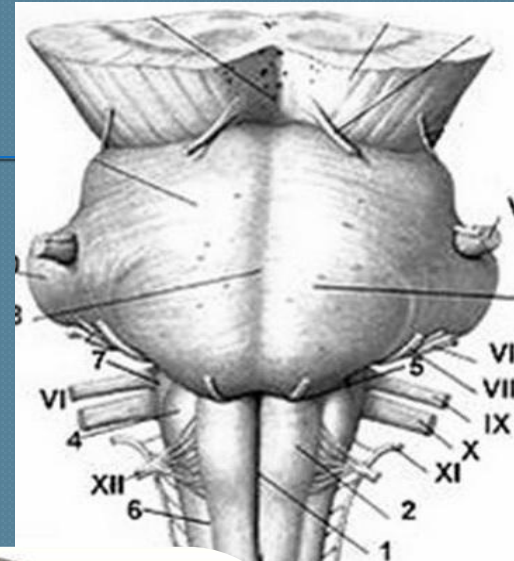
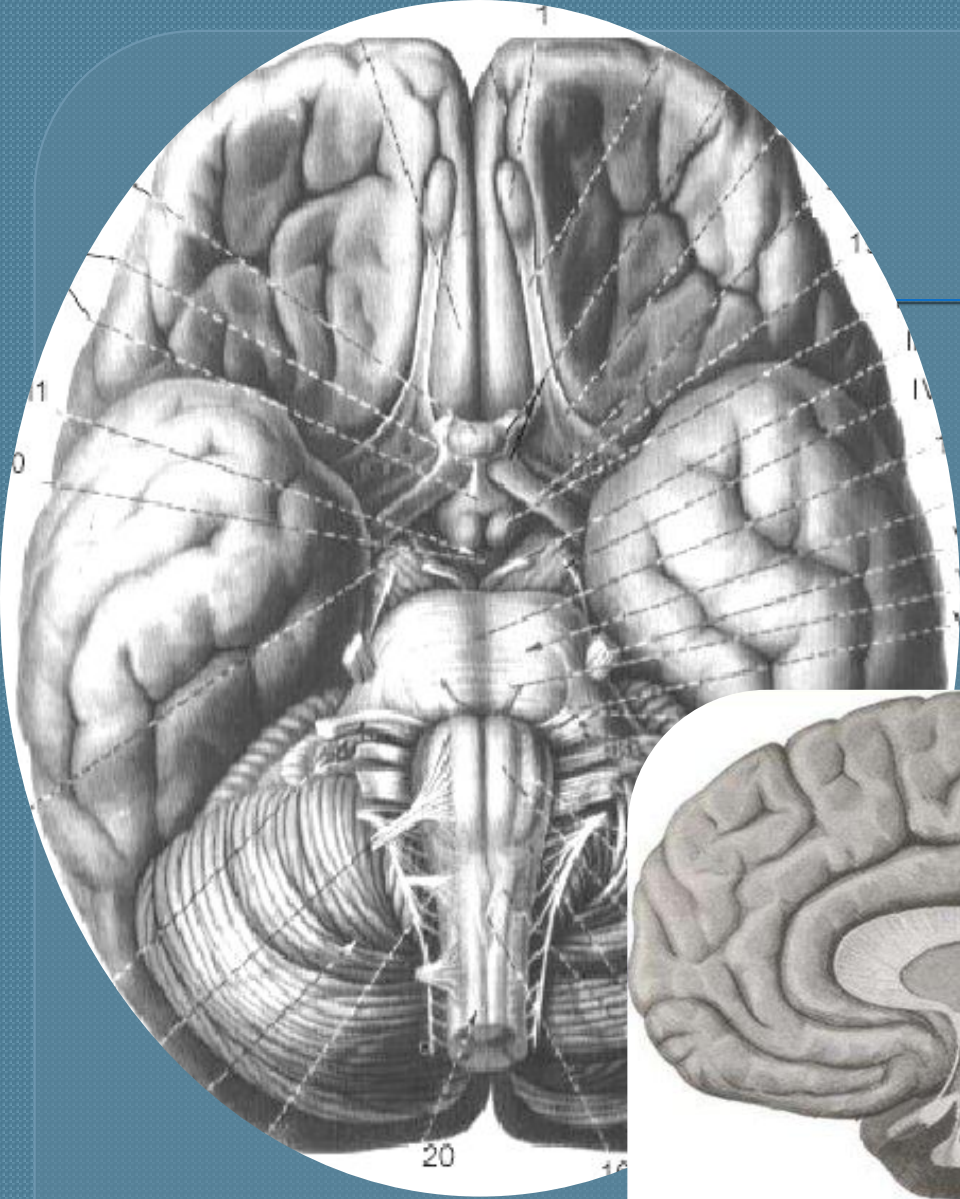
2. **Проводниковая функция** (проходят волокна, соединяющие кору головного мозга, промежуточный, средний мозг мост и мозжечок со спинным мозгом)



# ЗАДНИЙ МОЗГ. МОСТ МОЗЖЕЧОК

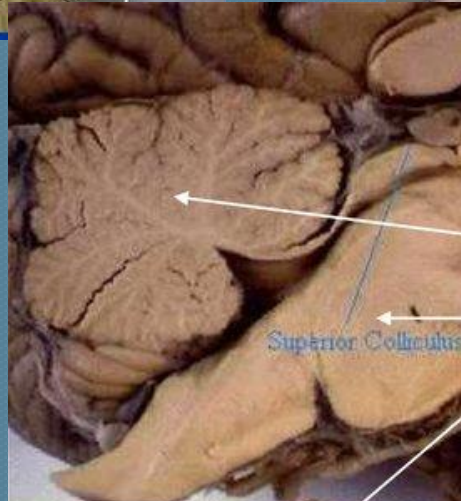
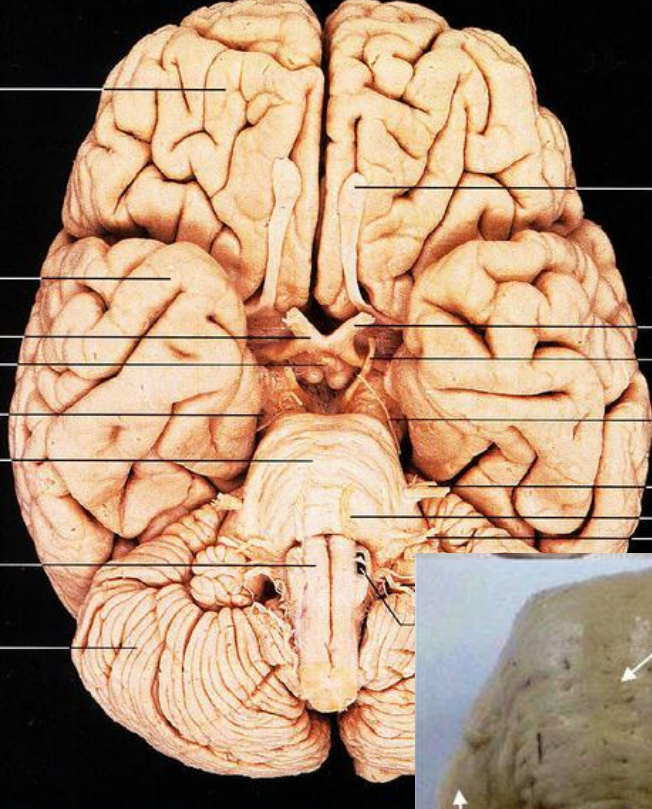


# ЗАДНИЙ МОЗГ. МОСТ





# ЗАДНИЙ МОЗГ. МОСТ





# ФУНКЦИИ ВАРОЛИЕВА МОСТА

---

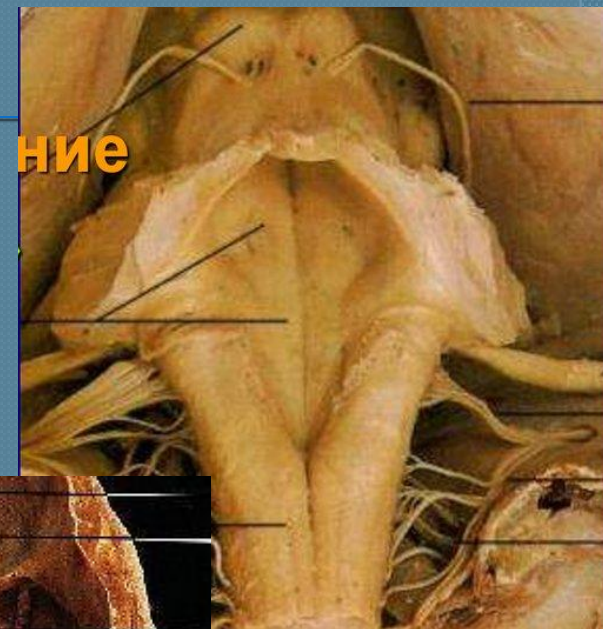
Содержит:

- ядра черепных нервов (V-VIII пары)
- пневмотаксический центр (координирует дыхание).

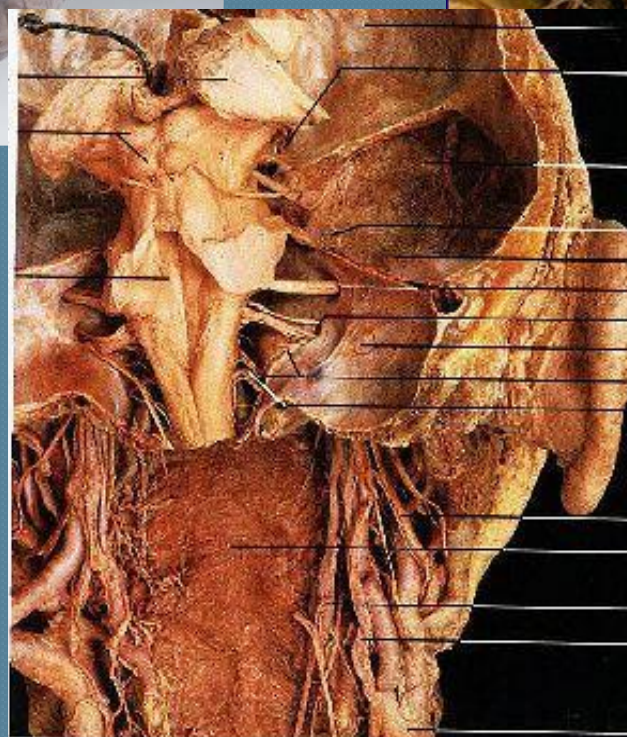




# IV ЖЕЛУДОЧЕК



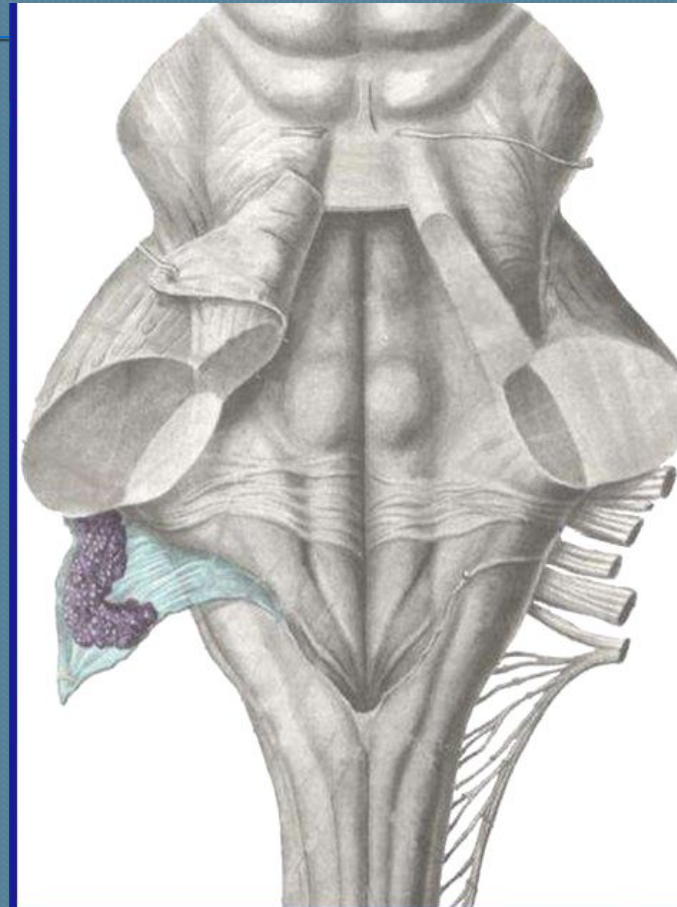
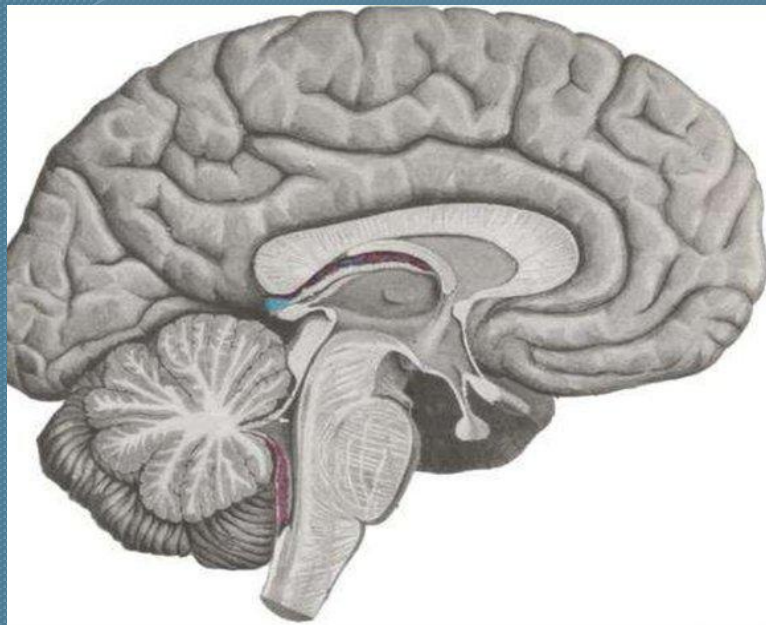
## РОМБОВИДНАЯ ЯМКА







# МОЗЖЕЧОК





# ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ МОЗЖЕЧКА

- **Координация быстрых целенаправленных произвольных движений**
- **Регуляции позы и мышечного тонуса, поддержание равновесия тела в покое и в движении**
- **Согласование движений и их вегетативного обеспечения (работа сердца и перераспределение крови в сосудах)**

*регуляция вегетативных функций  
(адаптационно-трофическая функция).*

# НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИЙ МОЗЖЕЧКА

## СИНДРОМ «4-х А»

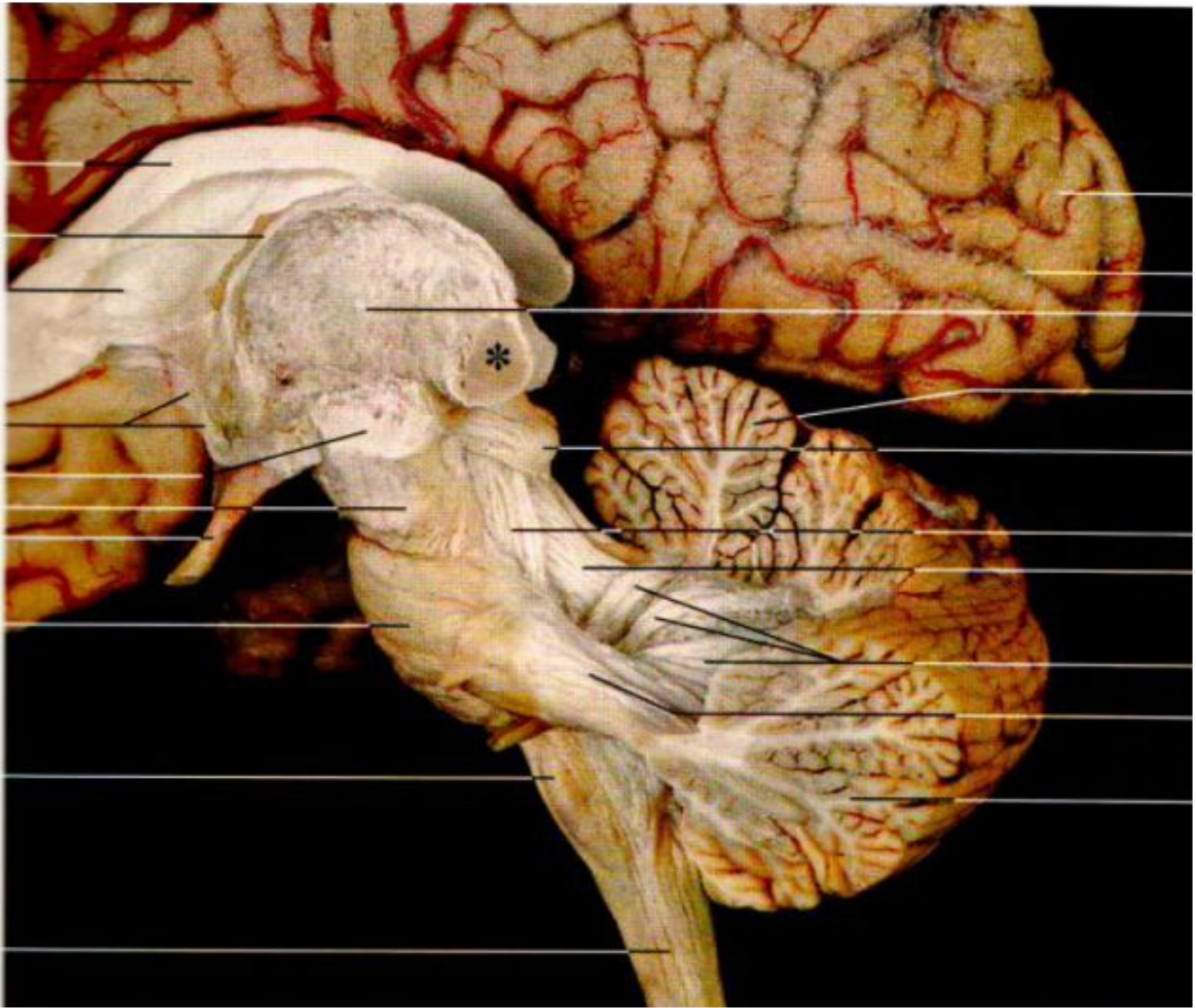
**1. Атония** - ослабление мышечного тонуса, проявляется невозможностью поддерживать позу и выполнять тонкокоординированные движения.

**2. Астения** - явление, связанное с появлением быстро возникающего утомления как при физических, так и при умственных нагрузках.

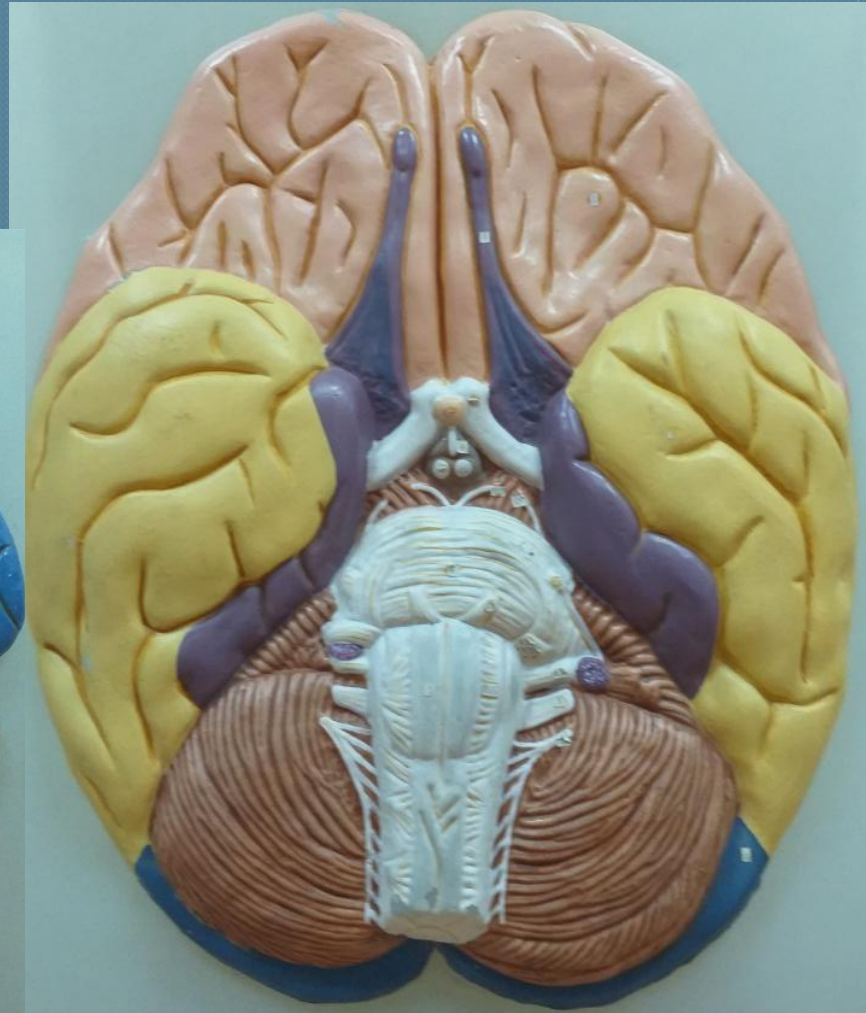
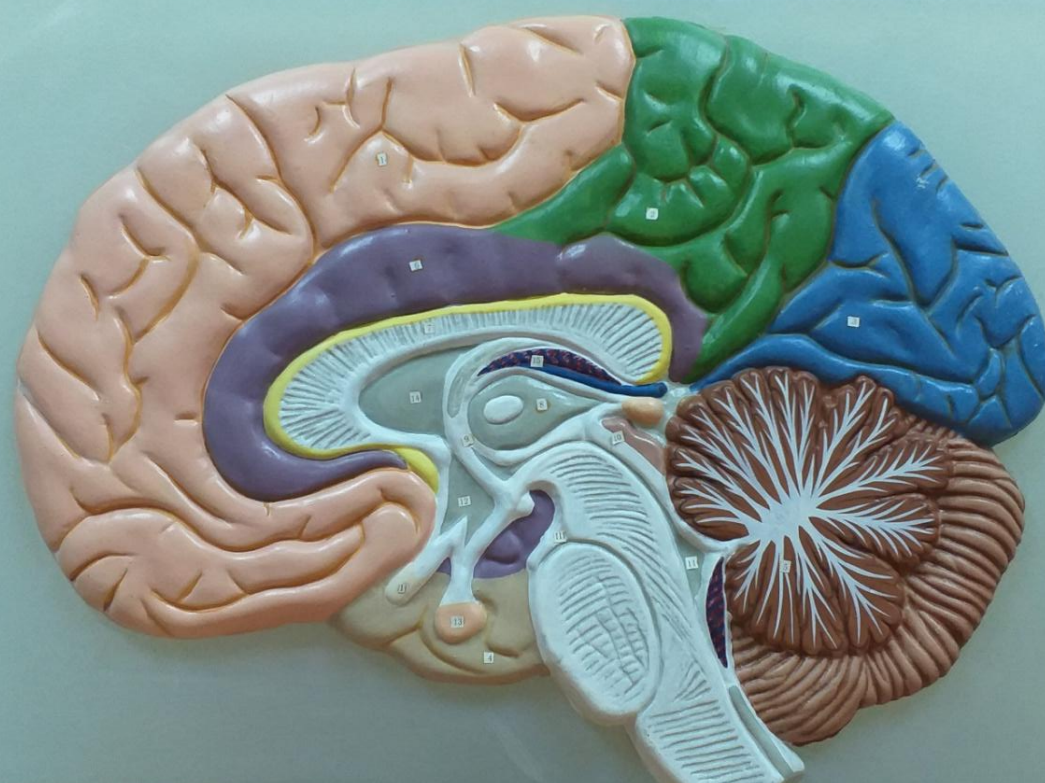
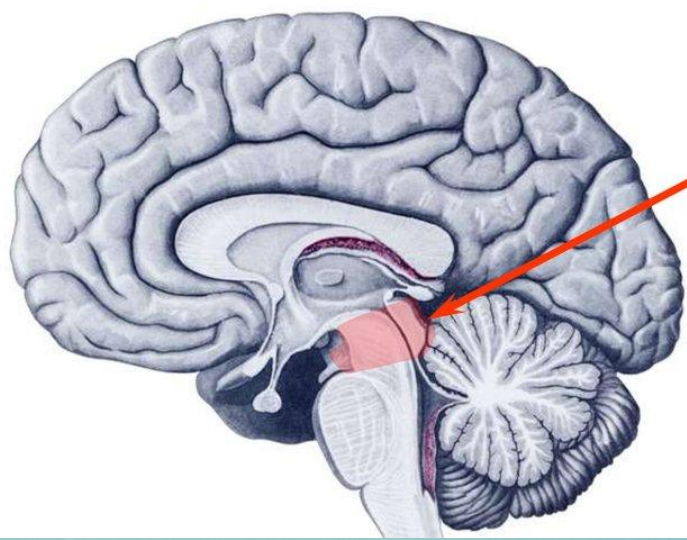
**3. Астазия** - потеря способности к слитным тетаническим сокращениям, характеризуется появлением дрожательных движений конечностей и головы (тремор). Мышцы теряют способность к координированным движениям. Это проявляется неустойчивостью при стоянии и особенно при ходьбе. При этом голова и тело качаются в разные стороны.

