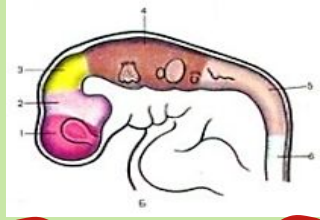
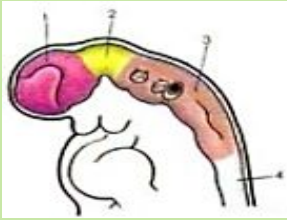


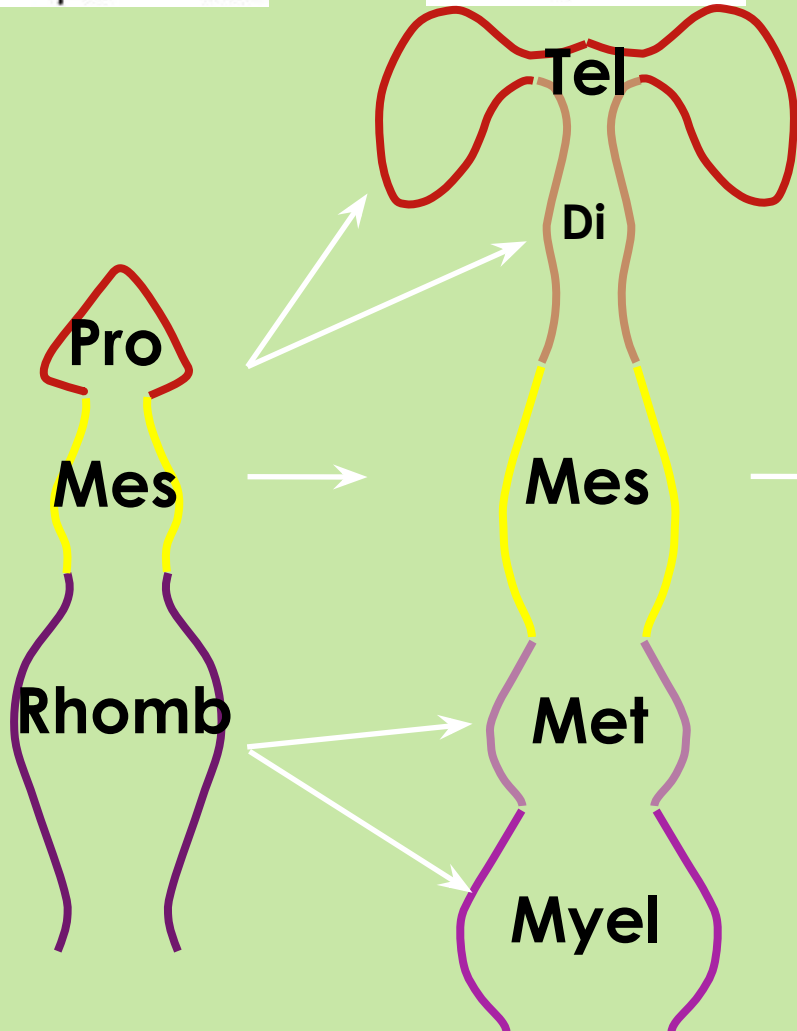
# ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ

## **DIENCEPHALON**

# СТАДИИ 3-Х И 5-И МОЗГОВЫХ ПУЗЫРЕЙ



- стадия **ТРЕХ** мозговых пузырей: на 3-4 нед. (25 дней) эмбрионального развития
- стадия **ПЯТИ** мозговых пузырей: на 4-5 нед. (28 дней) эмбрионального развития

