

**Тема 3:**  
**СРЕДНИЙ МОЗГ, ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ.**  
**III ЖЕЛУДОЧЕК. СТВОЛ МОЗГА.**

**Средний мозг, Mesencephalon**

***Внешнее строение:***

1. Ножки мозга, *pedunculi cerebri* (на вентральной поверхности)
2. Крыша, *tectum* (на дорзальной поверхности)

Крыша представлена пластинкой четверохолмия, которая состоит из верхних и нижних холмиков. От верхних холмиков отходят ручки к латеральным коленчатым телам, от нижних холмиков – ручки к медиальным коленчатым телам.

Вентральная поверхность представлена ножками мозга. Между ними располагается межножковая ямка, на дне которой находится заднее продырявленное вещество. Полостью является водопровод среднего мозга, ***aqueductus cerebri*** – **Сильвиев водопровод.**

***Внутреннее строение (см. Рисунок 1.):***

Полостью является водопровод среднего мозга, ***aqueductus cerebri*** – **Сильвиев водопровод.** Он является границей между крышей и ножками.

Черное вещество = *substantia nigra* делит ножки мозга на покрывку (= *tegmentum*) и основание (= *basis*).

Таким образом, на срезе среднего мозга можно выделить *tectum*, *tegmentum* и *basis*.

- Выделяют 2 среза: - на уровне верхних холмиков  
- на уровне нижних холмиков

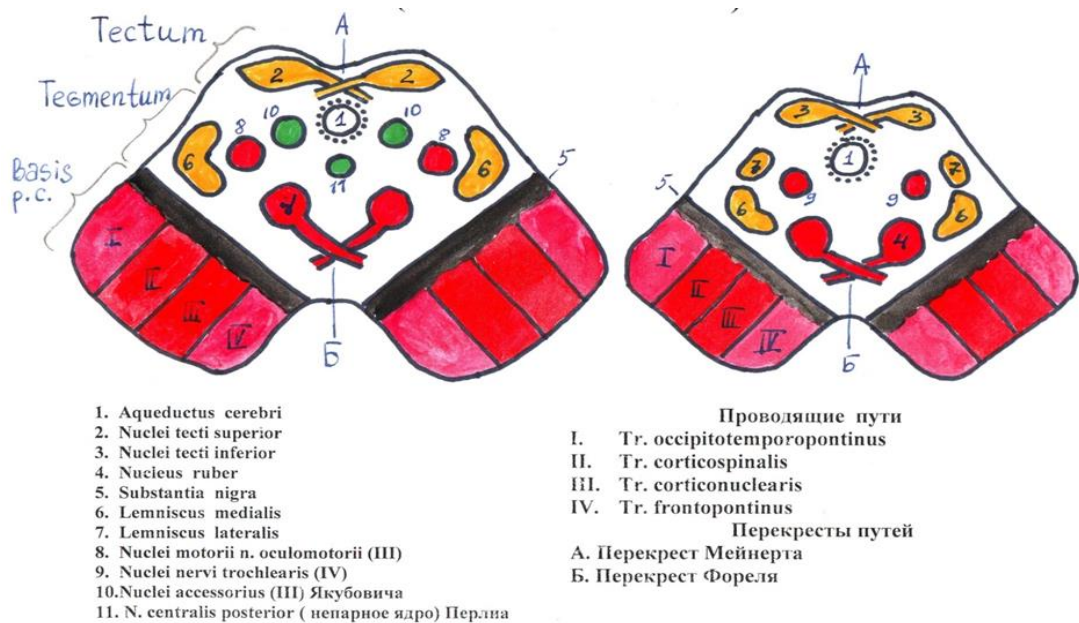


Рисунок 1. Схема внутреннего строения среднего мозга

**Срез на уровне верхних холмиков:**

*Серое вещество*

- **Nuclei tecti superioris** – подкорковые центры зрения. Содержат тела I нейронов tr. tectospinomuscularis. От них идут аксоны I нейронов зрительной порции tr. tectospinomuscularis. Выйдя из ядер, аксоны образуют дорзальный перекрест Мейнерта.
- **Nucleus motorii nervi oculomotorii** – двигательное ядро глазодвигательного нерва. – III пара ЧН.
- **Nucleus accessorius nervi oculomotorii** – добавочное ядро глазодвигательного нерва = **ядро Якубовича**. Содержит I вегетативный нейрон – III пара ЧН.
- **Nucleus impar medianus** – непарное срединное ядро глазодвигательного нерва = **ядро Перлеа**. Содержит I вегетативный нейрон – III пара ЧН.
- **Nuclei ruber** – содержат тела I двигательных нейронов tr. Rubrospinomuscularis (**путь Монакова**). Начало этого пути. Их аксоны образуют вентральный перекрест **Фореля**.
- **Ретикулярная формация** – содержит первый нейрон tr. Reticulospinomuscularis.