**4. Атаксия** - нарушение координации движений, нарушении точности и скорости движений. Движения становятся неловкими, размашистыми и резкими.



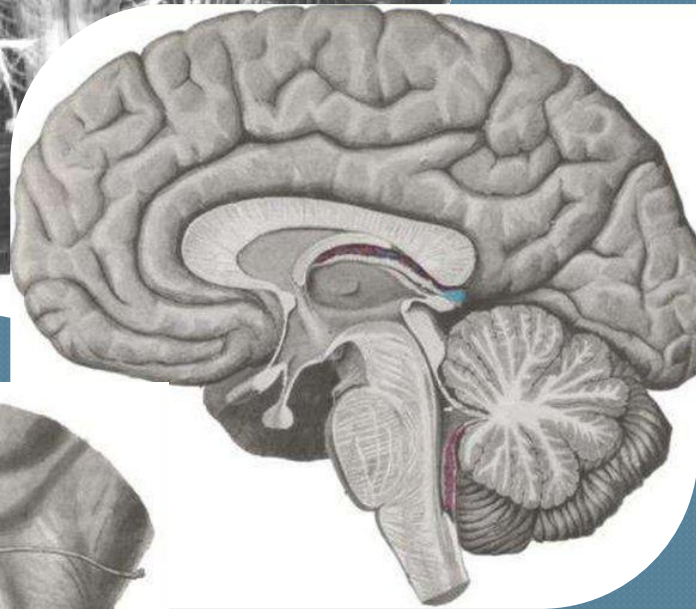
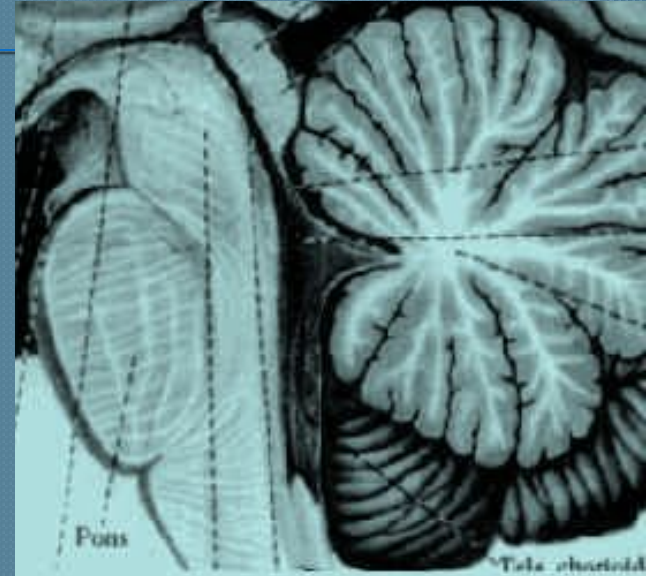
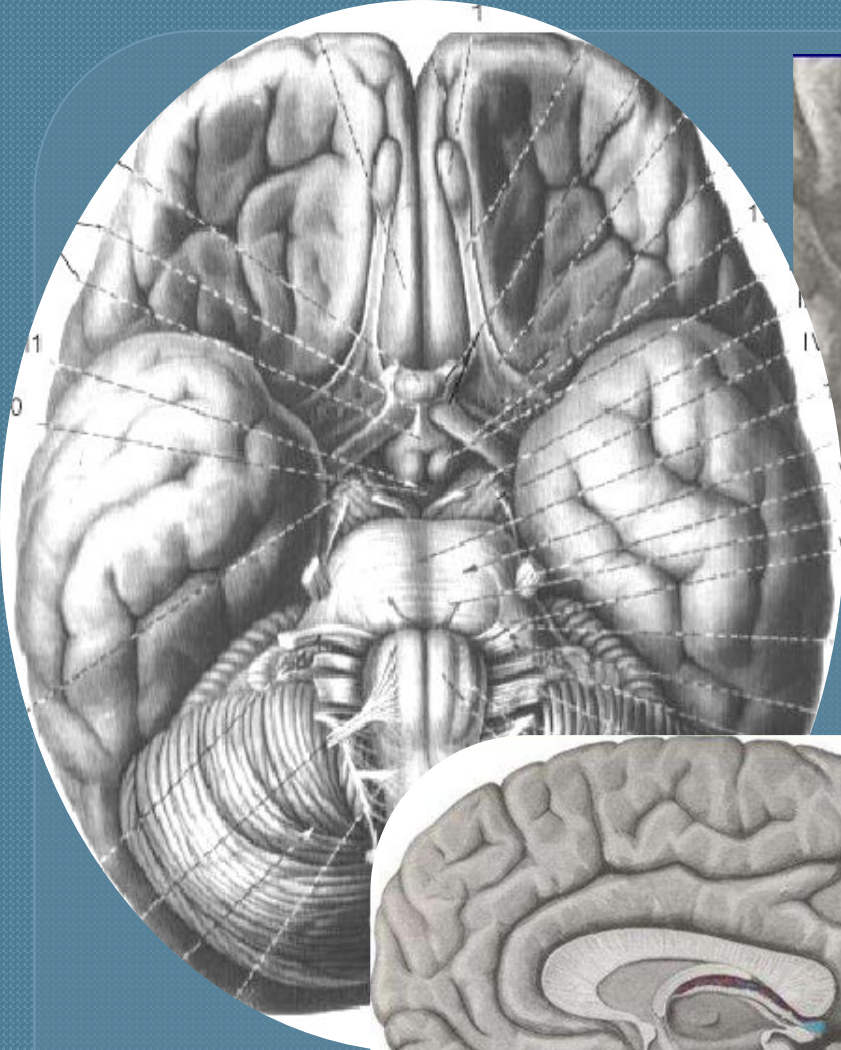


# СРЕДНИЙ МОЗГ



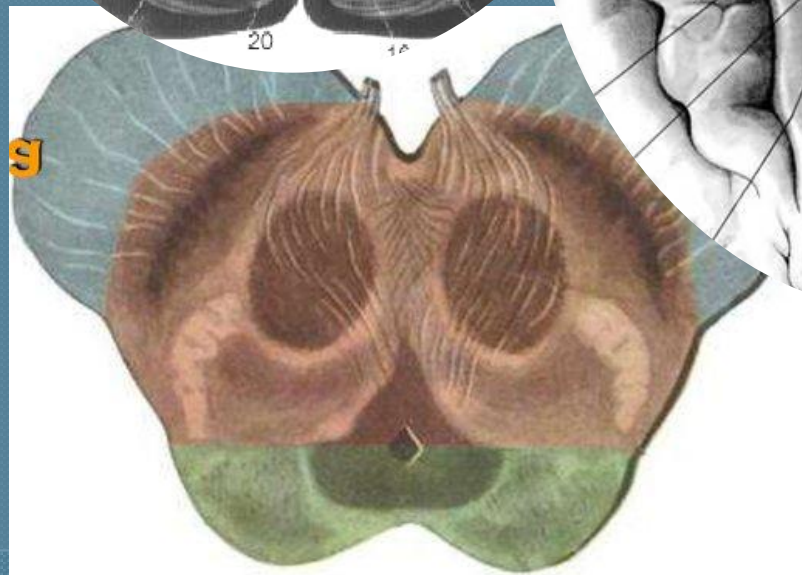
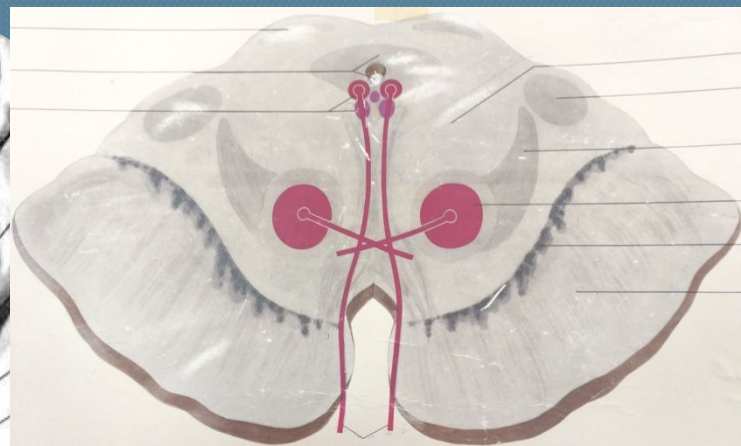
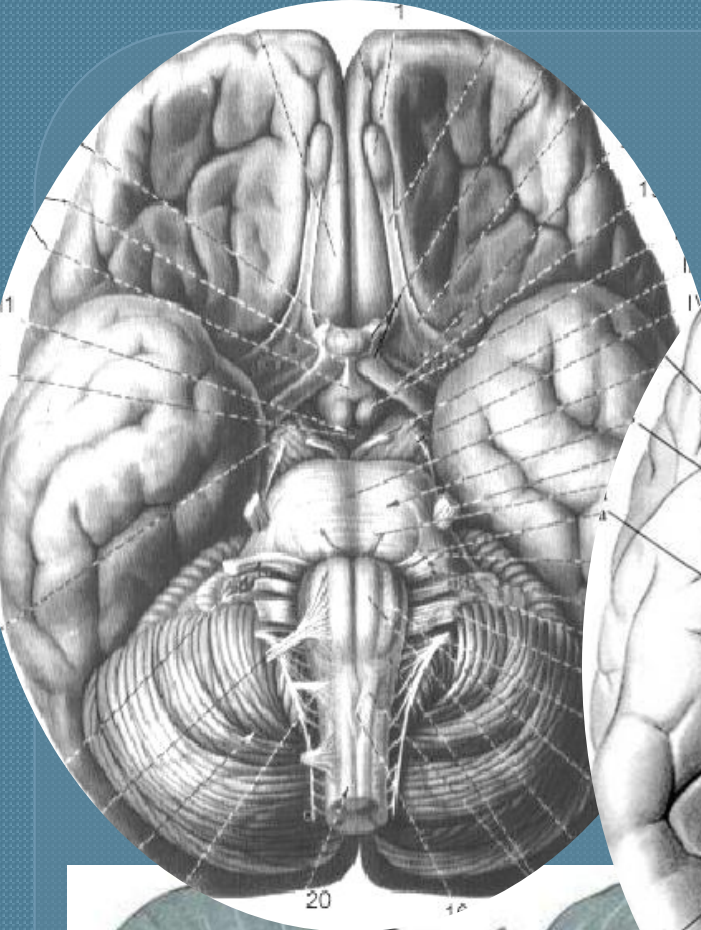


# СРЕДНИЙ МОЗГ



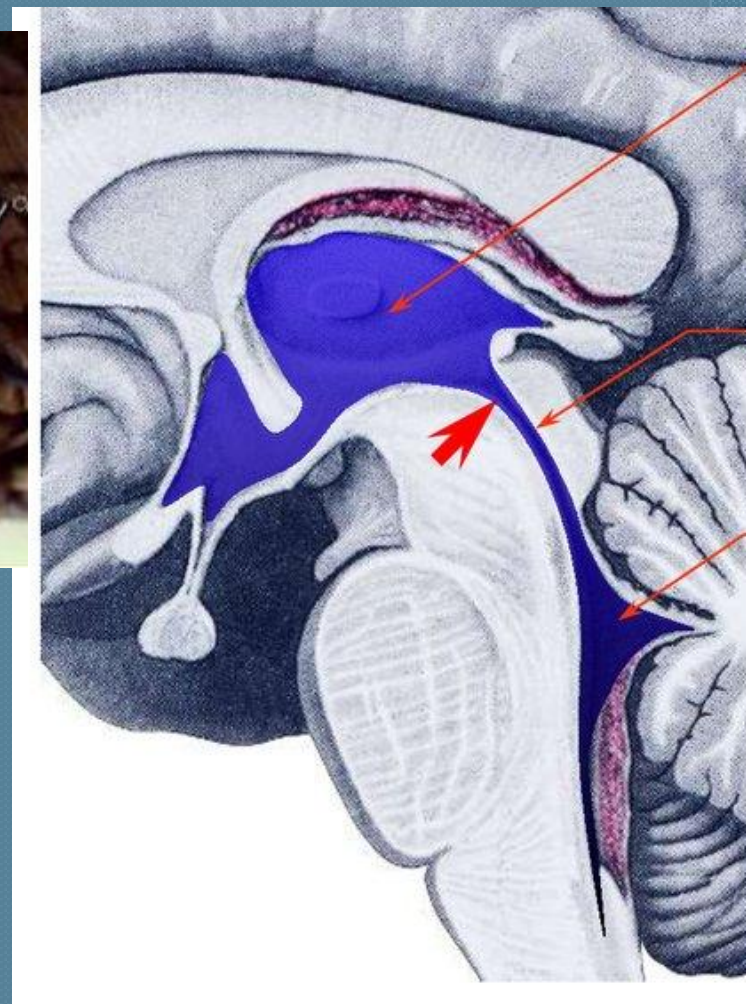
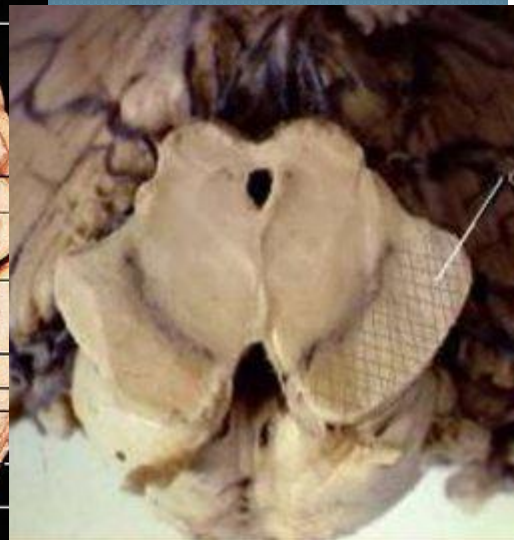
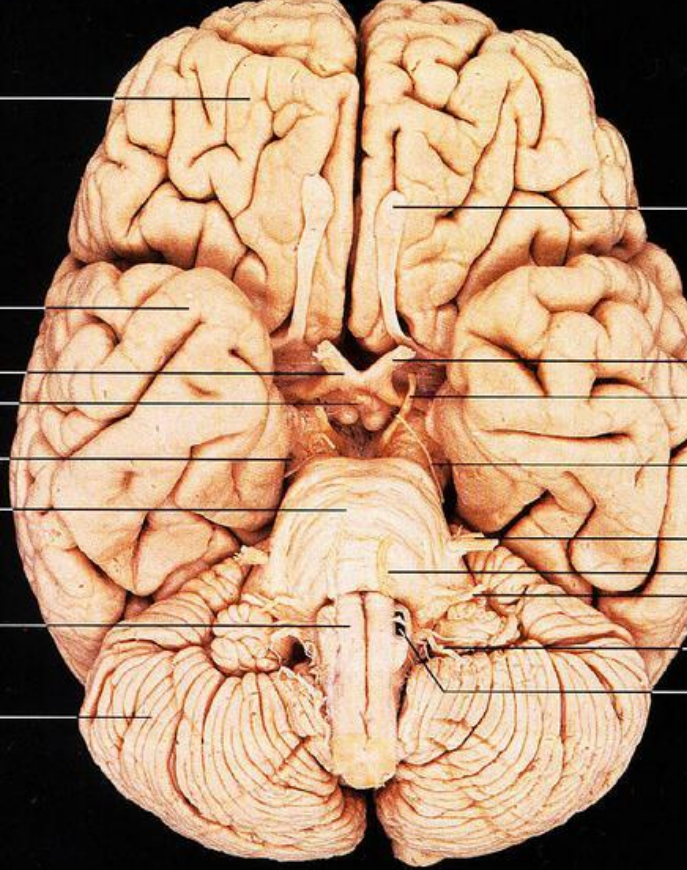


# СРЕДНИИ МОЗГ





# СРЕДНИИ МОЗГ



# ФУНКЦИИ СРЕДНЕГО МОЗГА

Содержит ядра черепных нервов (III, IV пары)

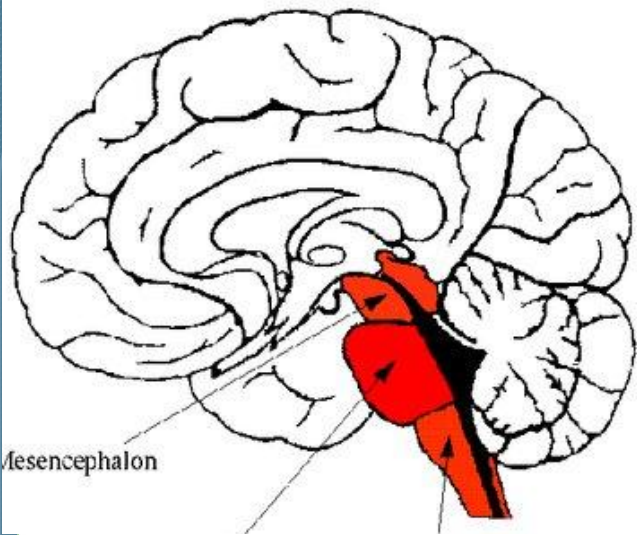
- **Верхние холмики** - ориентировочные рефлексы на свет
- **Нижние холмики** - ориентировочные рефлексы на звук
- **Черное вещество** - координация сложных актов глотания, жевания, точных тонких движений пальцев рук, регуляция эмоционального поведения
- **Красные ядра** - обеспечение тонических рефлексов
  - а) Статические рефлексы возникают при изменении положения тела, не связанного с его перемещением в пространстве (лежа, сидя, стоя)
    - рефлексы позы – возникают при изменении положения головы относительно туловища;
    - выпрямительные (установочные) рефлексы обеспечивают восстановление естественного положения тела (прямостояние).
  - б) СтатокINETические рефлексы возникают в результате линейного ускорения во время поступательного движения или углового ускорения во время вращения. Они направлены на сохранение равновесия (лифтные рефлексы, рефлексы приземления)..