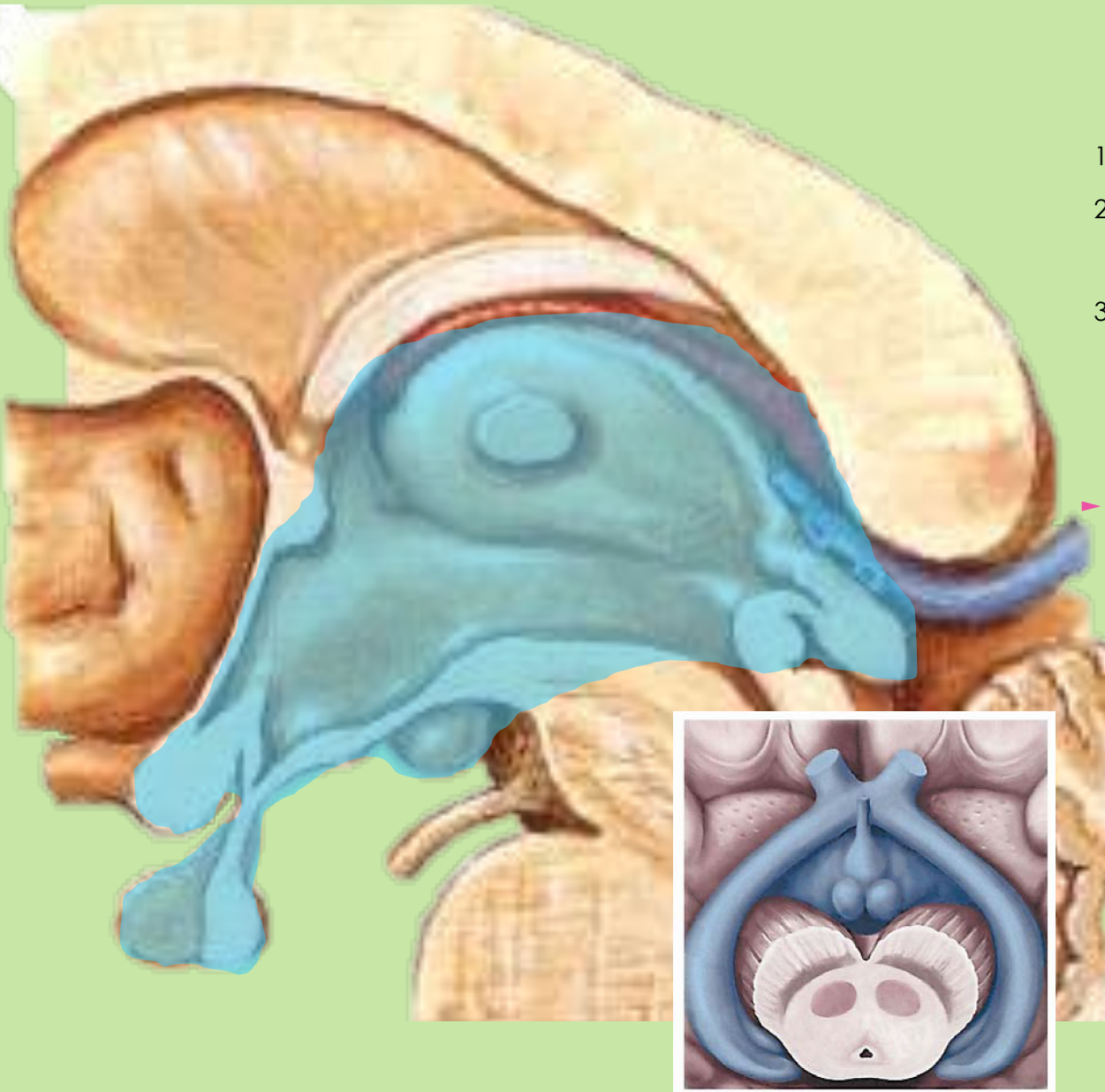


передний мозговой пузырь — **Proencephalon**  
делится на **конечный** мозг — **Telencephalon**  
и **промежуточный** мозг — **Diencephalon**

средний мозговой пузырь — **Mesencephalon** — не делится

ромбовидный мозговой пузырь — **Rhombencephalon**  
делится на **задний** мозг — **Metencephalon**  
и **продолговатый** мозг — **Myelencephalon**

# ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ, DIENCEPHALON



1. Название — **DIENCEPHALON**

2. Развитие (производное мозгового пузыря)