### ***Белое вещество***

- **Медиальная петля** = Lemniscus medialis (см. ранее)
- **Черное вещество** = substantia nigra = substantia Земмерринга, содержит много меланина в клетках, является важной частью экстрапирамидной системы.

Белое вещество в ножках мозга:

- **Tr. corticospinalis** (см. ранее)
- **Tr. corticonucleomuscularis** – часть пирамидных путей, регулирует целенаправленные, сознательные движения мышц ГОЛОВЫ и ШЕИ.

- **Tr. frontopontocerebellaris** – лобно-мосто-мозжечковый путь. Это эфферентный путь, по которому лобная кора осуществляет контроль над мозжечком, часть tr. corticopontocerebellaris.

- **Tr. occipitoparietotemporopontocerebellaris** – затылочно-теменно-височно-мосто-мозжечковый путь – занимает латеральную часть ножек мозга. Обеспечивает влияние затылочной, теменных, височных долей коры на мозжечок. Вторая часть часть tr. corticopontocerebellaris.

(Последние два пути объединяют в tr. corticopontocerebellaris).

### **Срез на уровне нижних холмиков**

#### ***Серое вещество***

- **Nuclei tecti inferioris** – подкорковые центры слуха. Содержат тела I нейронов tr. tectospinalis. От них идут аксоны I нейронов слуховой порции tr. tectospinalis. По выходе из ядер аксоны образуют **дорзальный перекрест Мейнерта**.

- **Nucleus nervi trochlearis** – двигательное ядро IV пары ЧН (двигательное ядро блокового нерва).

- **Nuclei ruber** – содержат тела I двигательных нейронов tr. rubrospinalis. Начало пути Монакова. Их аксоны образуют **вентральный перекрест Фореля**.

- **Ретикулярная формация** – содержит первый нейрон tr. Reticulospinalis.

### **Белое вещество**

- **Медиальная петля** = Lemniscus medialis (см.ранее)
- **Латеральная петля** = Lemniscus lateralis – аксоны II нейронов слуховых путей (от улитковых ядер предверно-улиткового нерва, VIII пара) после их перекреста.
- **Черное вещество** = substantia nigra = substantia Земмерринга, содержит много меланина в клетках. Является важной частью экстрапирамидной системы.

Белое вещество в ножках мозга – см. срез на уровне верхних холмиков

### **Промежуточный мозг, Diencephalon**

Включает 3 составляющих:

10. Thalamencephalon (зрительно-бугорный мозг)

II. Hypothalamus (подбугорный мозг)

III. Полость – III желудочек

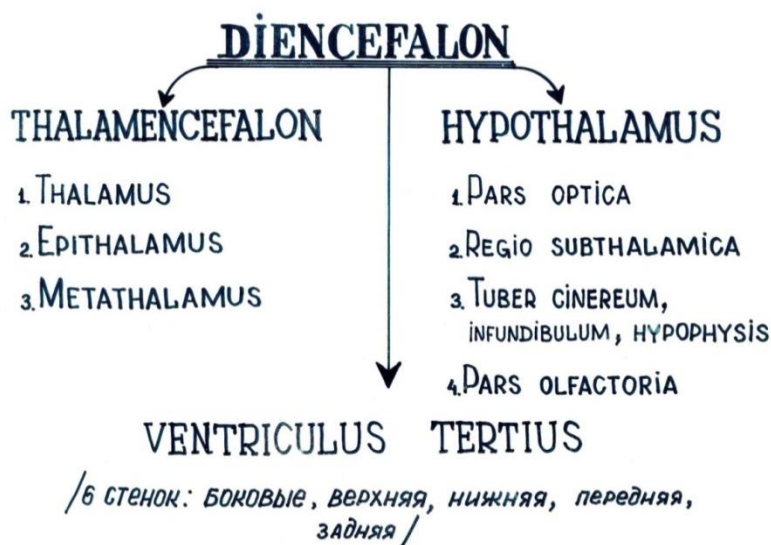


Рисунок 2. Схема строения промежуточного мозга

## I. Thalamencephalon (зрительно-бугорный мозг)

### A. Thalamus, зрительный бугор

Это высший подкорковый коллектор всех видов чувствительности. Здесь располагаются ядра, содержащие III нейроны всех сознательных чувствительных путей.