**Старт-реакция**

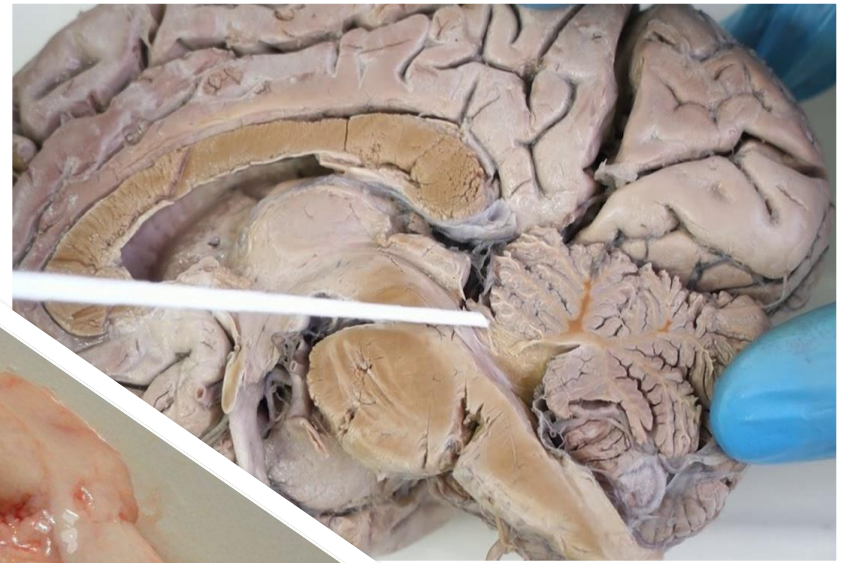




Mesencephalon

## К стволу мозга относятся:

- 1.Продолговатый мозг
- 2.Мост
- 3.Средний мозг



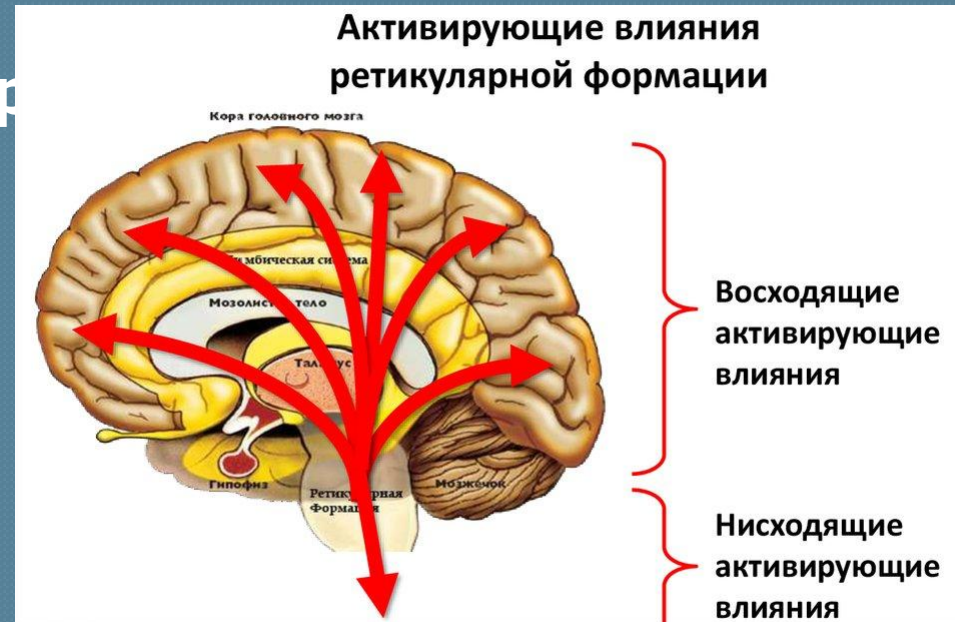


# РЕТИКУЛЯРНАЯ ФОРМАЦИЯ

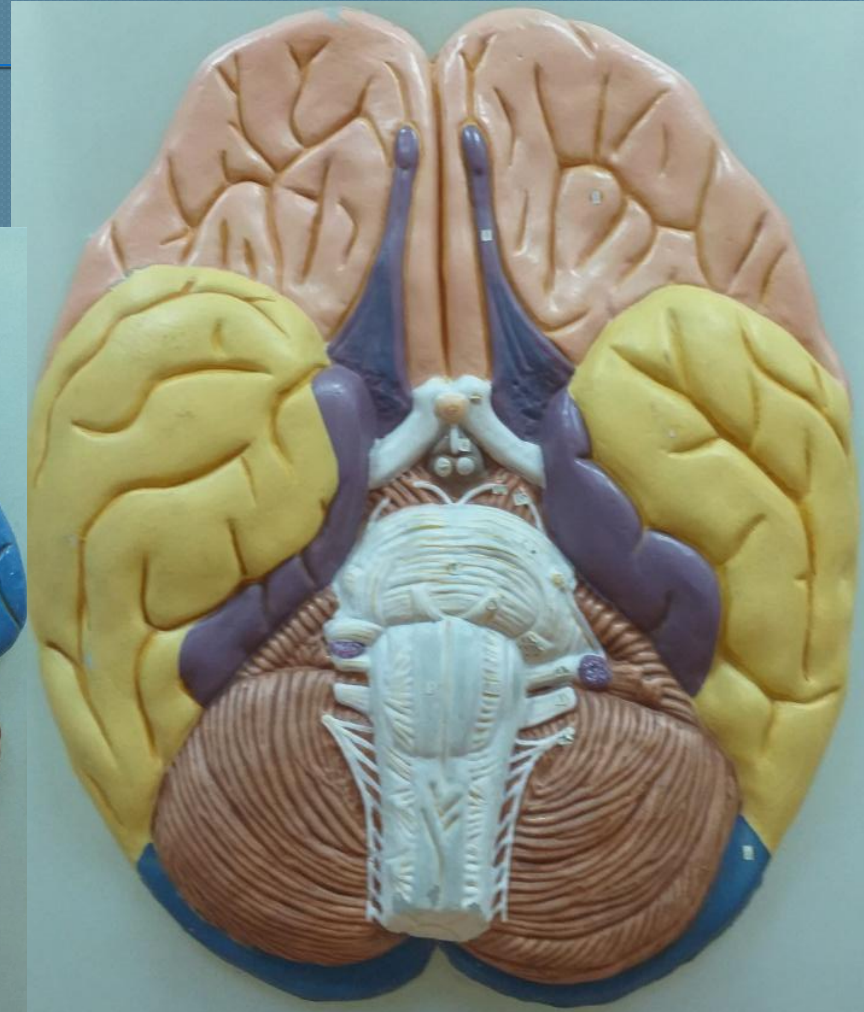
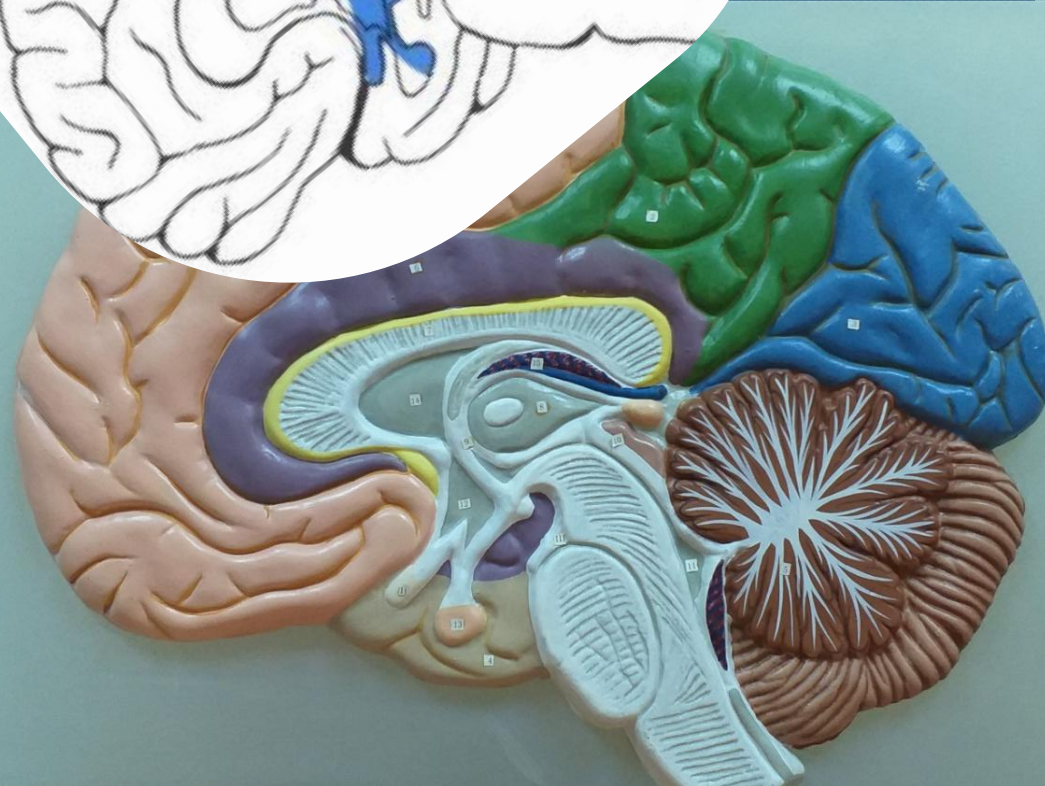
Располагается в центральной части ствола мозга (продолговатый мозг, Варолиев мост, средний мозг, промежуточный мозг).

Функции :

- повышает активность нервных клеток коры больших полушарий
- тормозит или активизирует спинной мозг

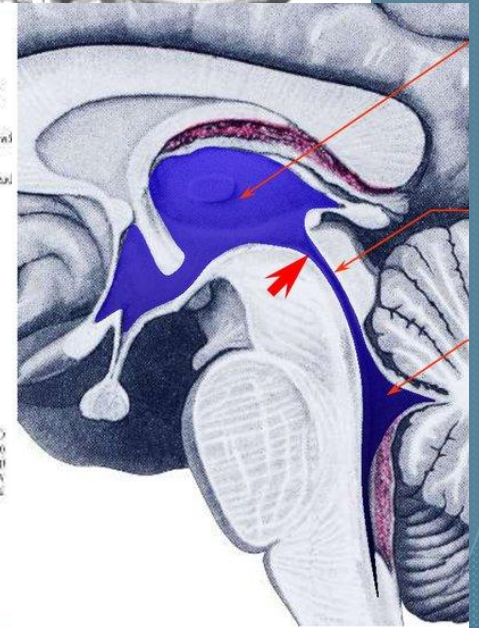
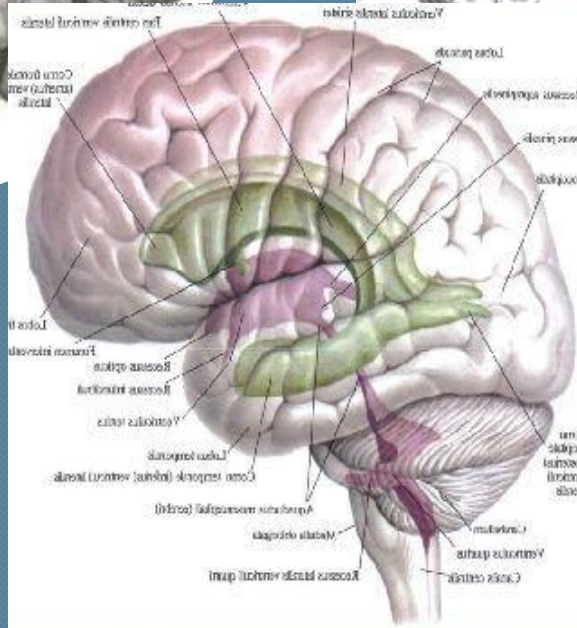
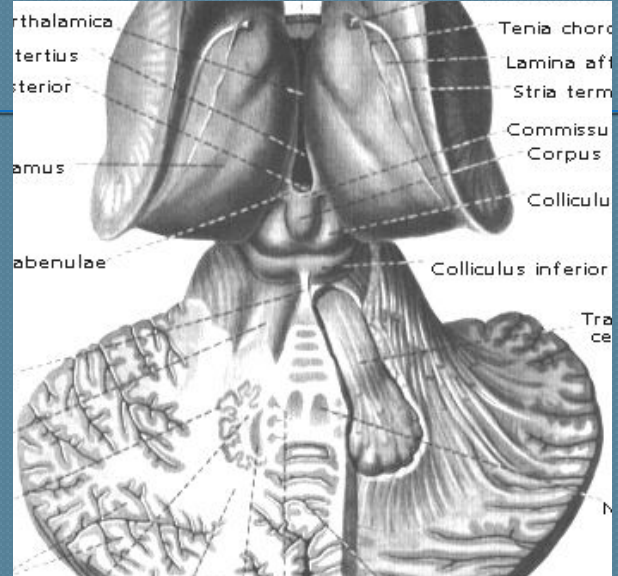
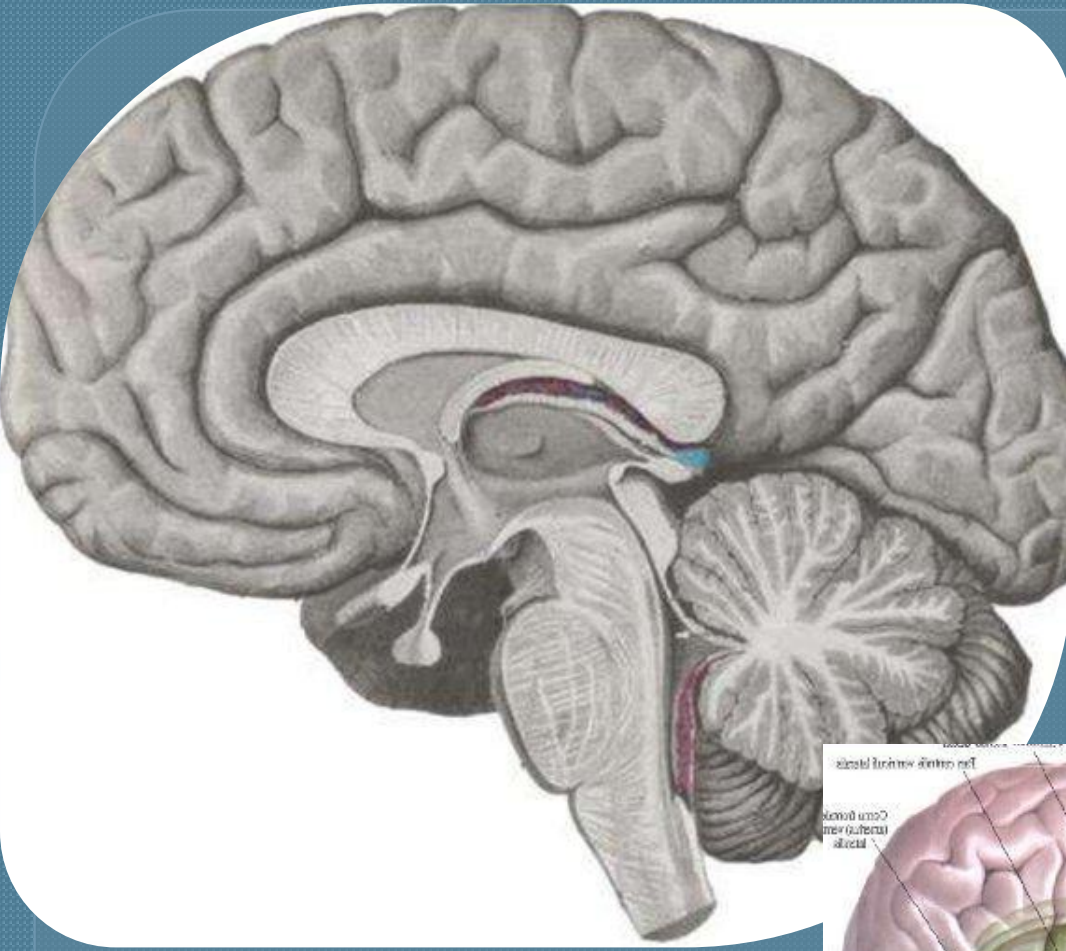


# ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ

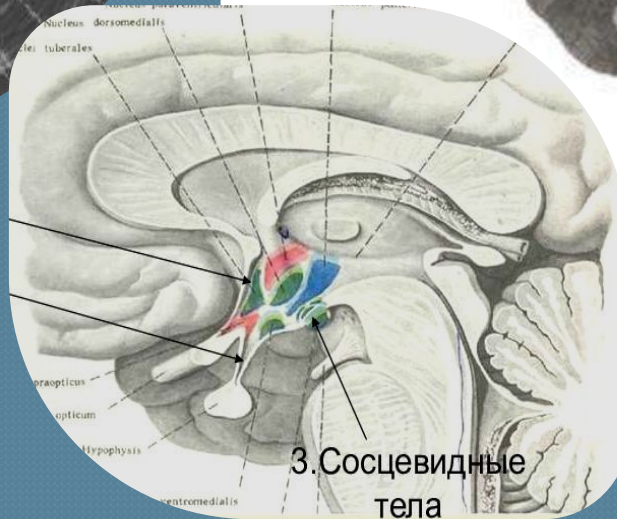
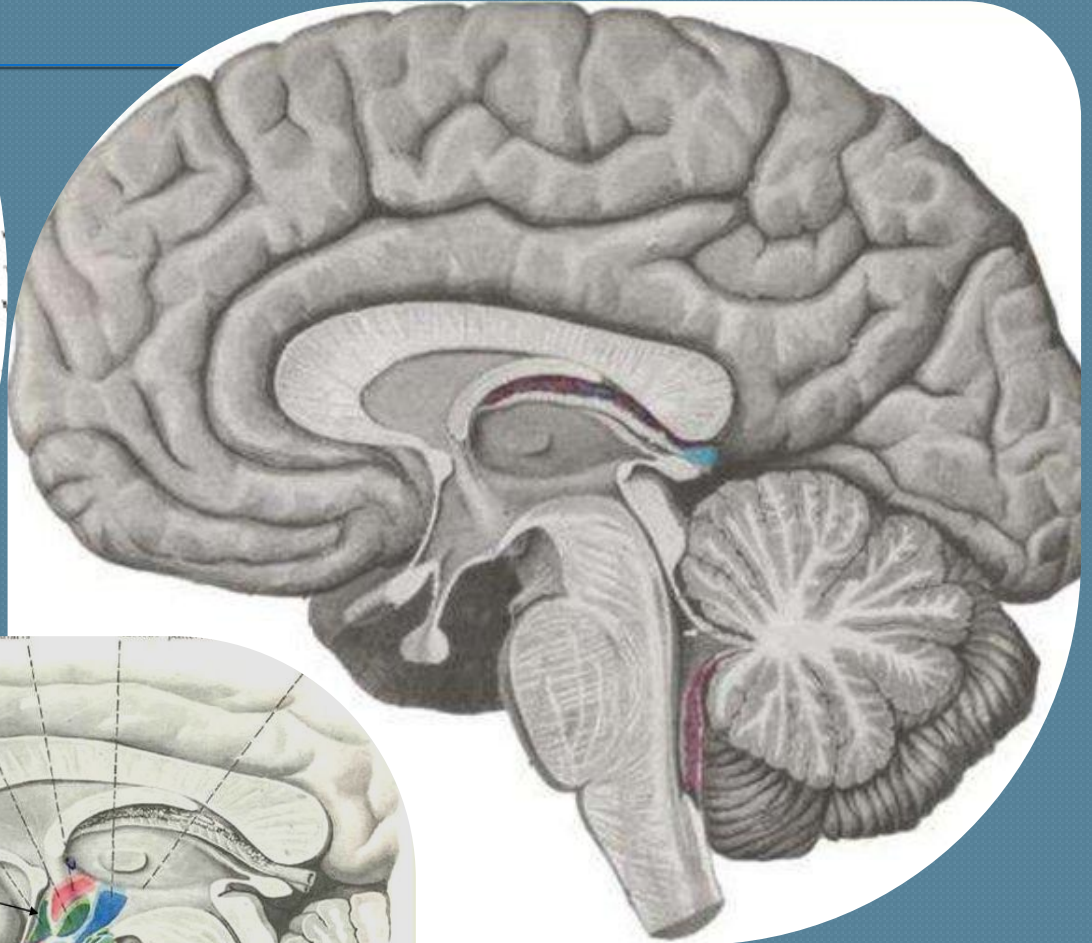
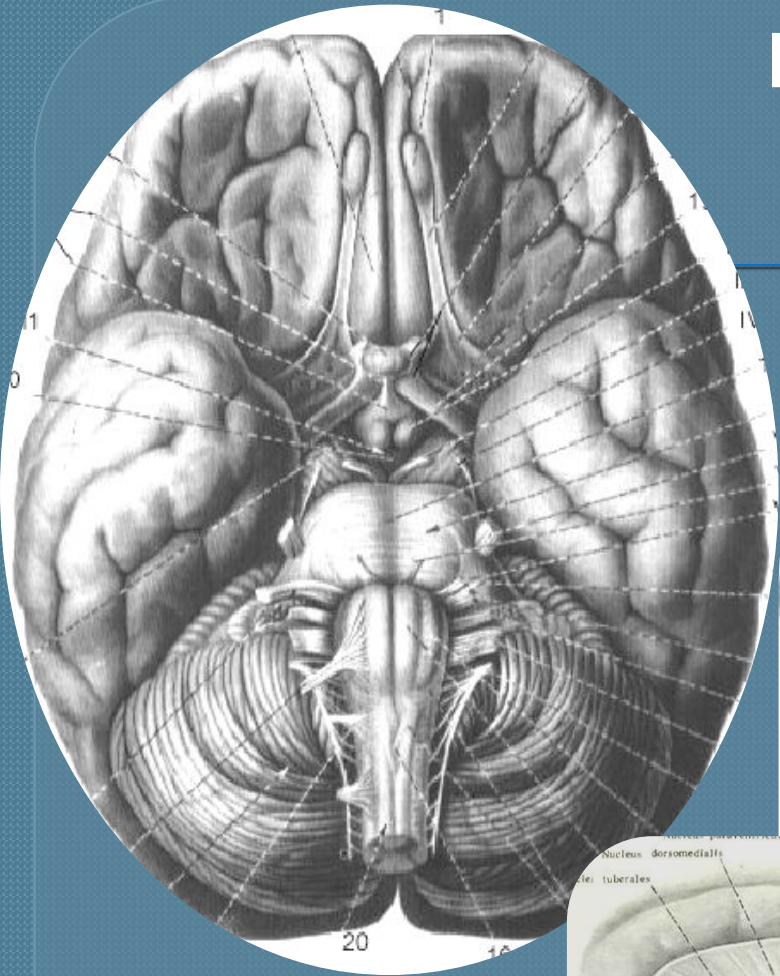




# ТАЛАМУС



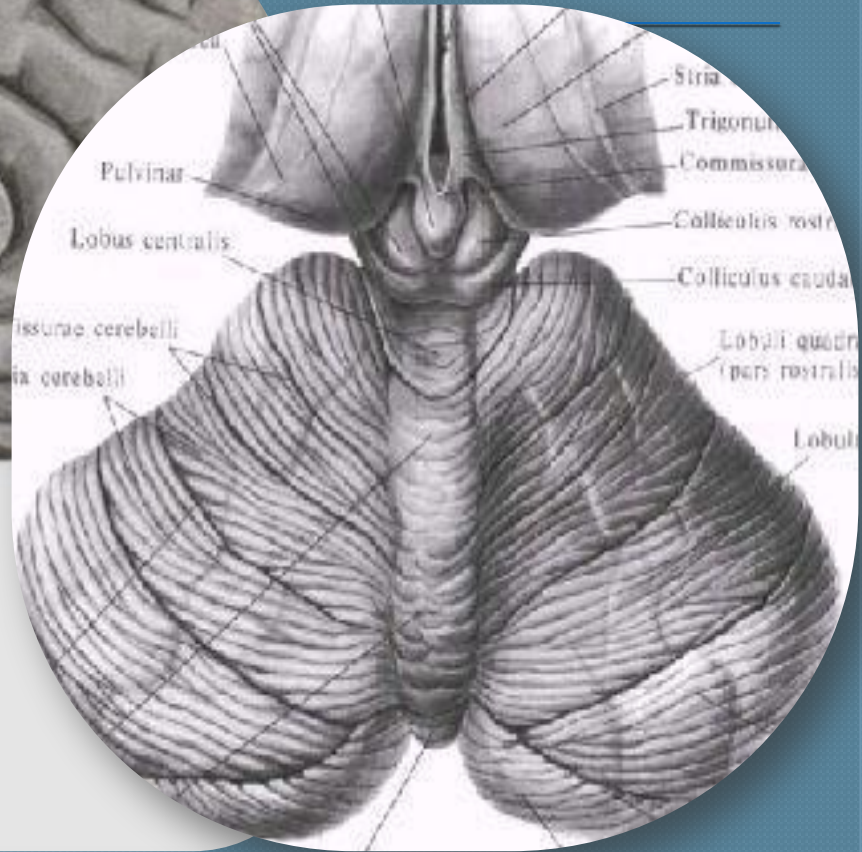
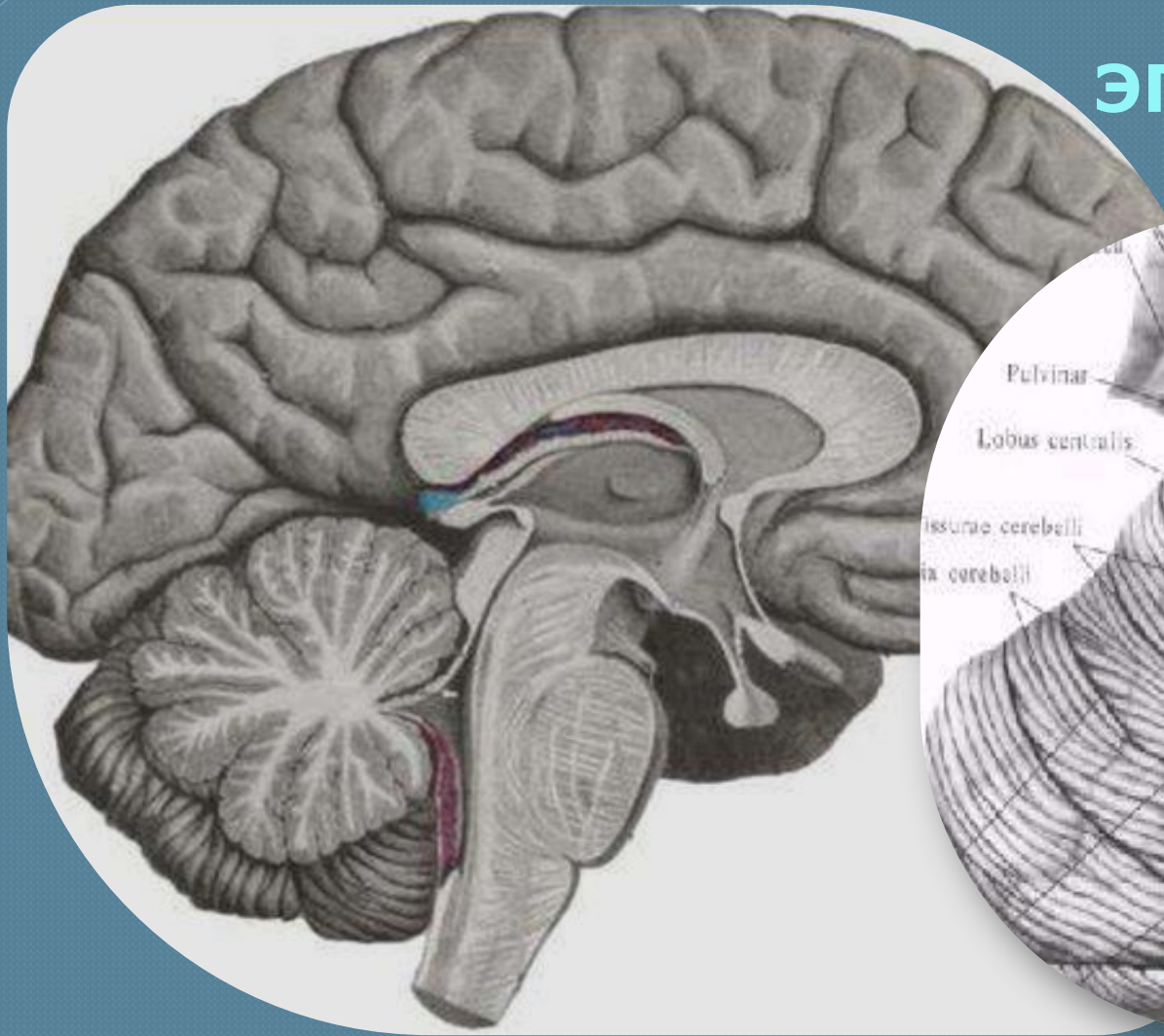
# ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ ГИПОТАЛАМУС



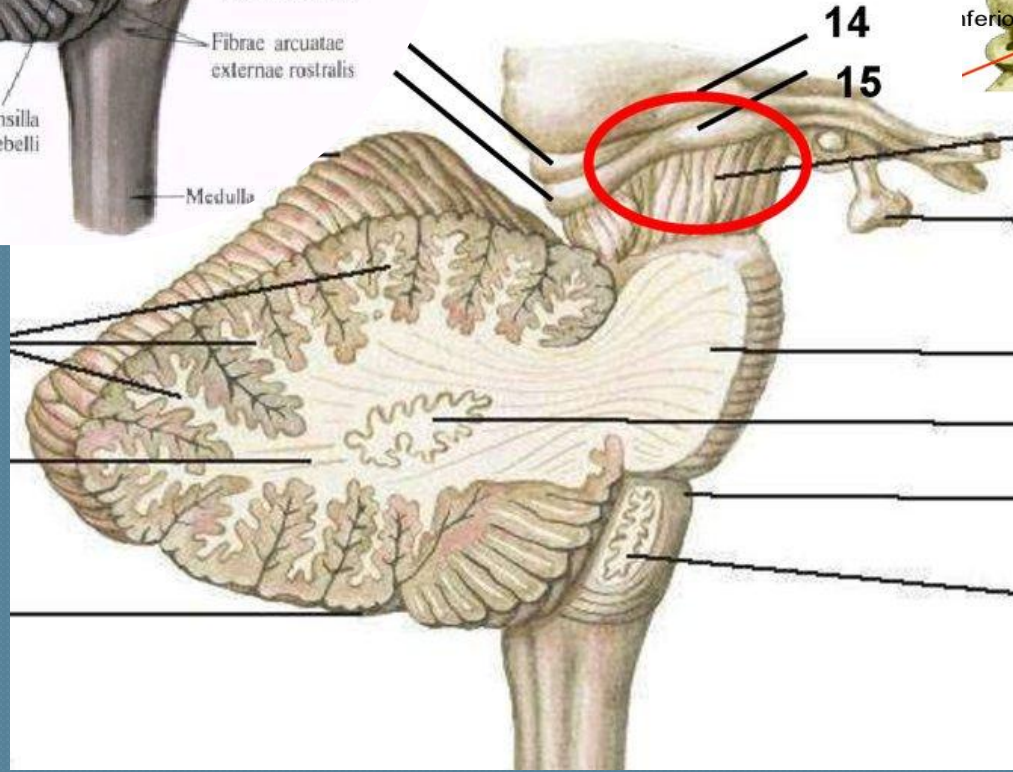
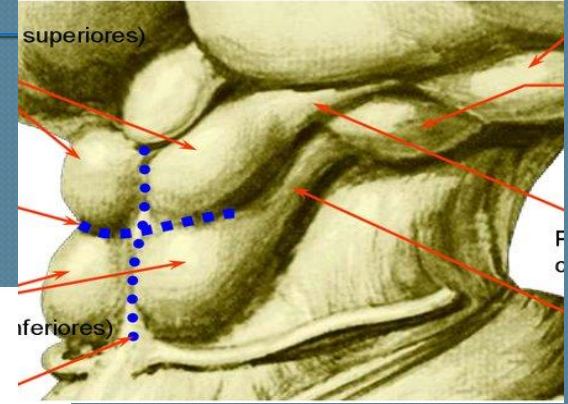
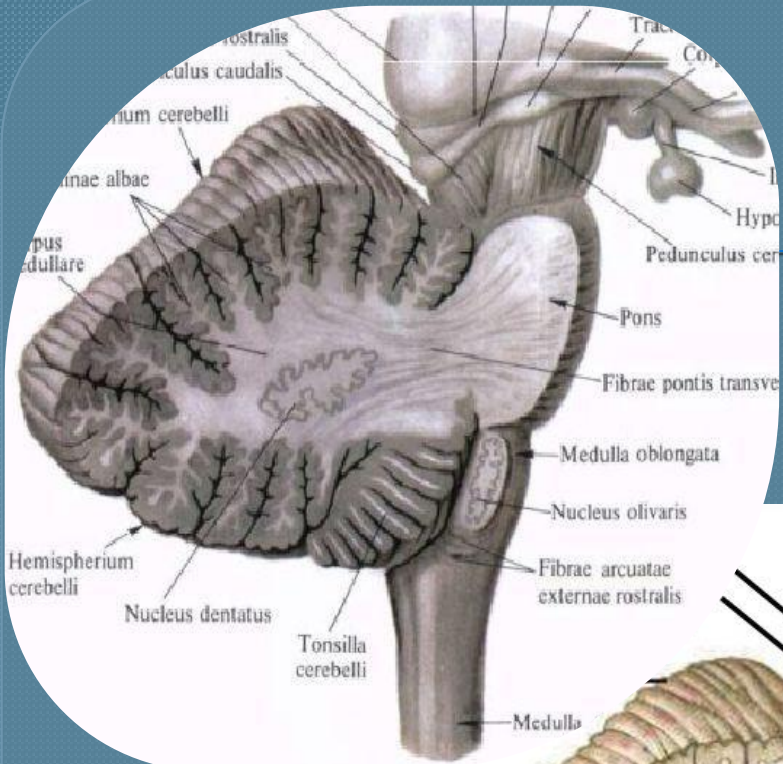
3. Сосцевидные  
тела



# ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ ЭПИТАЛАМУС

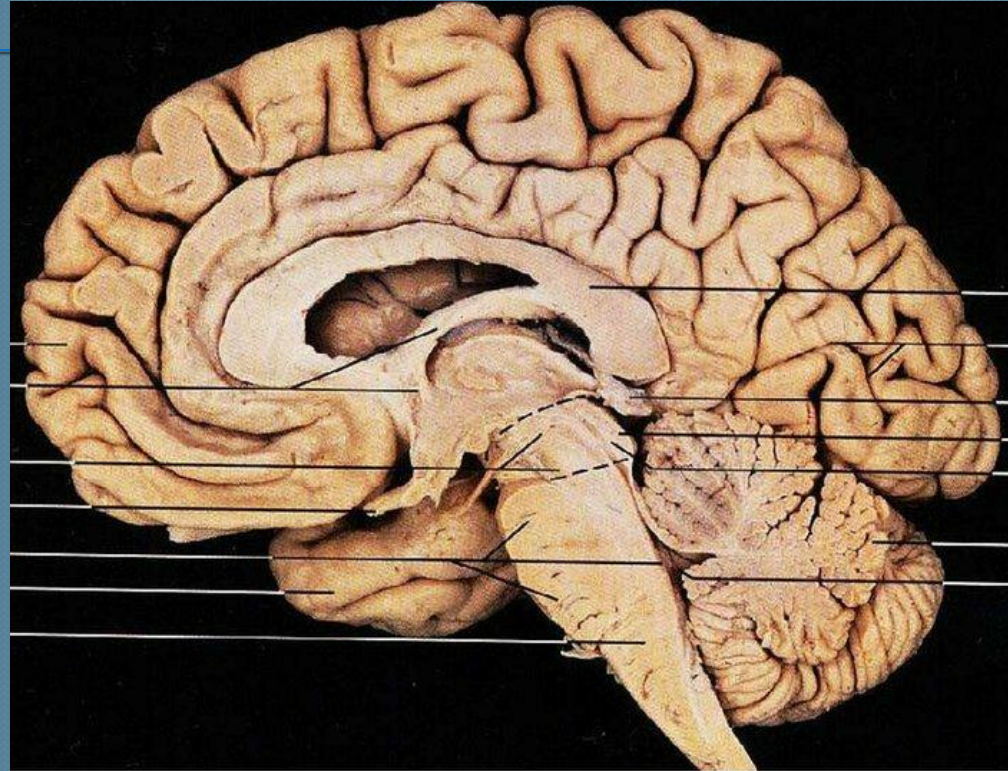


# ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ МЕТАТАЛАМУС





# ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ

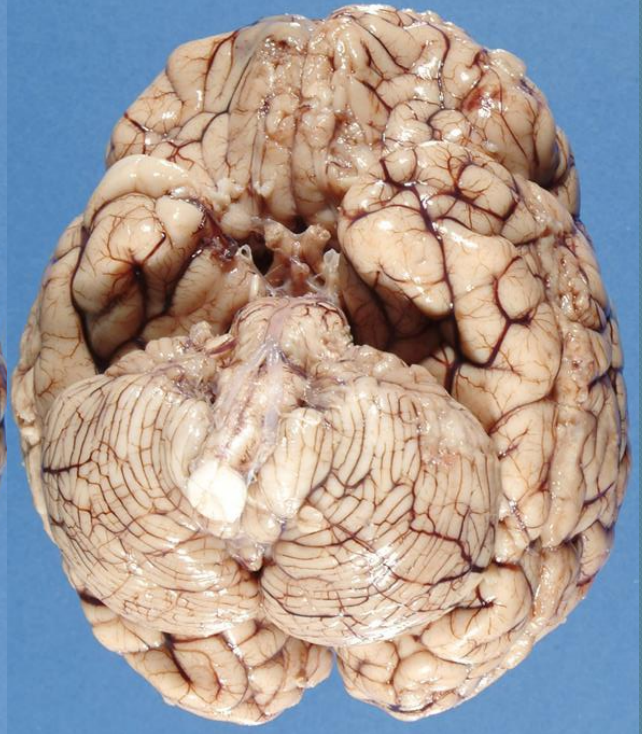
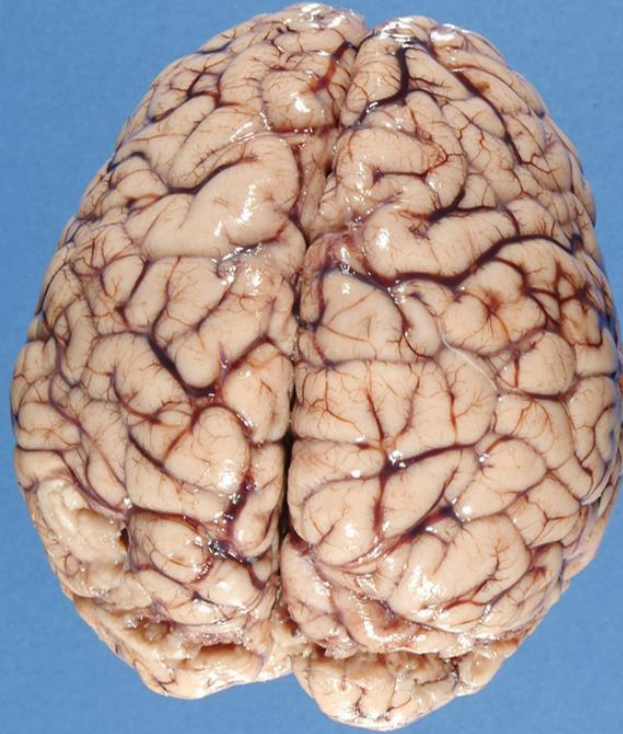


# ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ СТРУКТУР ПРОМЕЖУТОЧНОГО МОЗГА

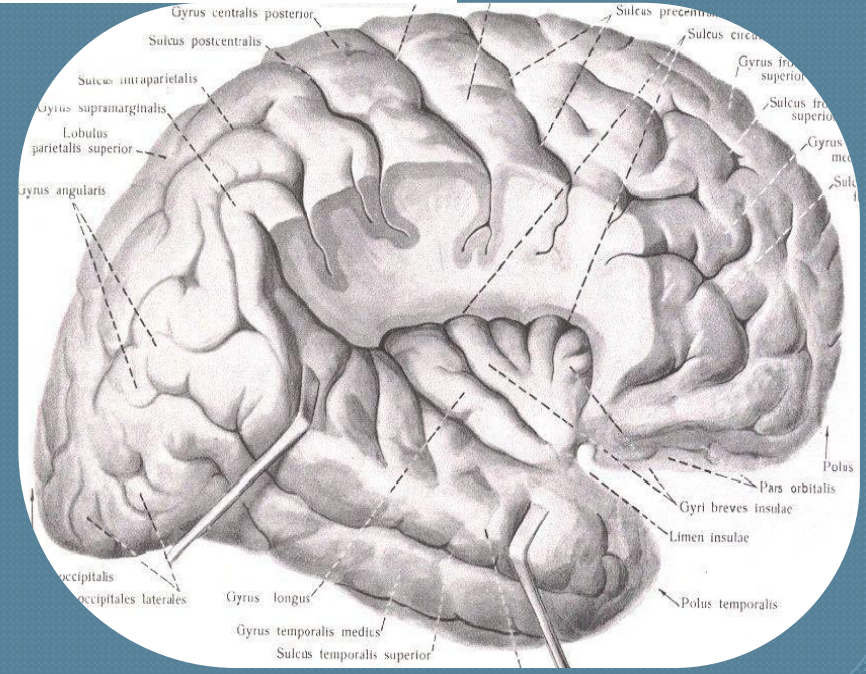
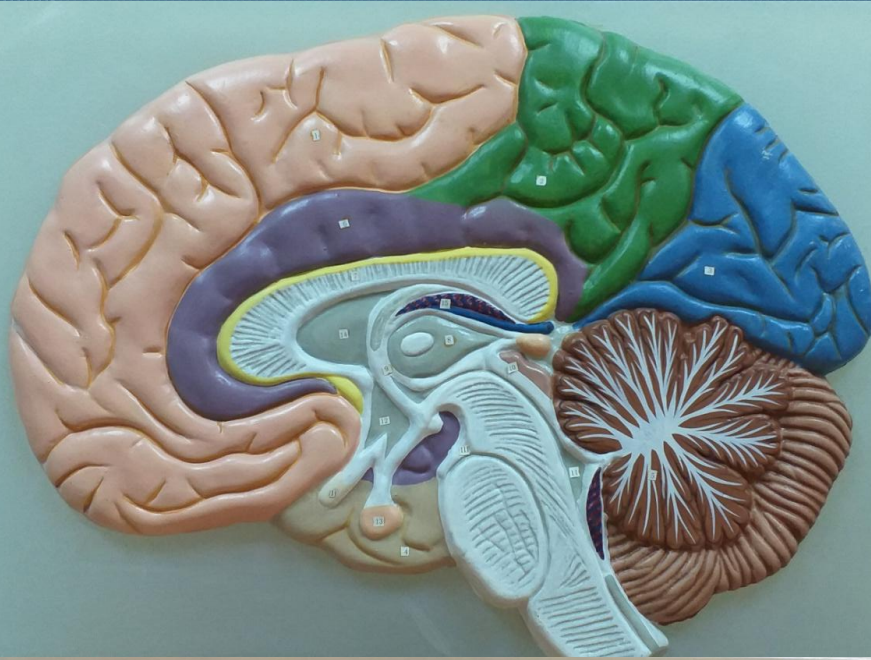
- **таламусы**- первичная обработка афферентной импульсации; формирование протопатической болевой чувствительности
- **эпифиз, гипофиз** -железы внутренней секреции
- **медиальное коленчатое тело** -подкорковый центр слуха, **латеральное коленчатое тело** -подкорковый центр зрения
- **серый бугор (гипоталамус)** – высший подкорковый вегетативный центр (регуляция обмена веществ, потоотделение; терморегуляция, жажда, голод, насыщение; отрицательные и положительные эмоции; содержит высшие центры симпатической и парасимпатической НС; нейросекреция гормонов)
- **Зрительный отдел** включает в себя зрительные тракты, перекрёст зрительных нервов
- **сосковидные тела** - подкорковые центры обоняния