*Внешнее строение:*

- передний бугорок, tuberculum anterius
- подушка таламуса, pulvinar

Медиальная поверхность таламуса обращена в полость III желудочка.

У 85% людей между таламусами есть межталамическая спайка – adhesio inerthalamica

Внутреннее строение: включает группы ядер

*Внутреннее строение:*

представлено серым веществом (рисунок 3).

- **Передние ядра таламуса** – являются подкорковым центром обоняния.
- **Латеральные ядра таламуса** – являются подкорковым центром общей чувствительности.
- **Задние ядра таламуса** – являются подкорковыми центрами зрения.
- **Центральные ядра таламуса** – представлены ядрами ретикулярной формации.
- **Медиальные ядра таламуса** – ядра экстрапирамидной системы.



- 1 Передняя группа /обонятельные/
- 2 Задняя группа /зрительные/
- 3 Латеральная группа /общая чувствительность/
- 4 Медиальная группа /экстрапирамидная система/
- 5 Центральная группа /ретикулярная формация/

Рисунок 3. Схема групп ядер зрительного бугра

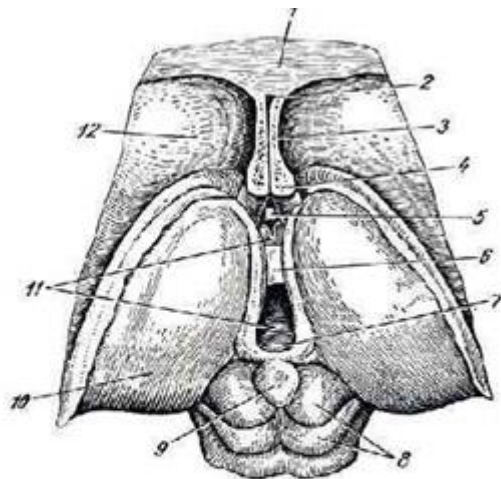
## Б. Epithalamus, надбугорье

Включает следующие структуры (рисунок 4):

- поводки = habenulae (2)
- треугольник поводков = trigonum habenulae (2)
- спайка поводков = comissura habenularum
- шишковидное тело = эпифиз = шишковидная железа – железа внутренней секреции

Ее основные функции:

- Обеспечивает обмен мелатонина
- Регулирует циркадные ритмы (смена сна и бодрствования)
- Регуляция процессов полового созревания (тормозит преждевременное половое созревание)



### Epithalamus

- Habenula
- Trigonum habenulare
- Commissura habenularum
- Commissura epithalamica (posterior)
- Glandula pinealis

1 - мозолистое тело; 2 - полость прозрачной перегородки; 3 - прозрачная перегородка; 4 - свод (поперечный разрез столбиков); 5 - передняя спайка; 6 - межбугорное сращение; 7 - задняя спайка; 8 - крыша среднего мозга; 9 - шишковидное тело; 10 - зрительный бугор; 11 - III желудочек; 12 - хвостатое ядро (головка)

Рисунок 4. Эпиталамус

### В. Metathalamus = забугорье

Содержит 2 латеральных и 2 медиальных коленчатых тела, corpus geniculatum lateralis et medialis (рисунок 5).

**Медиальные коленчатые тела – подкорковые центры слуха,** связаны ручками нижних холмиков с ядрами нижних холмиков среднего мозга (с nuclei tecti tr. tectospinomuscularis).

**Латеральные коленчатые тела – подкорковые центры зрения,** связаны ручками верхних холмиков с ядрами верхних холмиков среднего мозга (с nuclei tecti tr. tectospinomuscularis).