# КОНЕЧНЫЙ МОЗГ



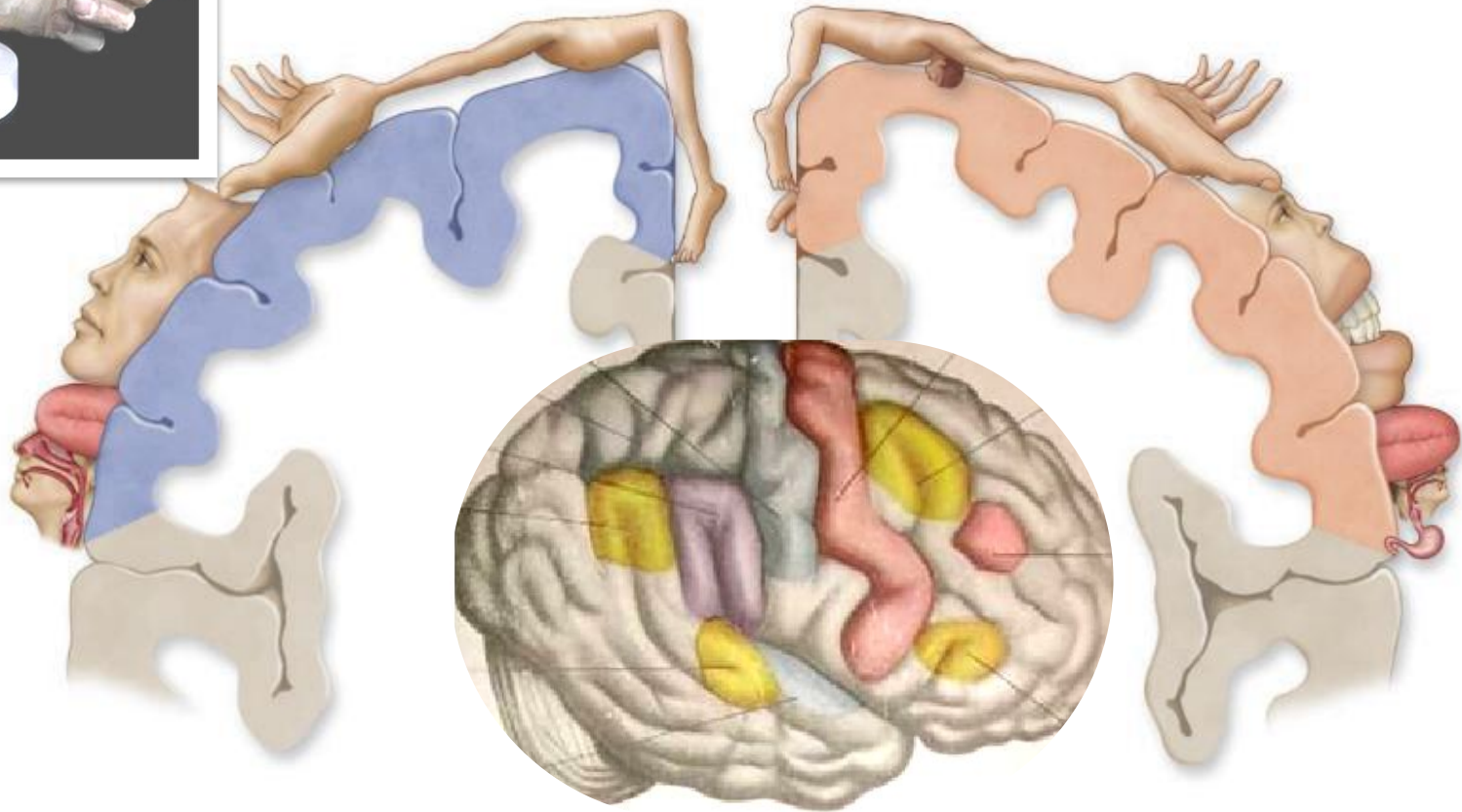
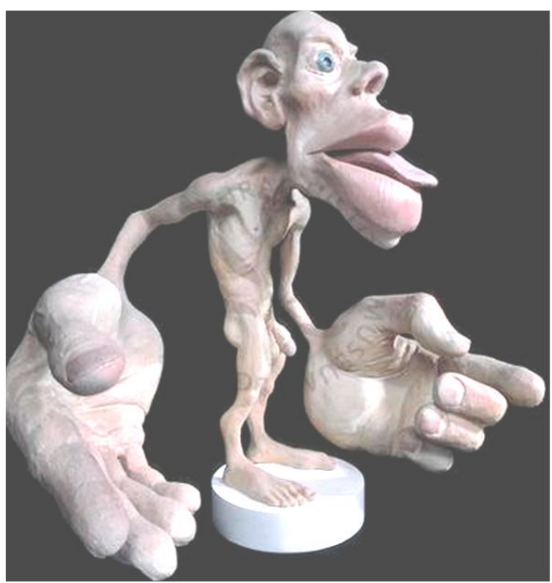






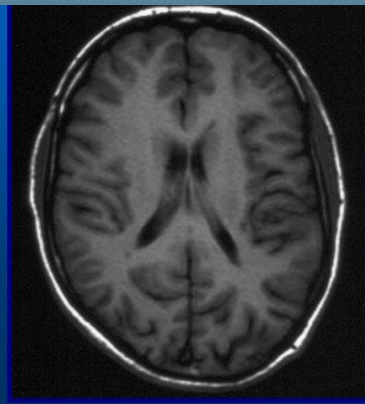
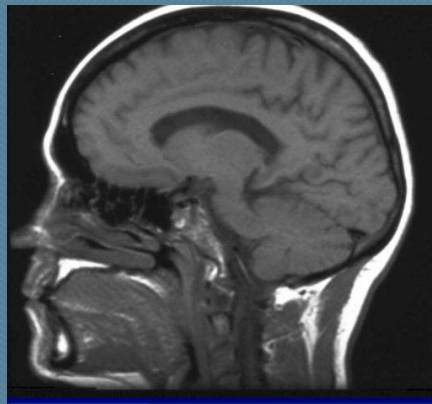
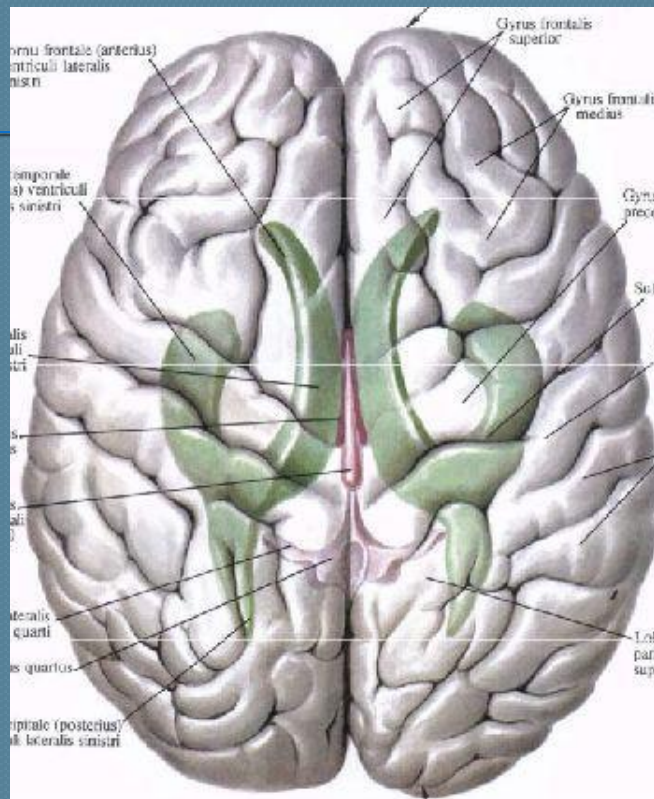
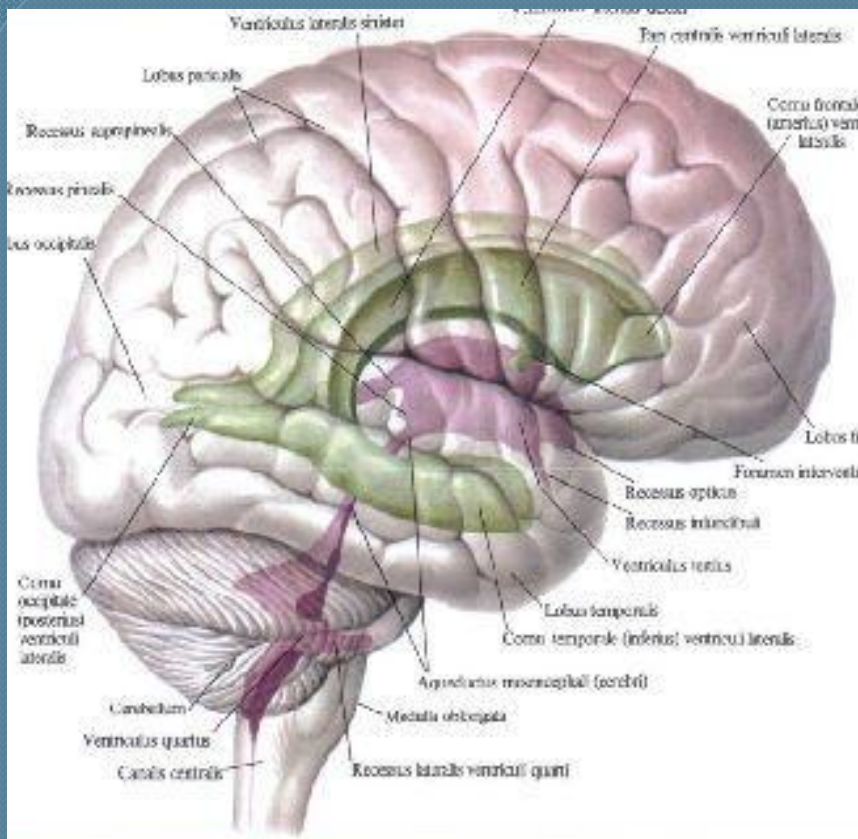


# Гомункулус Пенфилда

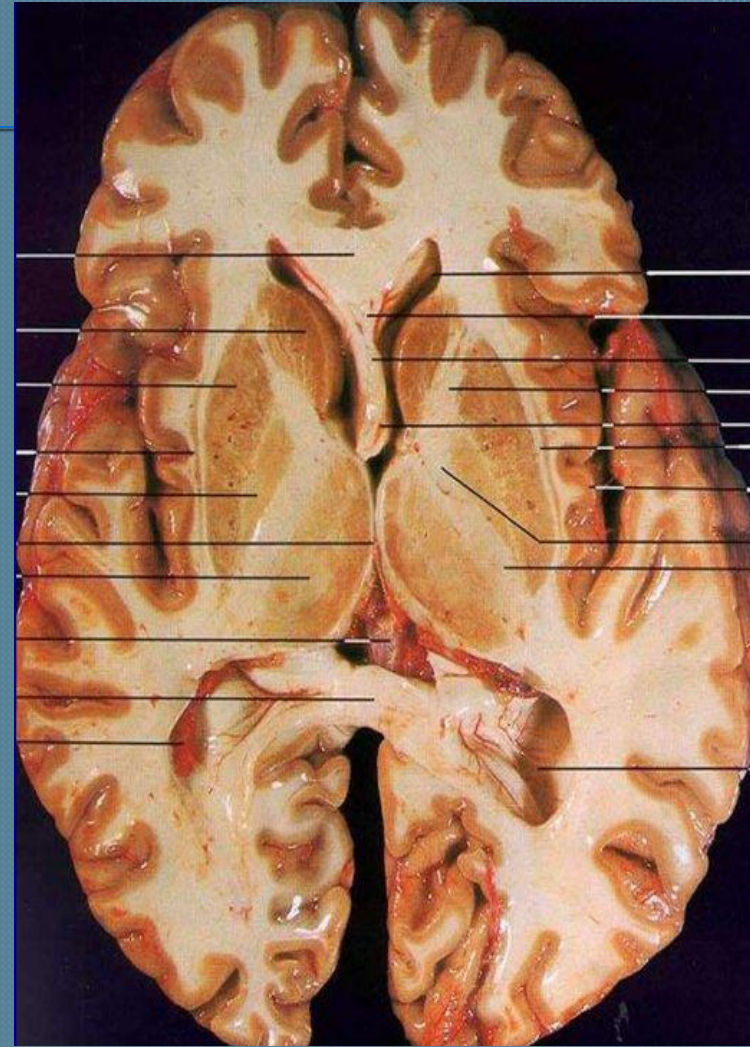
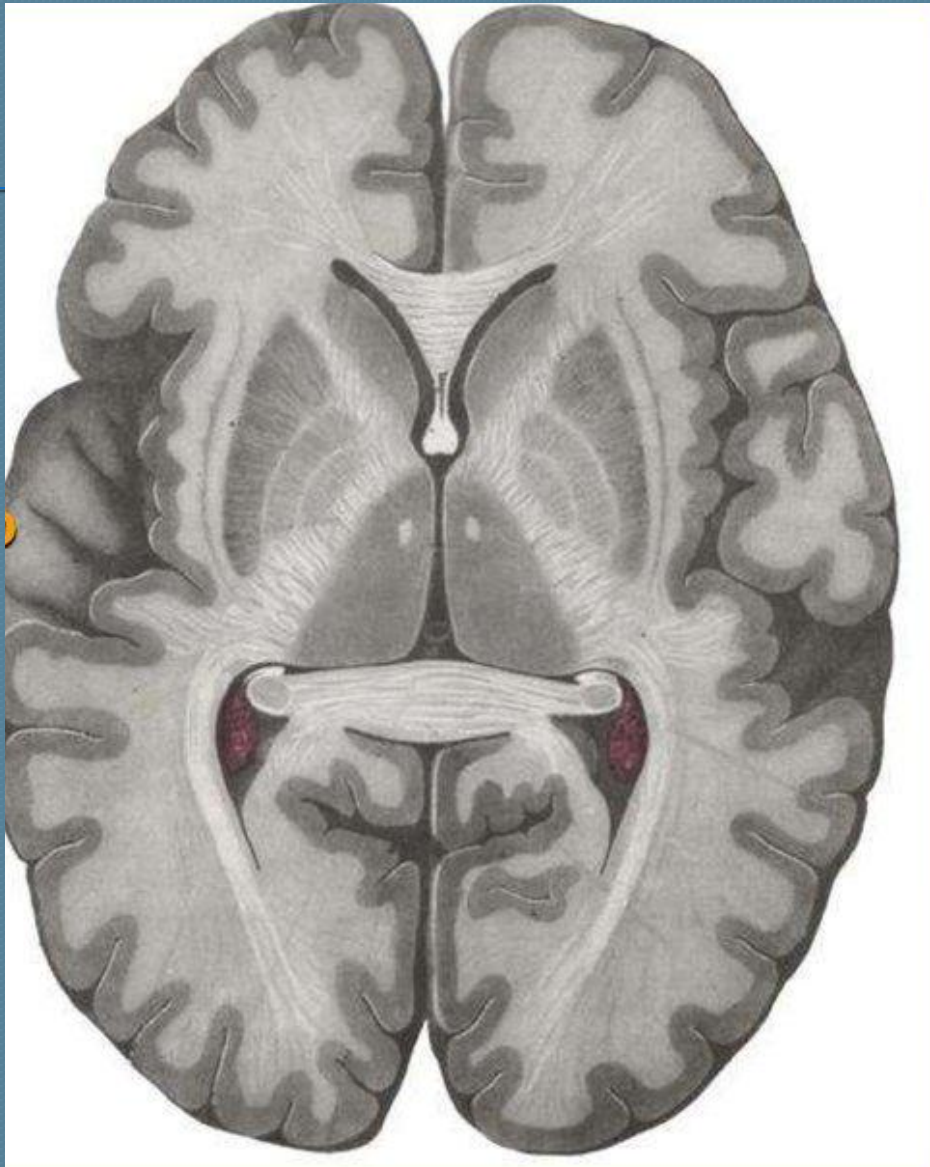




# БОКОВЫЕ ЖЕЛУДОЧКИ

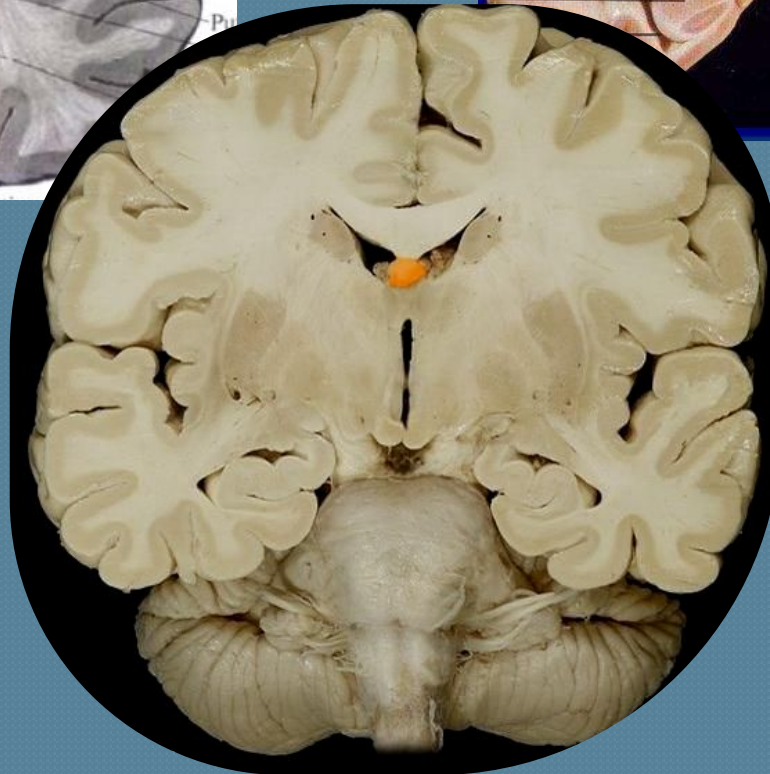
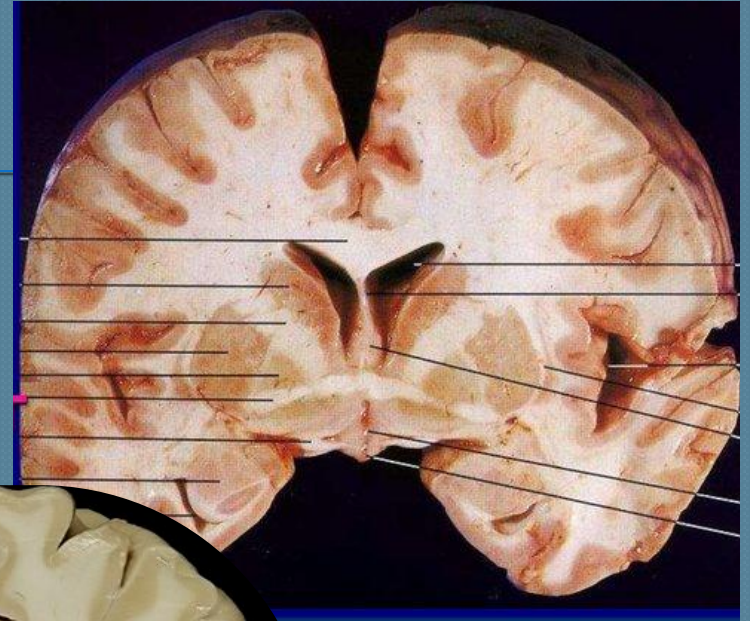
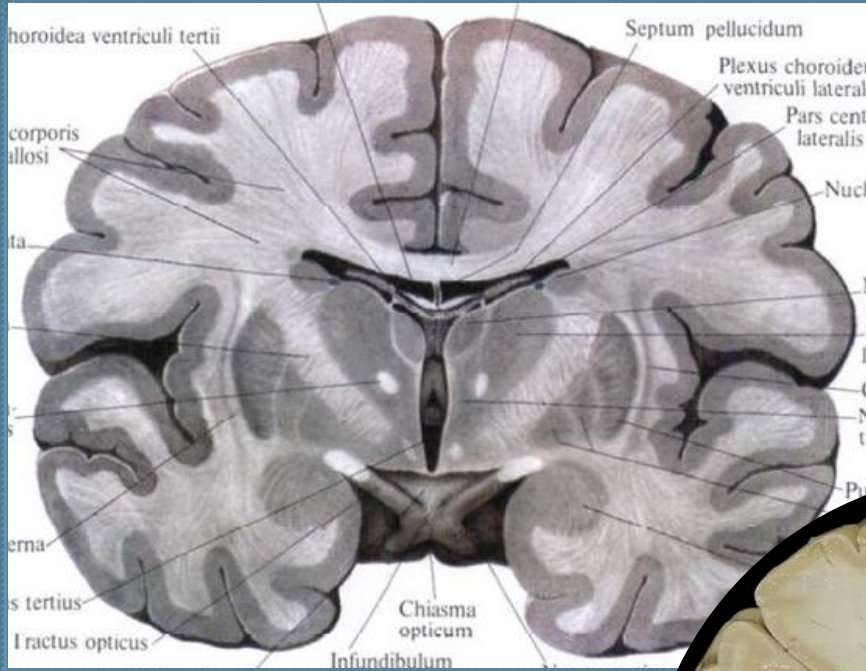


# БАЗАЛЬНЫЕ ЯДРА





# ЯДРА



# ФУНКЦИИ БАЗАЛЬНЫХ ЯДЕР

---

Составляют экстрапирамидную систему

- **безусловно-рефлекторная деятельность (центры сложных безусловных рефлексов)**
- **вливают на вегетативные функции организма**
- **существляют цепные двигательные акты (ходьба, бег, плавание)**
- **ведает бессознательными автоматическими движениями (инстинктивное поведение)**
- **центры торможения агрессивных реакций**
- **участие в механизмах сна**



# КОРА КОНЕЧНОГО МОЗГА. КОЛОНКА КОРЫ

I. Молекулярная пластинка

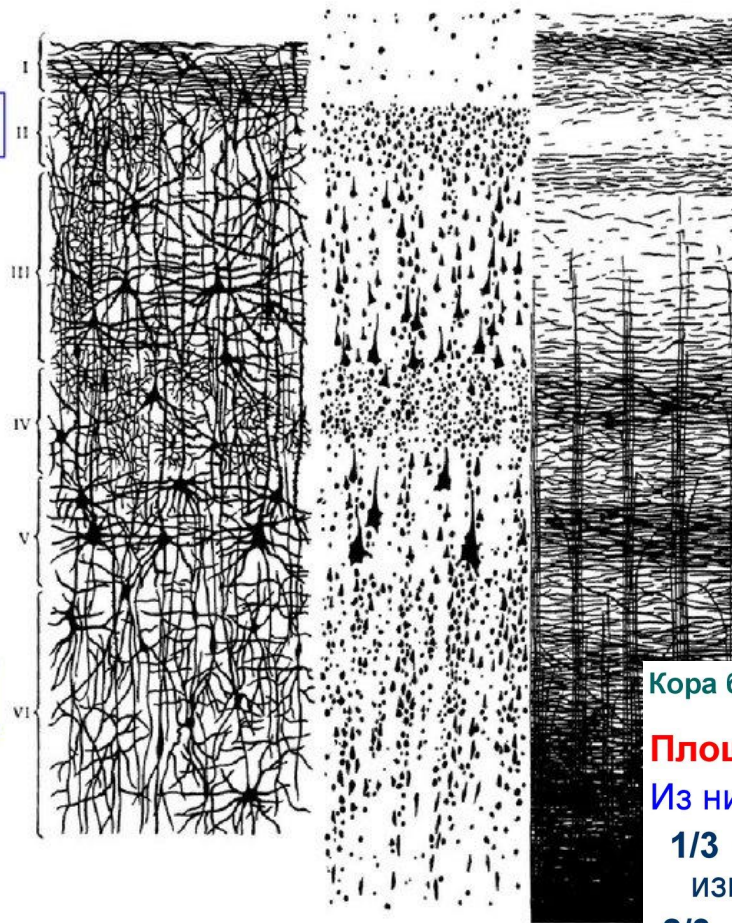
II. Наружный зернистый слой

III. Наружный пирамидный слой

IV. Внутренний зернистый слой

V. Внутренний пирамидный слой

VI. Полиморфный слой



Кора большого мозга (плащ мозга):