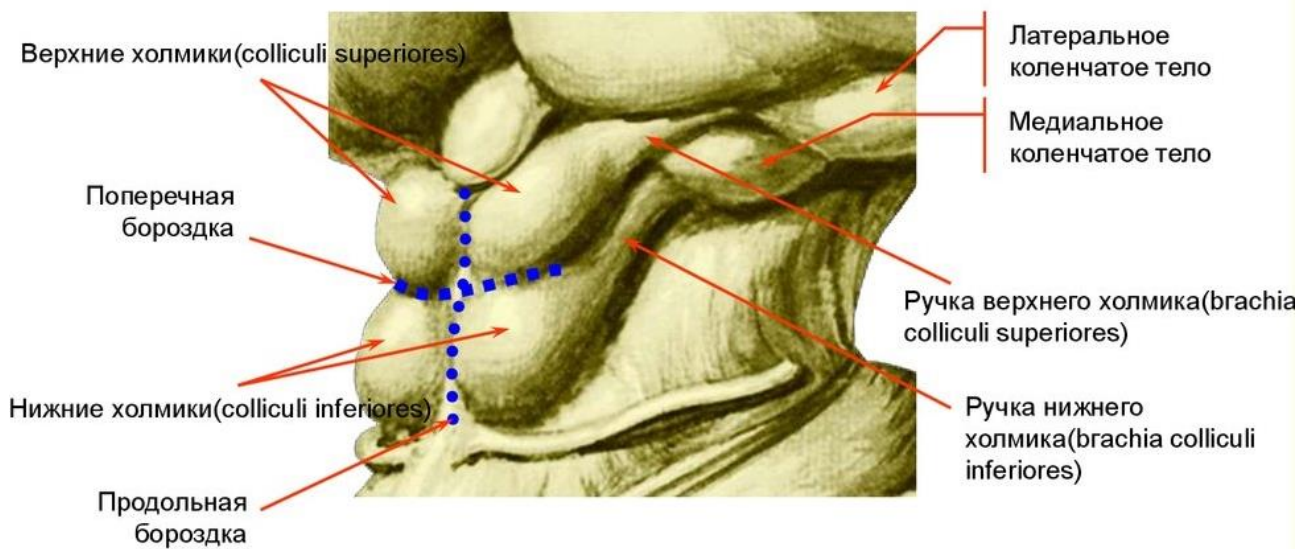


Рисунок 5. Метаталамус

## II. Hypothalamus

Это высший подкорковый вегетативный центр.  
Включает 2 части:

### 1. Зрительная часть = pars optica.

В нее входят

- зрительные тракты
- зрительный перекрест
- серый бугор
- воронка
- гипофиз

**Гипофиз** располагается в гипофизарной ямке турецкого седла клиновидной кости. Вырабатывает гормоны, влияющие на целый ряд процессов в организме (рост, обмен веществ и репродуктивную функцию). Регулирует работу всех эндокринных желез, является центральным органом эндокринной системы; тесно связан и взаимодействует с гипоталамусом.



## 2. Обонятельная часть= pars olfactoria.

В нее входят:

- переднее продырявленное вещество (в области обонятельных треугольников)
- Льюисово тело
- сосцевидные тела