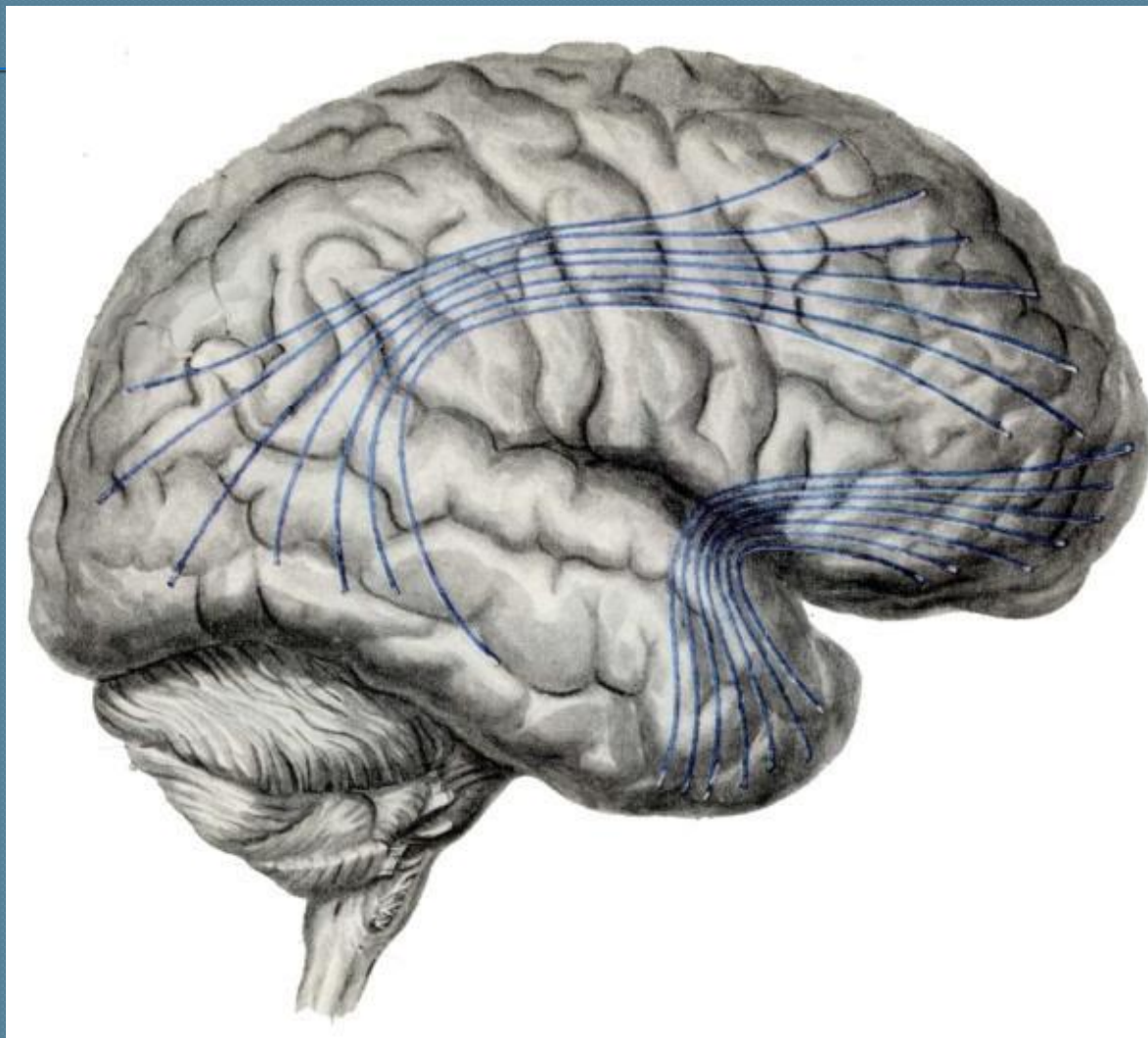
**Площадь коры** – 220 000 мм<sup>2</sup>

Из них:

**1/3** – находится на поверхности извилин

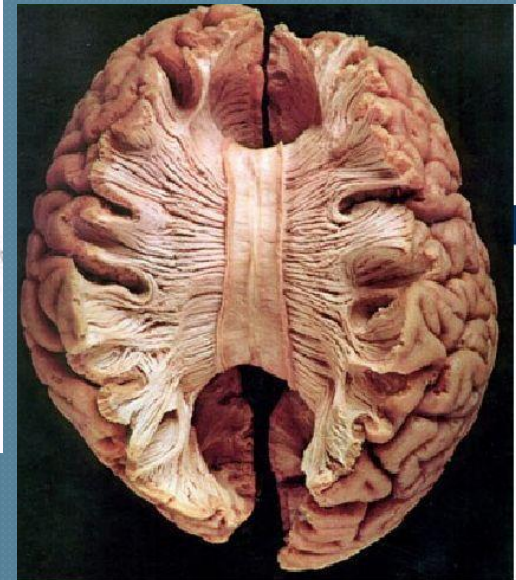
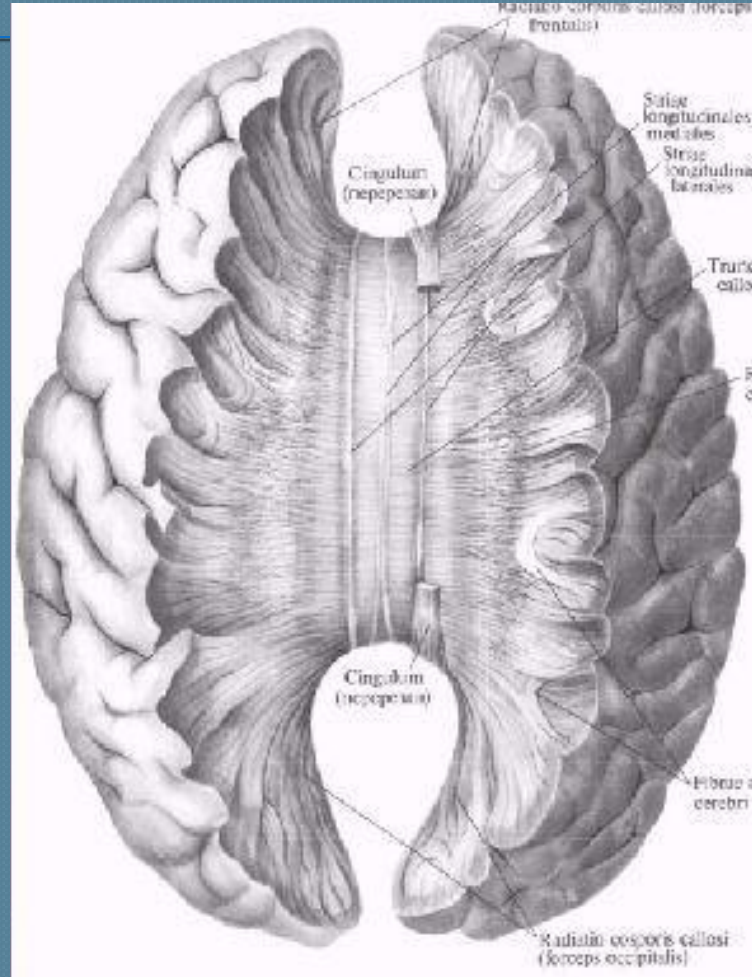
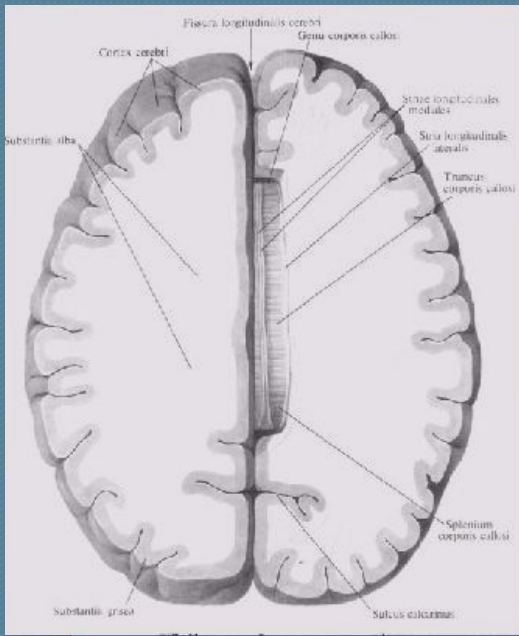
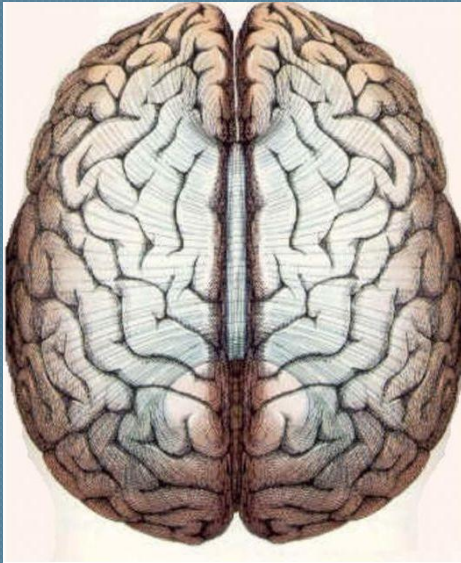
**2/3** – находятся в глубине борозд, образуя их дно и стенки

# АССОЦИАТИВНЫЕ ВОЛОКНА

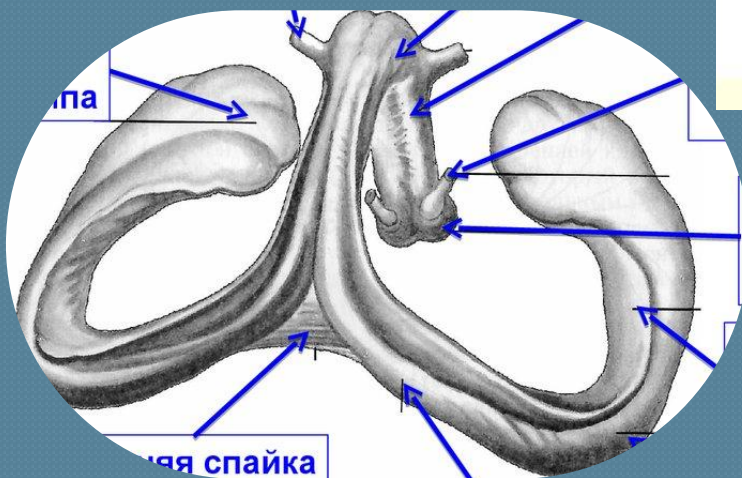
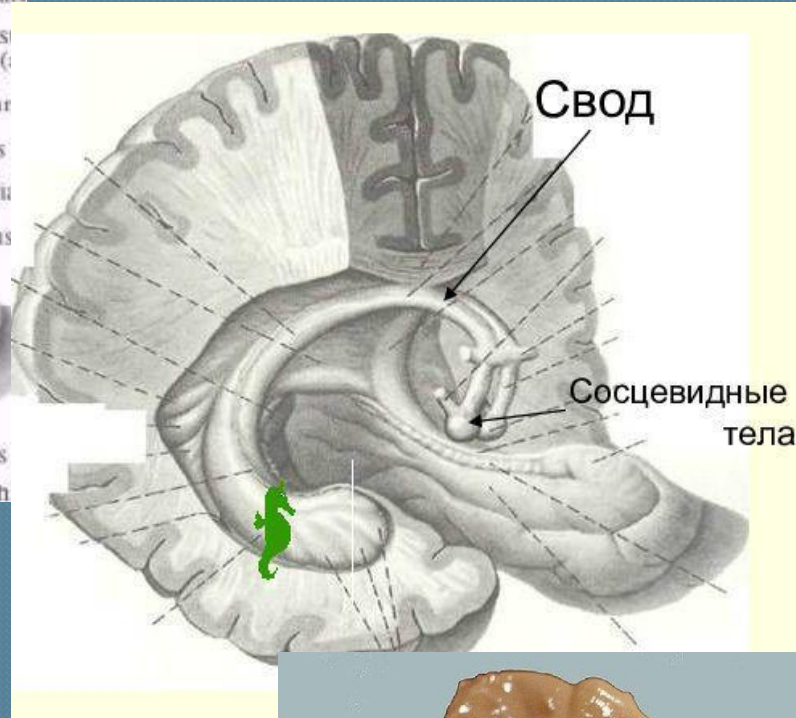
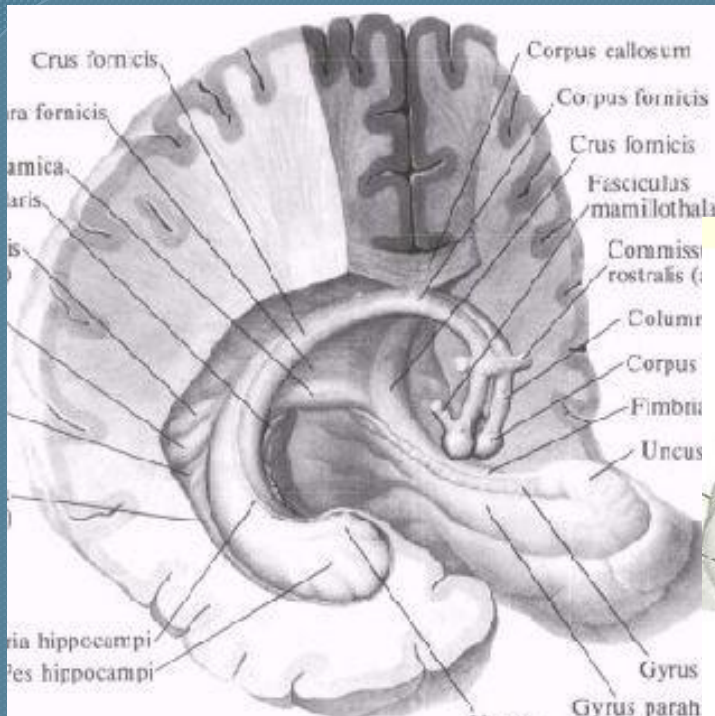




# КОМИССУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА, МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО

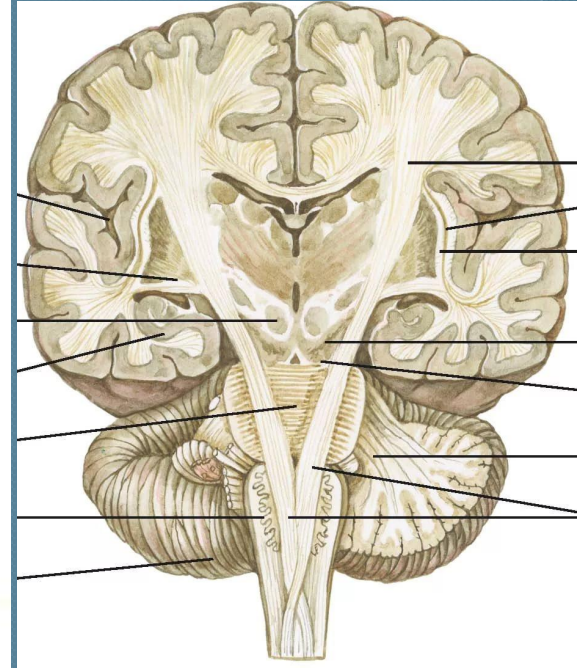
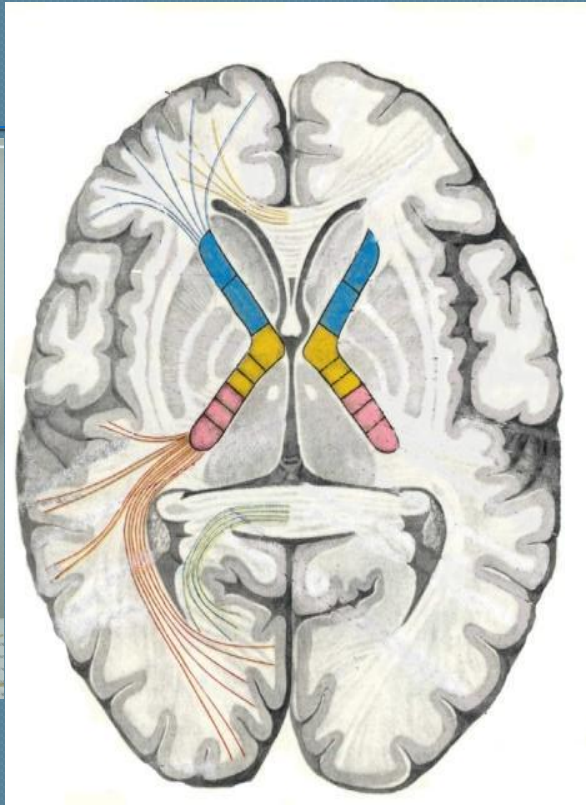
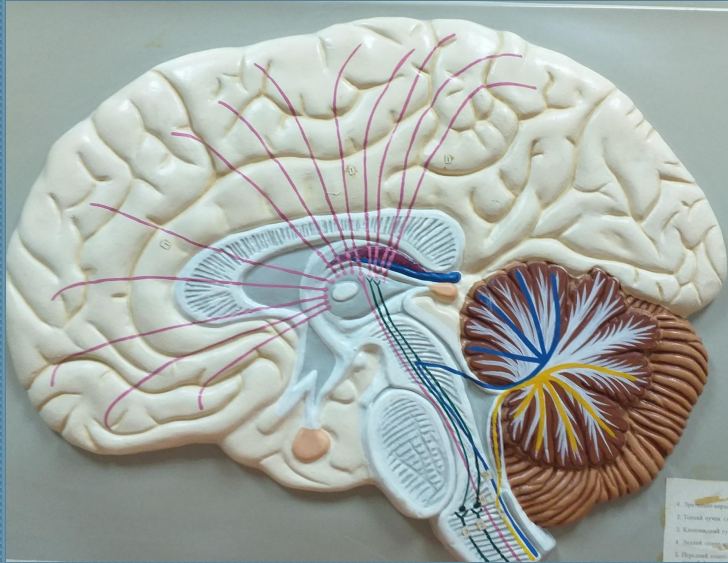


# КОМИССУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА. СВОД. ГИППОКАМП

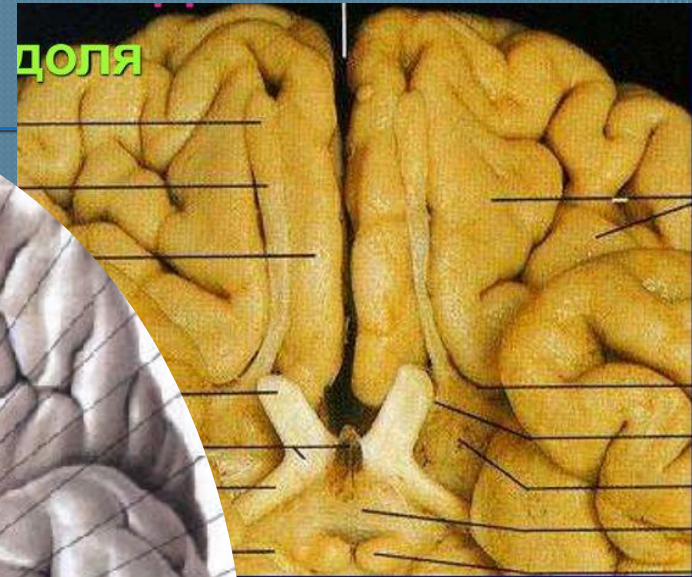
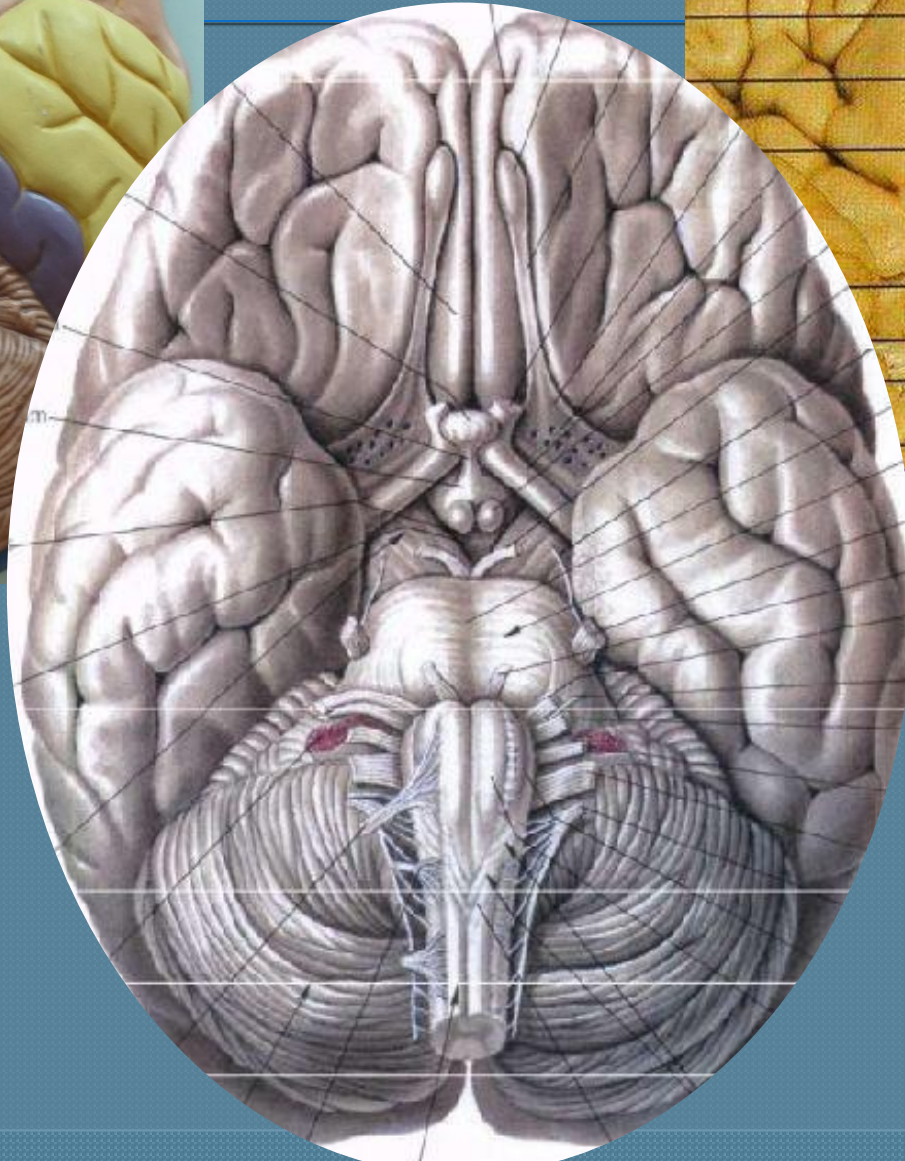