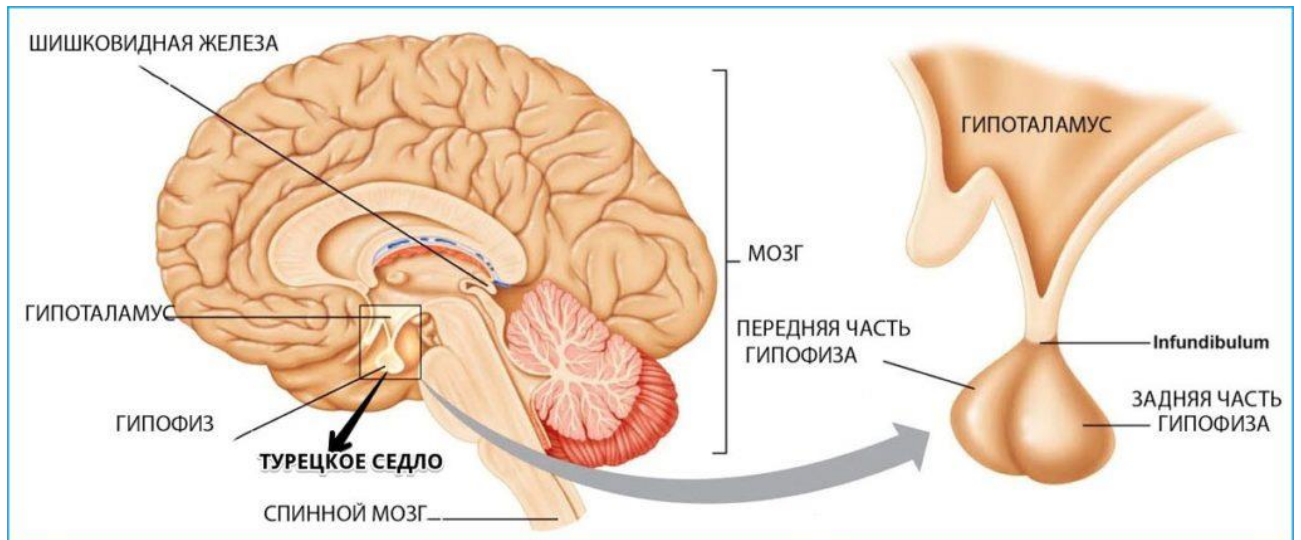


Рисунок 6. Взаимоотношение гипоталамуса и гипофиза

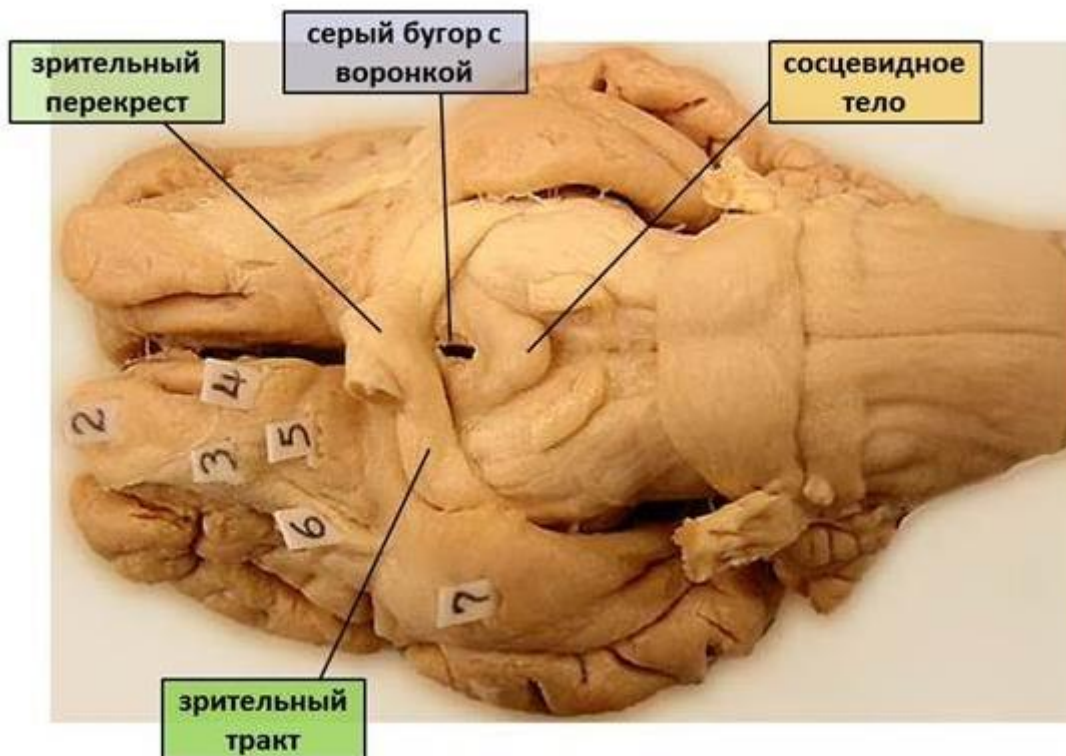


Рисунок 7. Структуры гипоталамуса

### III. Полость промежуточного мозга – III Желудочек = ventriculus tertius

III Желудочек – это полость промежуточного мозга, имеет 6 стенок:

- **Боковые** – подушки таламуса (их медиальные стенки)
- **Нижняя** – гипоталамус
- **Задняя** – задняя мозговая спайка (= спайка поводков)
- **Верхняя** – сосудистая пластинка, тело свода, мозолистое тело
- **Передняя** – передняя мозговая спайка, столбы свода, пограничная пластинка.