# ПРОЕКЦИОННЫЕ ВОЛОКНА

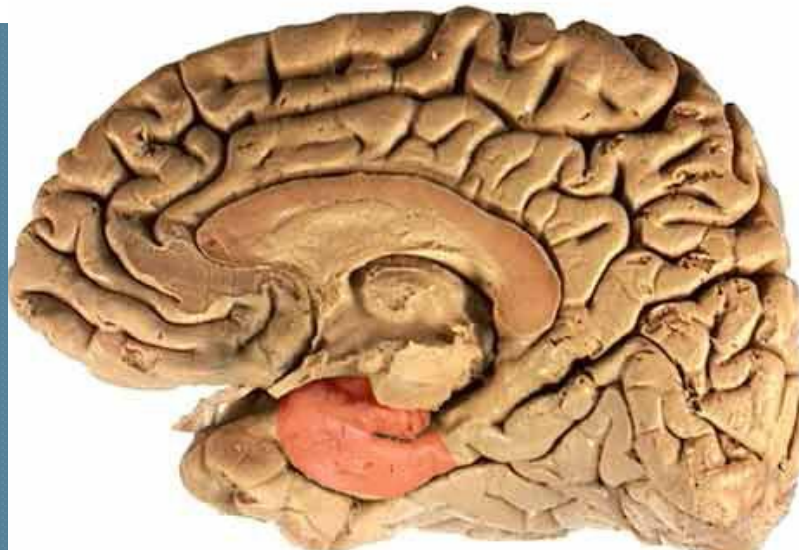
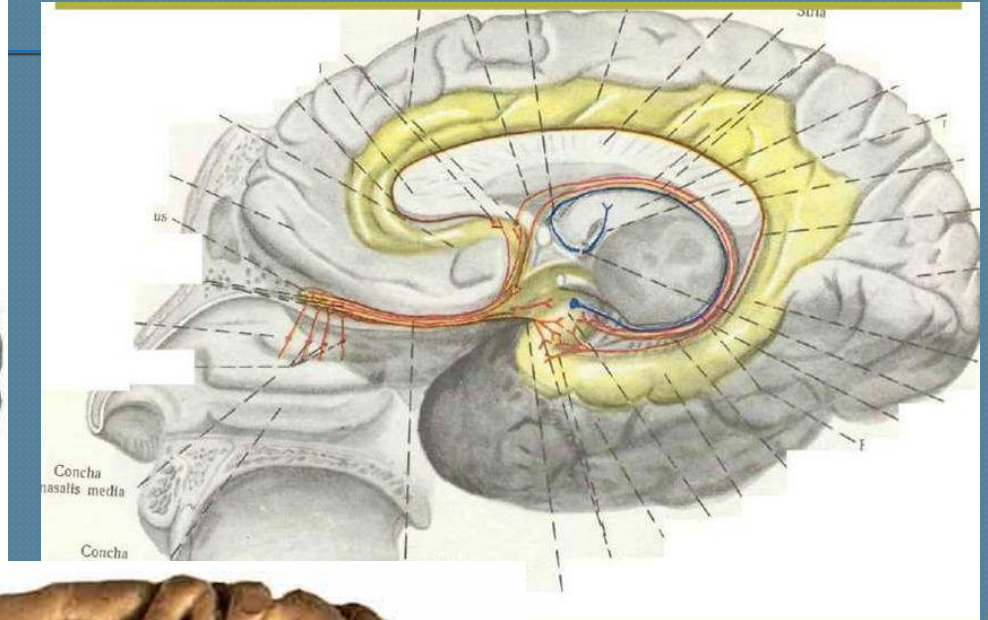
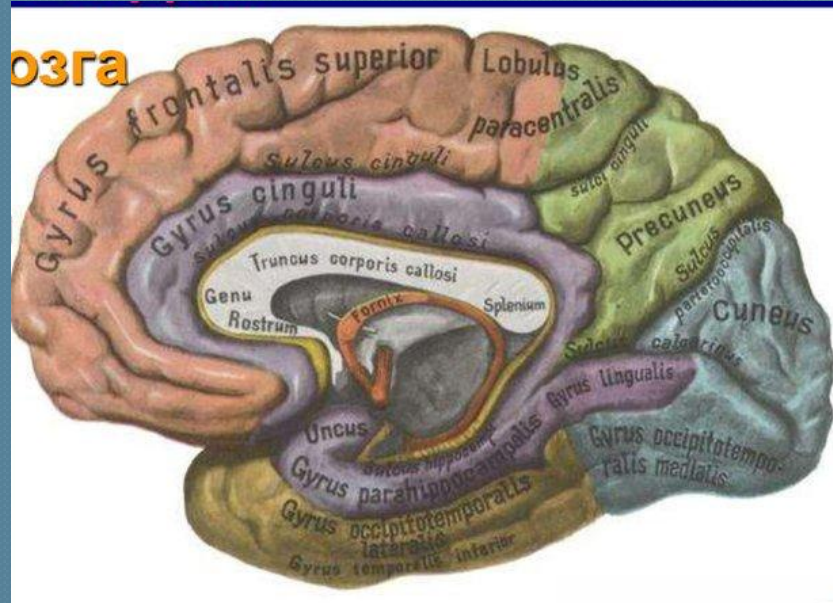


# ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ МОЗГ

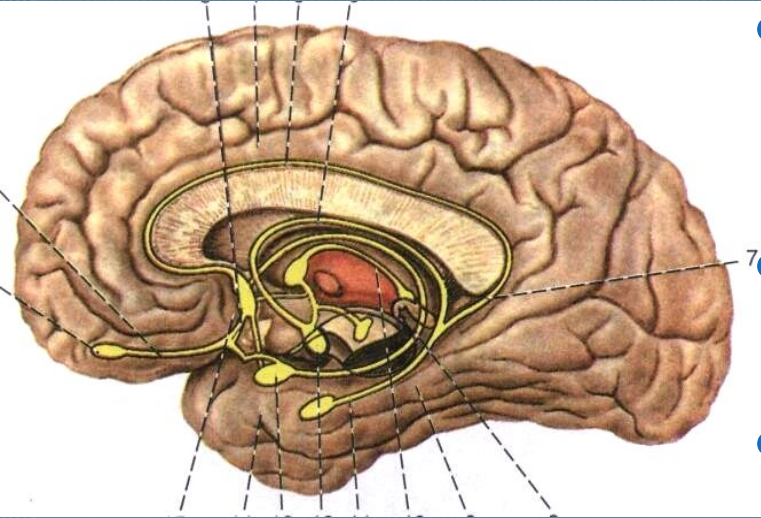




# ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ МОЗГ



# ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



- Координирует эмоциональные, мотивационные, вегетативные и эндокринные процессы
- интегрирует две важнейшие функции мозга - эмоции и память
- регулирует поведение, в т.ч. пищевое и чувство опасности
- управление моторикой внутренних органов, двигательной активностью для выражения эмоций и гормональная стимуляция организма
- регуляция сна и бодрствования



## Левое полушарие

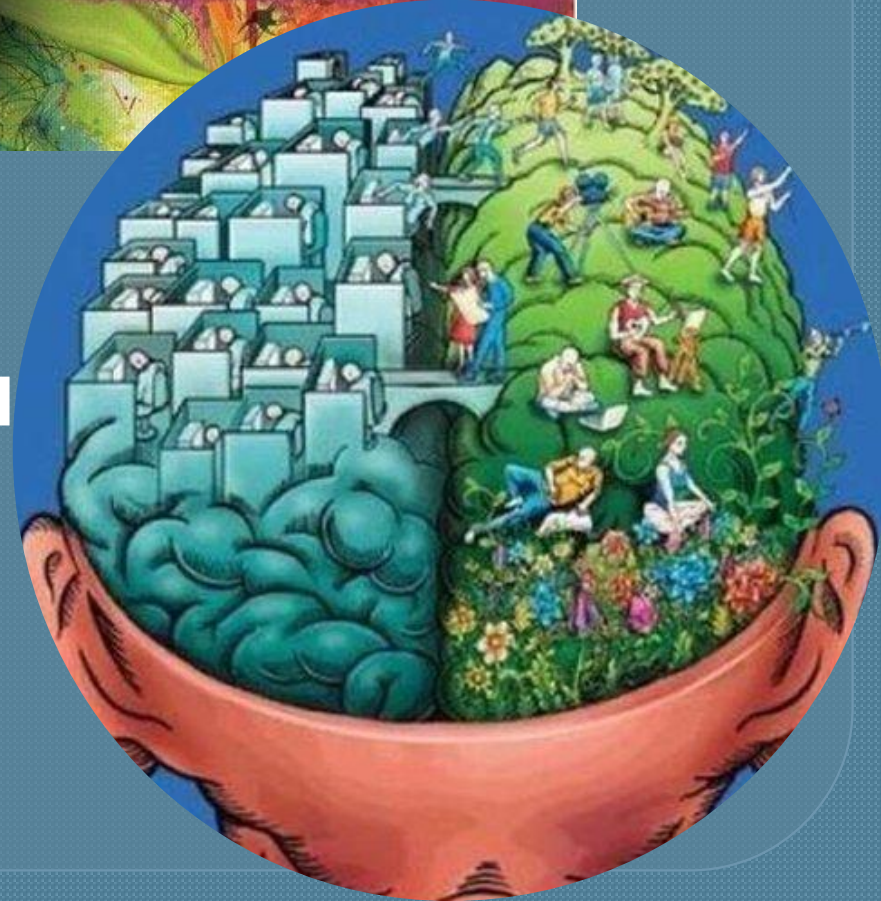
Я - левый сегмент мозга. Ученый. Математик. Я все классифицирую, точно, линейно, аналитически, стратегично. Я практичен, все держу под контролем. Мастер слов и языка. Реалист. Решаю уравнения и играю с числами. Поддерживаю порядок, логичен. Знаю кто Я есть.



## ПРАВОЕ полушарие

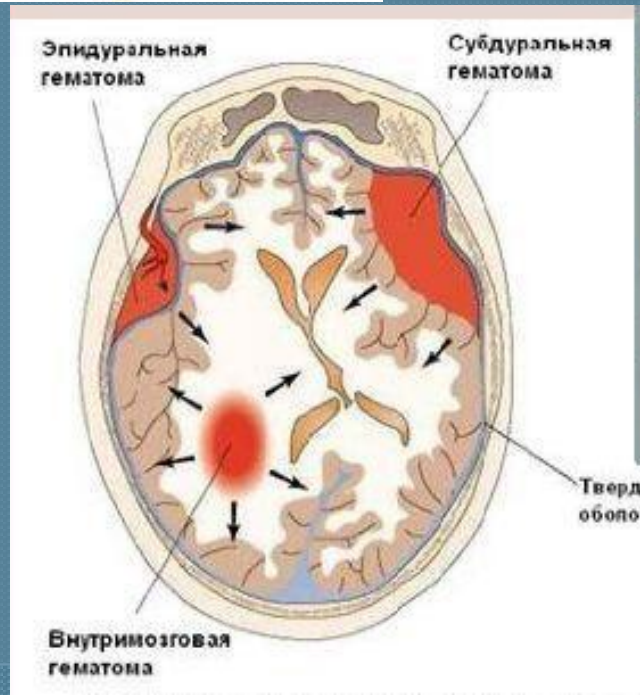
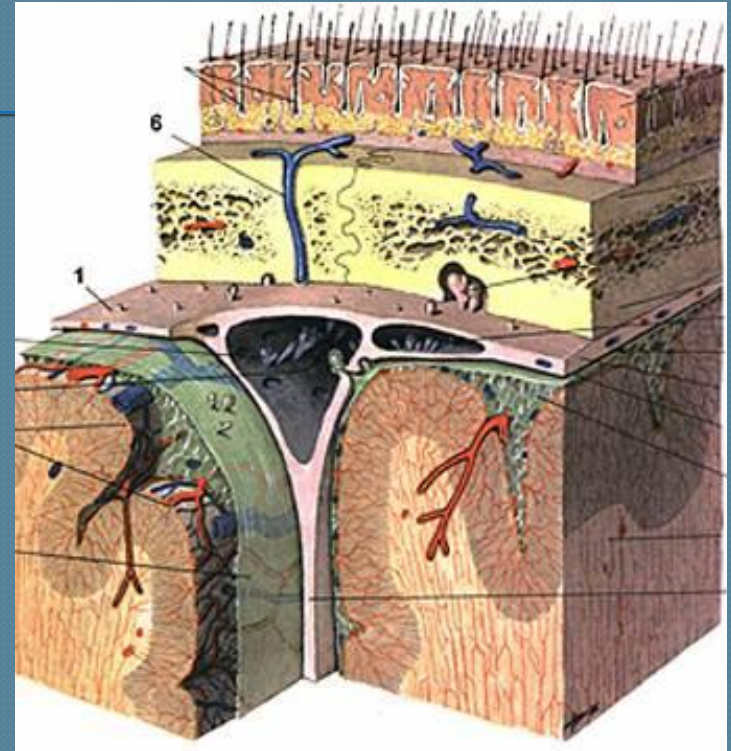
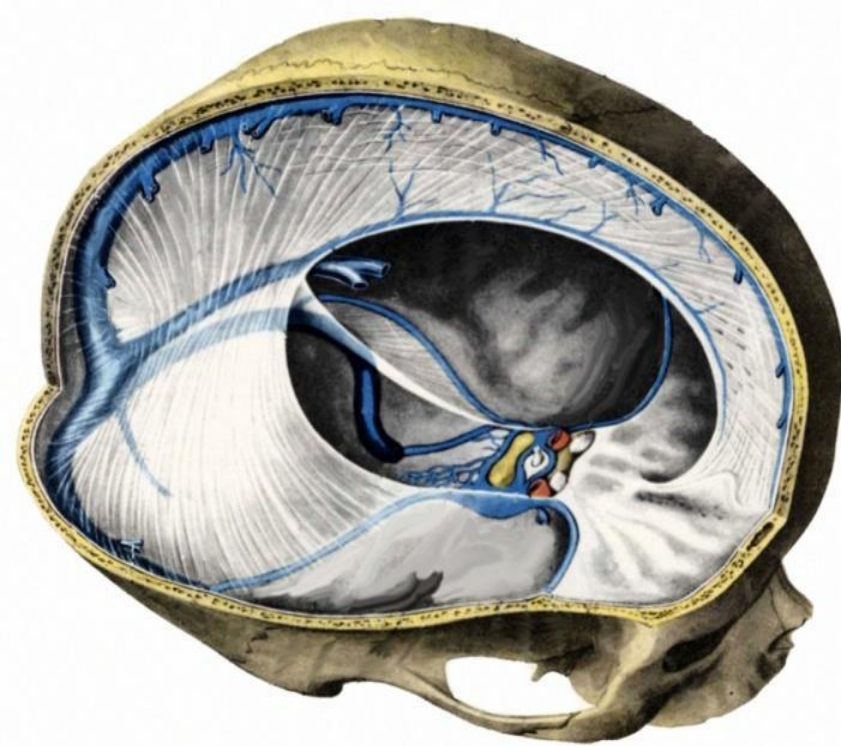
Я - правый сегмент мозга. Художник. Поэт. Свободный дух. Я креативный; страстный и чувствительный. Во мне звучит смех. Я имею вкус. Я люблю движение, играю с цветами. Не могу видеть пустой холст: хочу залить его краской. У меня безграничная фантазия. Я всё чувствую. Я такой, каким хотел быть.

# АССИМЕТРИЯ ПОЛУШАРИИ МОЗГА



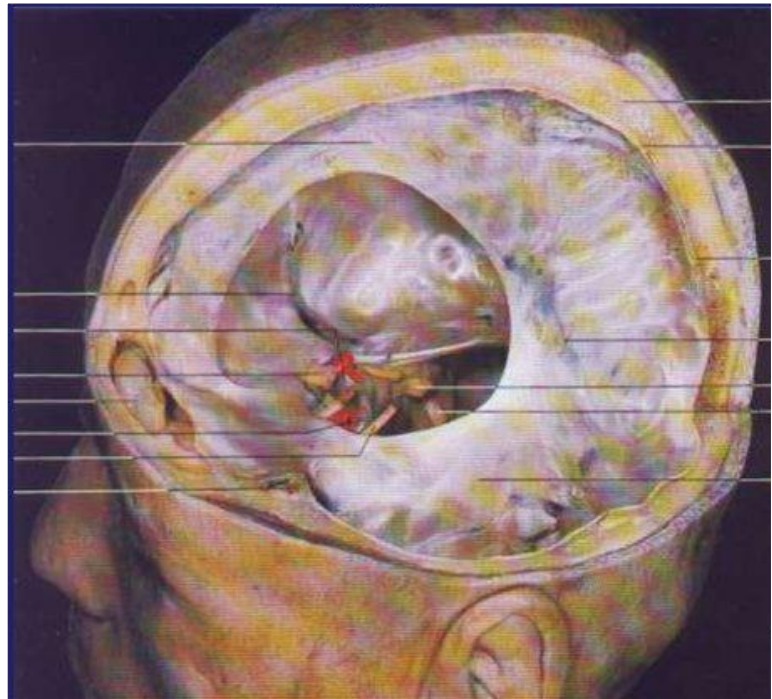
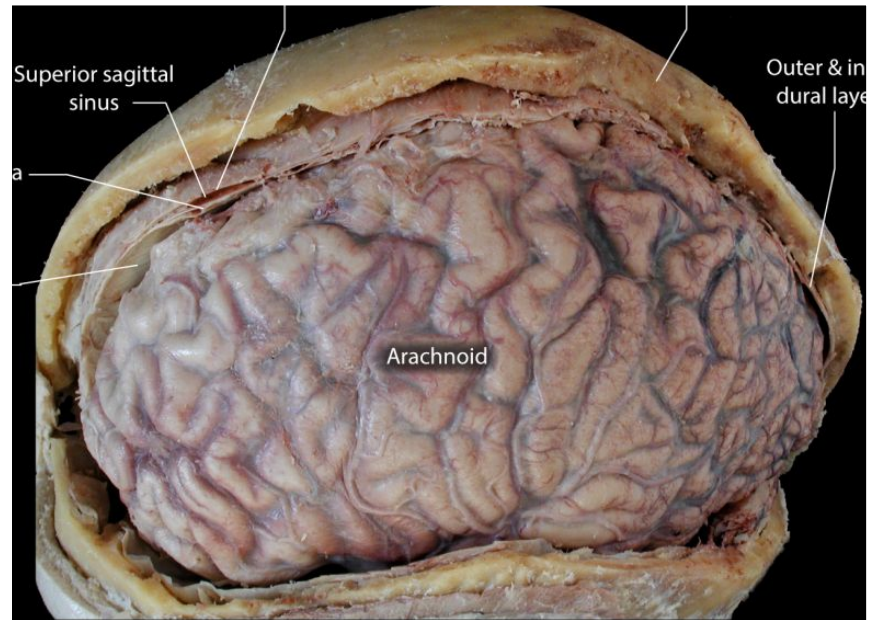
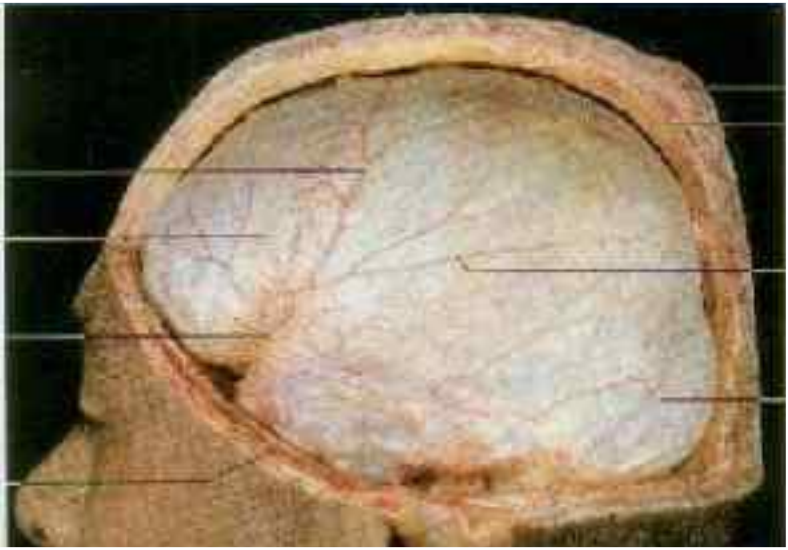