#### Сообщения:

- через Сильвиев водопровод – сообщается с IV желудочком
- через межжелудочковые отверстия (= **Монроевы**) сообщается с боковыми желудочками (I, II). Эти отверстия располагаются между столбиками свода и передним бугорком таламуса.

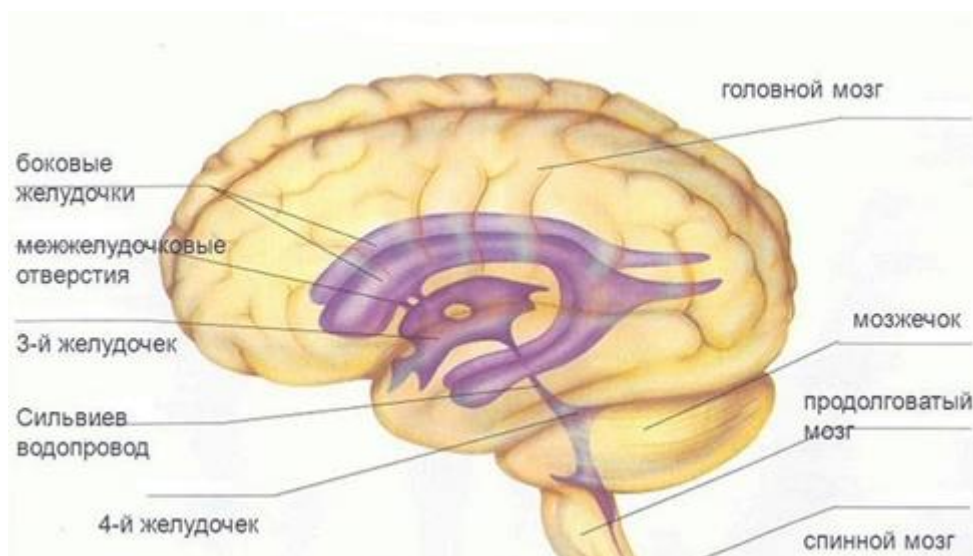


Рисунок 8. Желудочки мозга

## Ствол мозга

Включает в себя: **продолговатый мозг, мост, средний мозг, таламусы.**

Функции:

1. Через ствол мозга проходят все проводящие пути
2. Содержит ядра черепных нервов
3. В нем располагается ретикулярная формация
4. В стволе мозга находятся жизненно важные центры (сосудодвигательный=Овсянникова, дыхательный, пищеварительный)

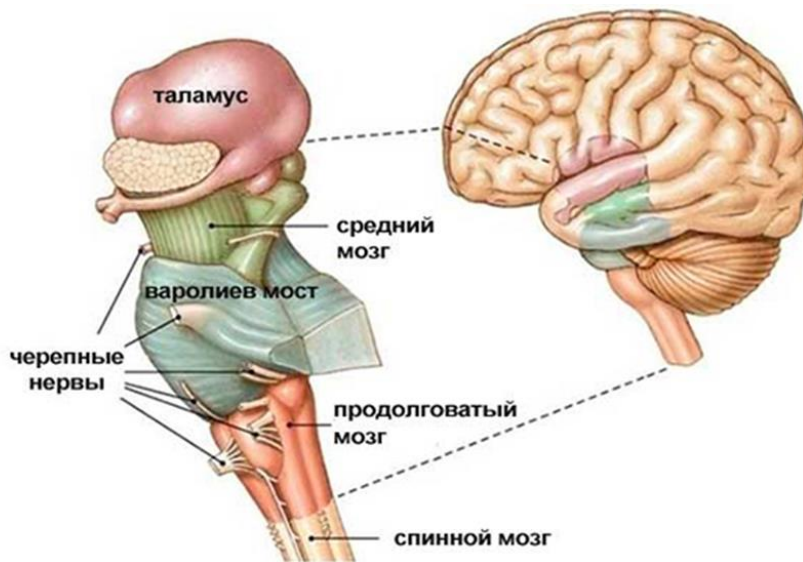


Рисунок 9. Ствол мозга