# ОБОЛОЧКИ ГМ

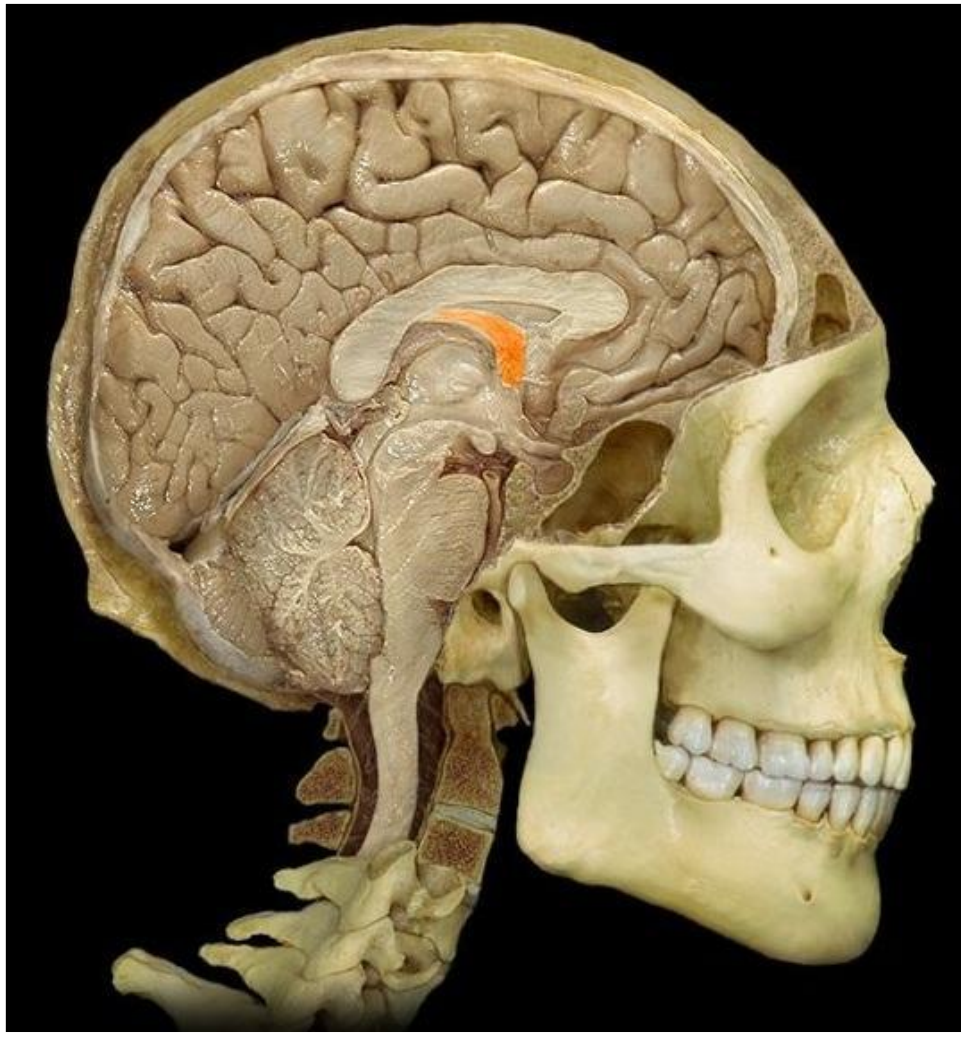




# ОБОЛОЧКИ ГМ

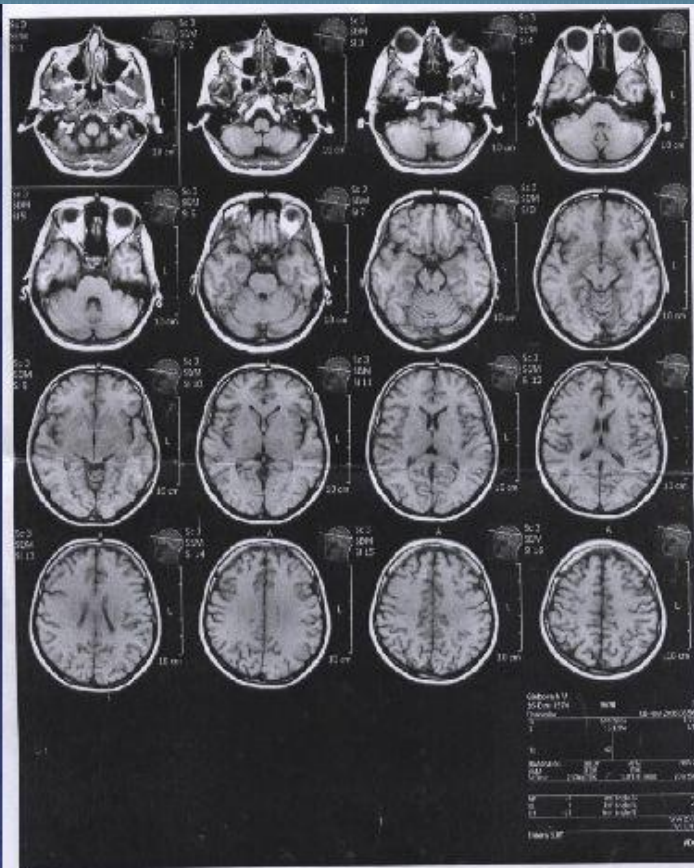


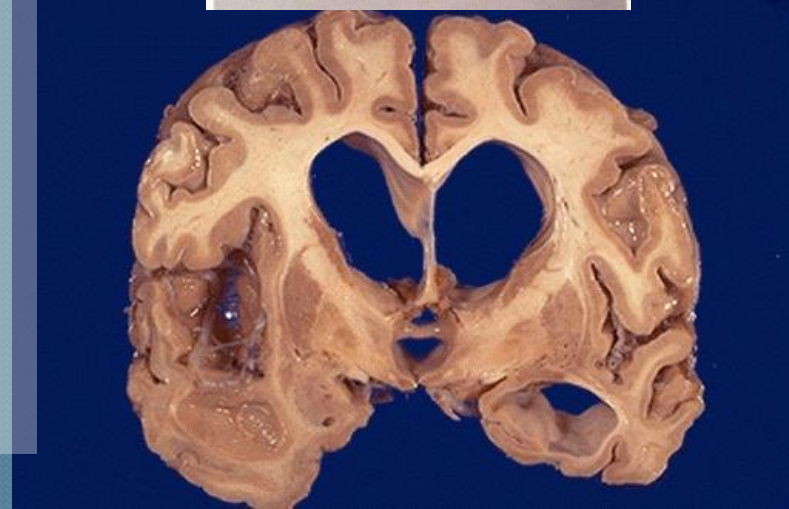
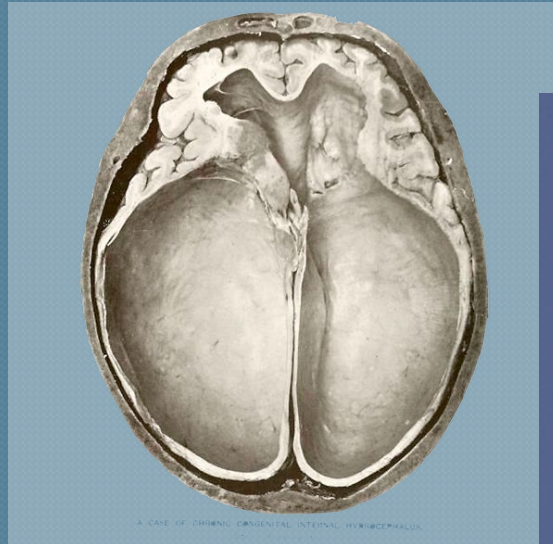
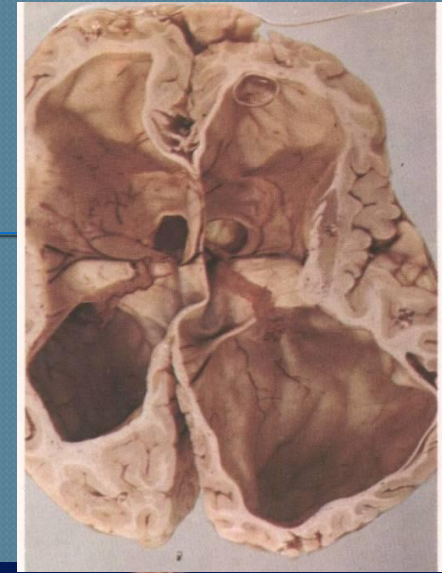
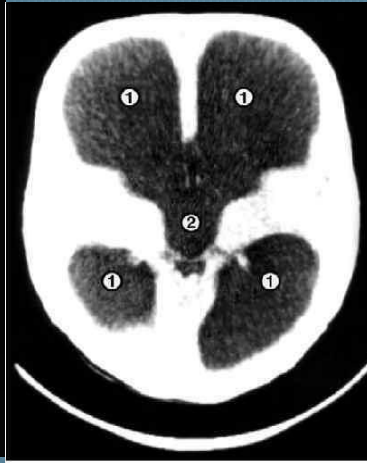
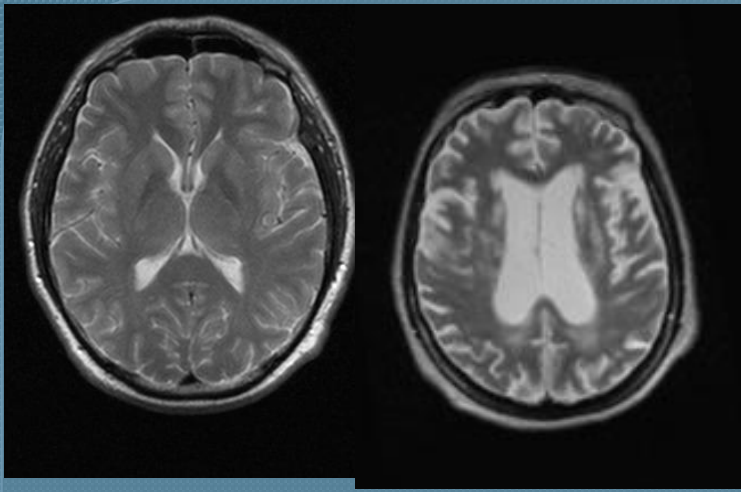






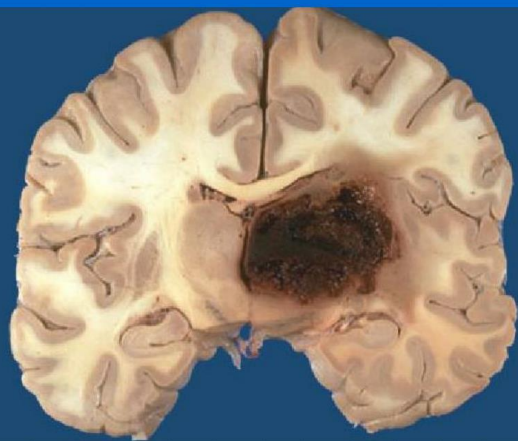
# КТ ГОЛОВНОГО МОЗГА





# ГИДРОЦЕФАЛИЯ



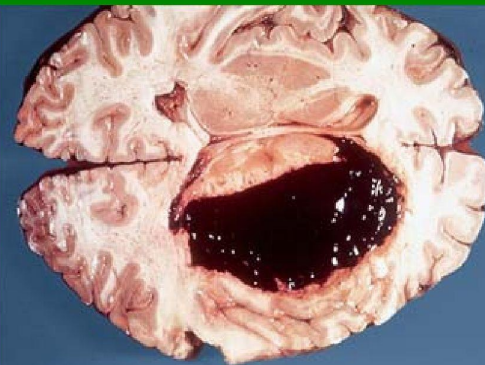


Макропрепарат головного мозга с массивным кровоизлиянием при гипертоническом кризе

**ПОСТИНФАРКТНАЯ КИСТА НА ГРАНИЦЕ ЛОБНОЙ И ВИСОЧНОЙ ДОЛЕЙ**

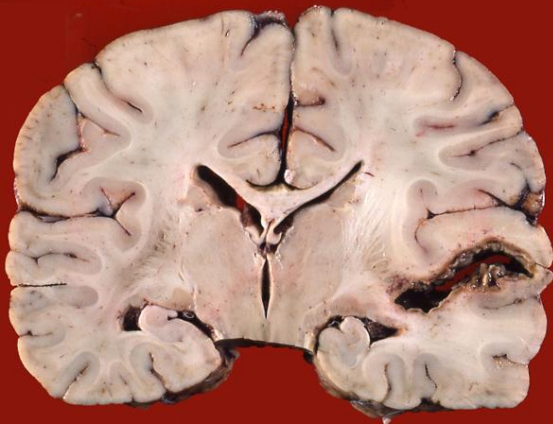
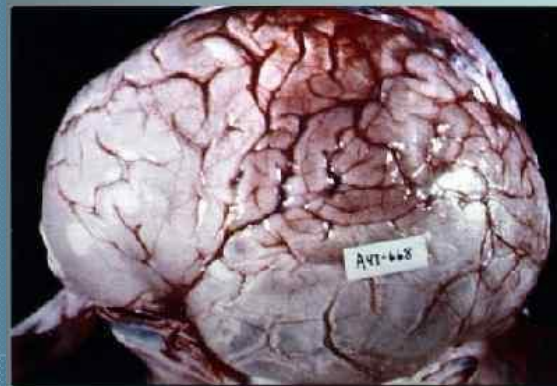


**МАССИВНАЯ ГЕМАТОМА**

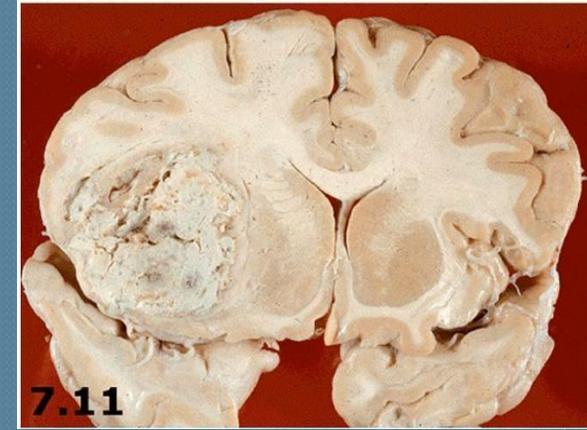


SURGERYZONE.NET

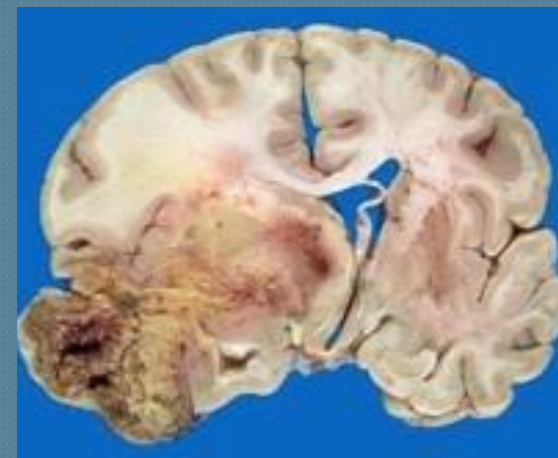
Сильный отек головного мозга



**Мультиформная глиобластома**



7.11



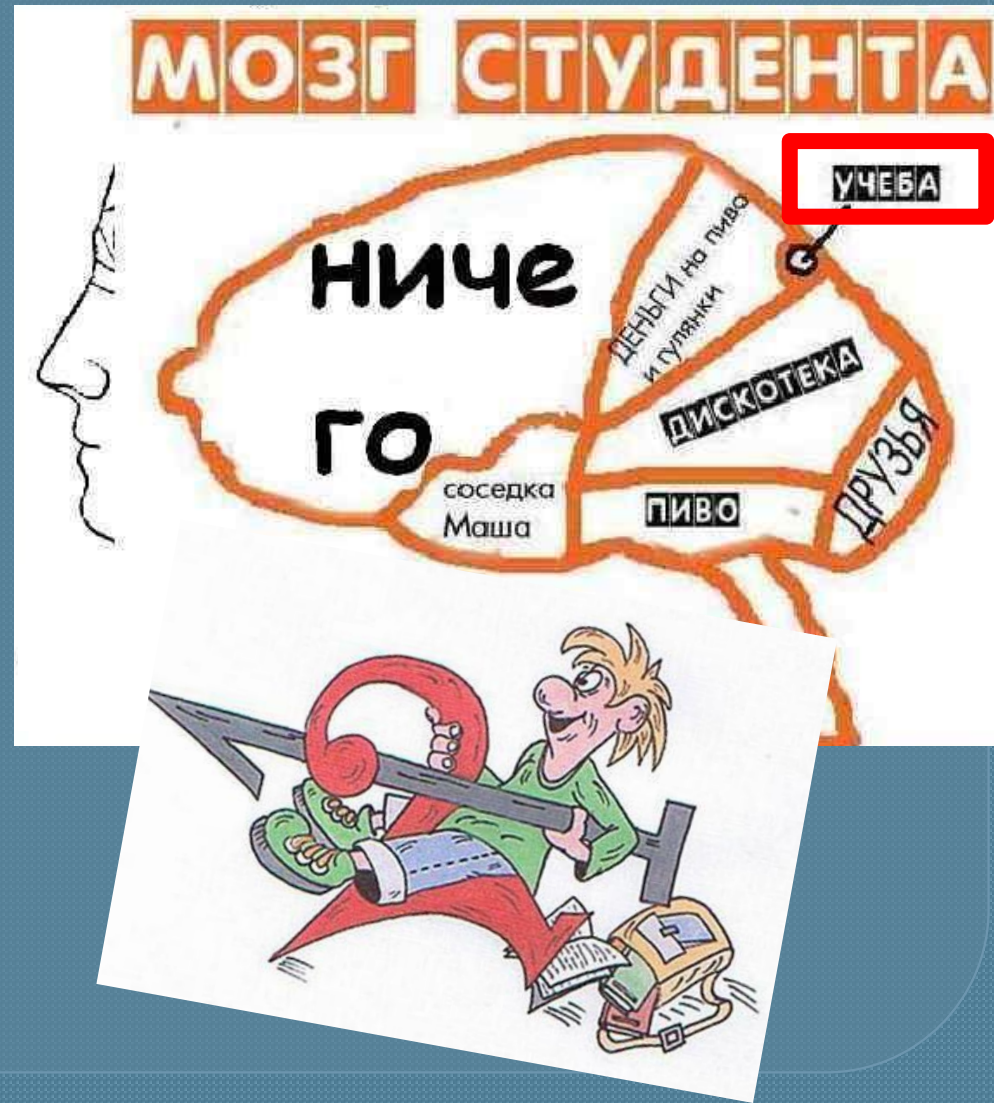


# ИЗ ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

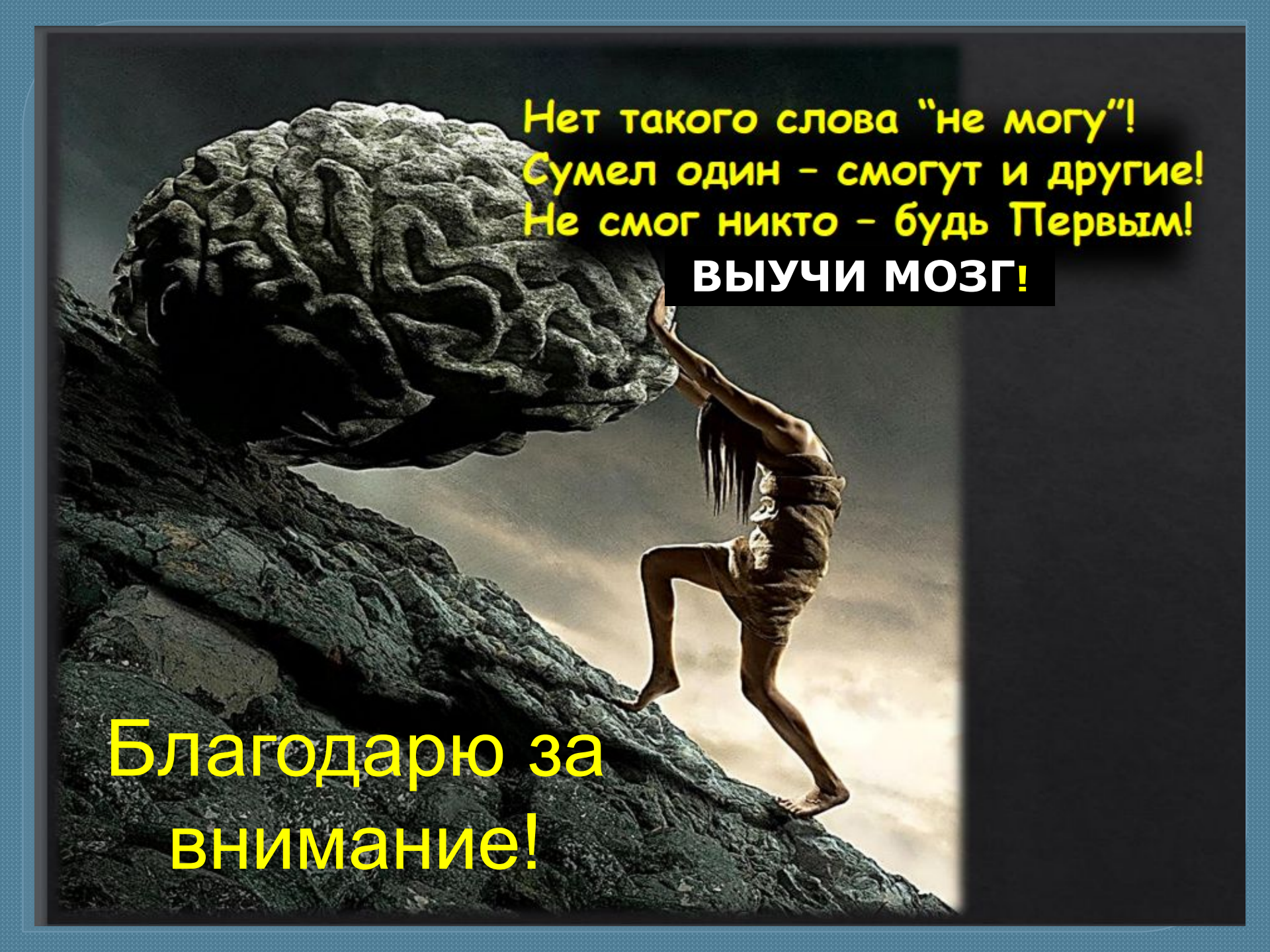
«Головной мозг холодный, сосудов не имеет и служит для охлаждения крови, которая нагревается в печени. Он широко сообщается с костным мозгом, который производит семя. По нервам циркулирует животный дух»

**Аристотель  
(384 – 322 г.г. до н.э.)**

# ЛОКАЛИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ В КОРЕ КОНЕЧНОГО МОЗГА





A man in a loincloth is standing on a dark, jagged rock formation, reaching up with his right hand towards a large, textured brain that is suspended in the air. The background is a bright, hazy sky. The overall scene is dramatic and symbolic, representing the pursuit of knowledge or the challenge of learning.

Нет такого слова "не могу"!  
Сумел один - смогут и другие!  
Не смог никто - будь Первым!

**ВЫУЧИ МОЗГ!**

Благодарю за  
внимание!