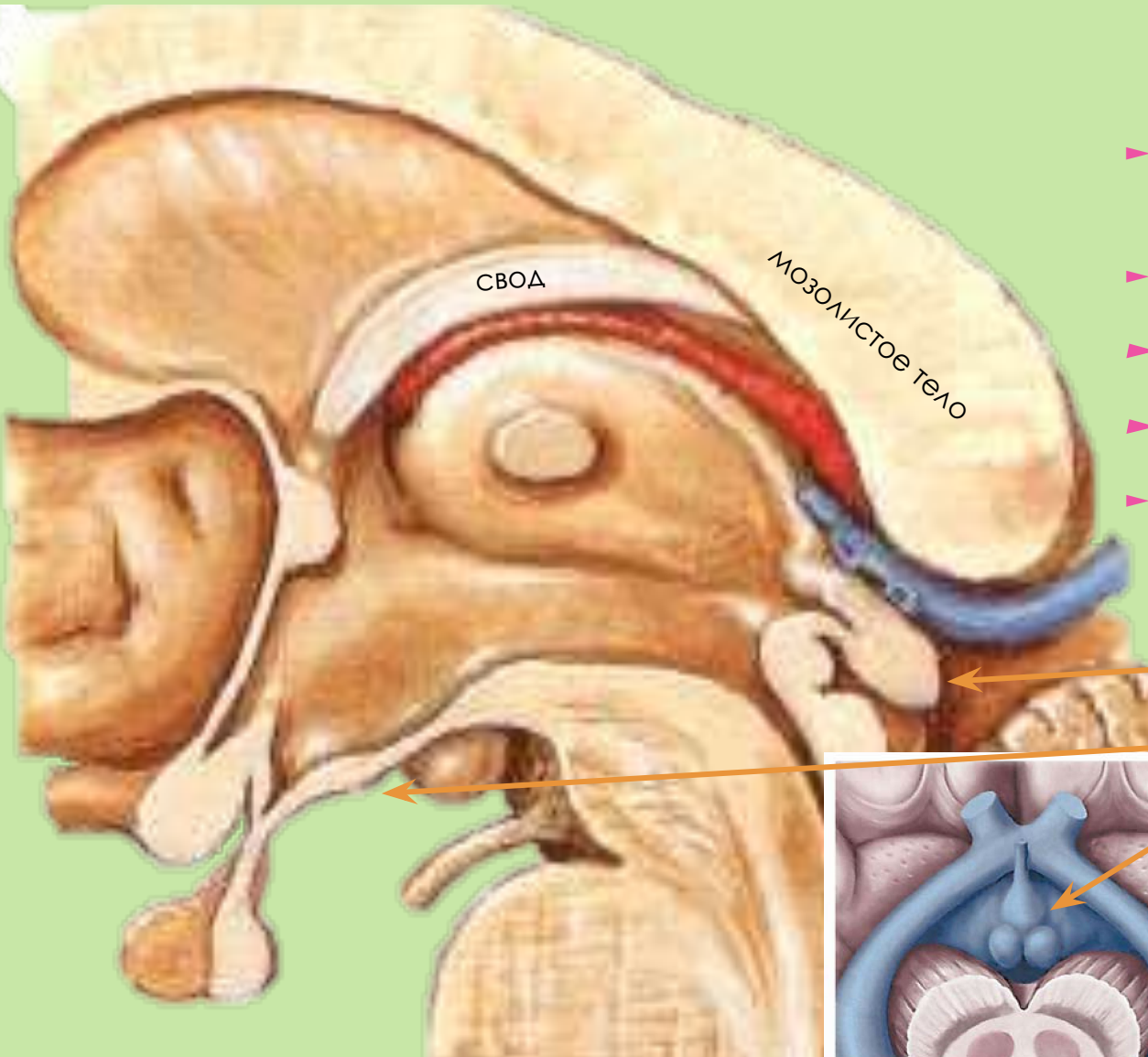
— **Proencephalon**

3. Полость — **третий мозговой желудочек,  
VENTRICULUS TERTIUS**

▶ развитие связано с эволюцией органов чувств

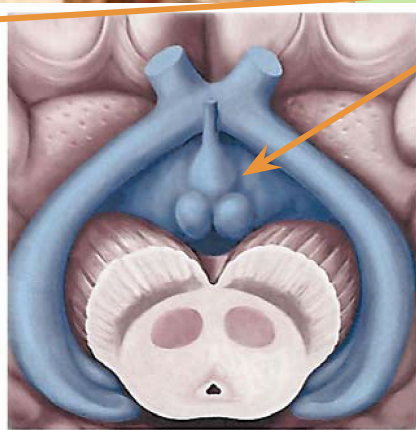
▶ у животных со слабым развитием коры - высший центр зрения, слуха и других видов чувствительности

# ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ, DIENCEPHALON



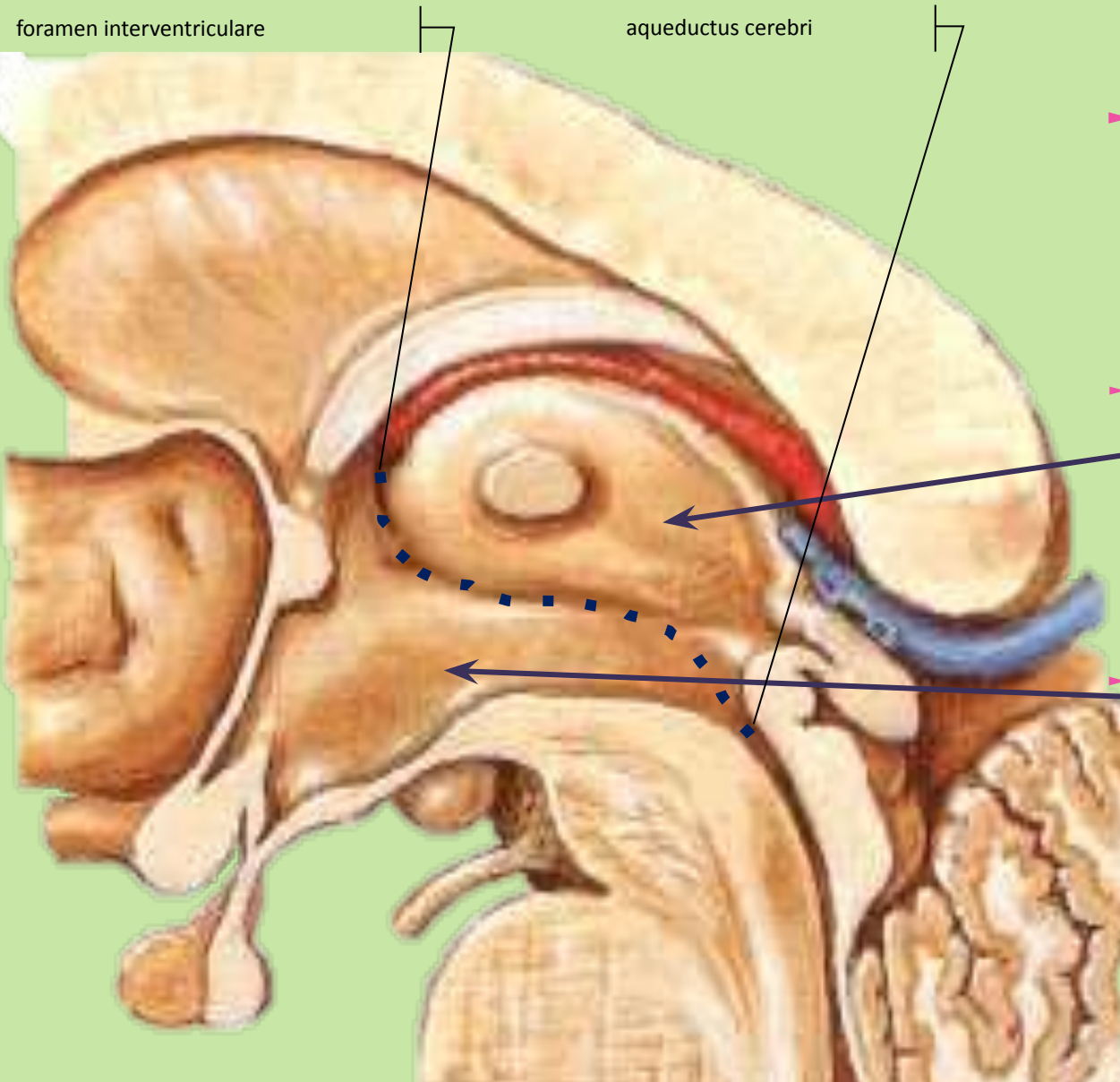
- ▶ Располагается между **полушариями конечного** мозга, срастается с ними по бокам
- ▶ залегает под **мозолистым телом** и **сводом**,
- ▶ впереди сверху — **конечный** мозг,
- ▶ позади снизу — **средний** мозг ,
- ▶ имеет снаружи  
**дорсальную** и  
**вентральную** поверхности.

вентральная часть лежит на теле клиновидной кости (область ямки гипофиза)





# ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ, DIENCEPHALON



▶ **SULCUS SUBTHALAMICUS**,  
между foramen interventriculare и aqueductus cerebri.

разделяет DIENCEPHALON на

**ДВЕ ОБЛАСТИ:**

▶ 1) дорсальная – **ТАЛАМИЧЕСКАЯ** область,  
= **ТАЛАМИЧЕСКИЙ** мозг  
= **THALAMENCEPHALON**  
= **Т.Н. область зрительного бугра**  
= **центр афферентных путей** (филогенетически более **молодая** обл.)

▶ 2) вентральная – **ПОДТАЛАМИЧЕСКАЯ** область,  
= **HYPOTHALAMUS**  
= **высший вегетативный центр** (филогенетически более **старая** обл.)

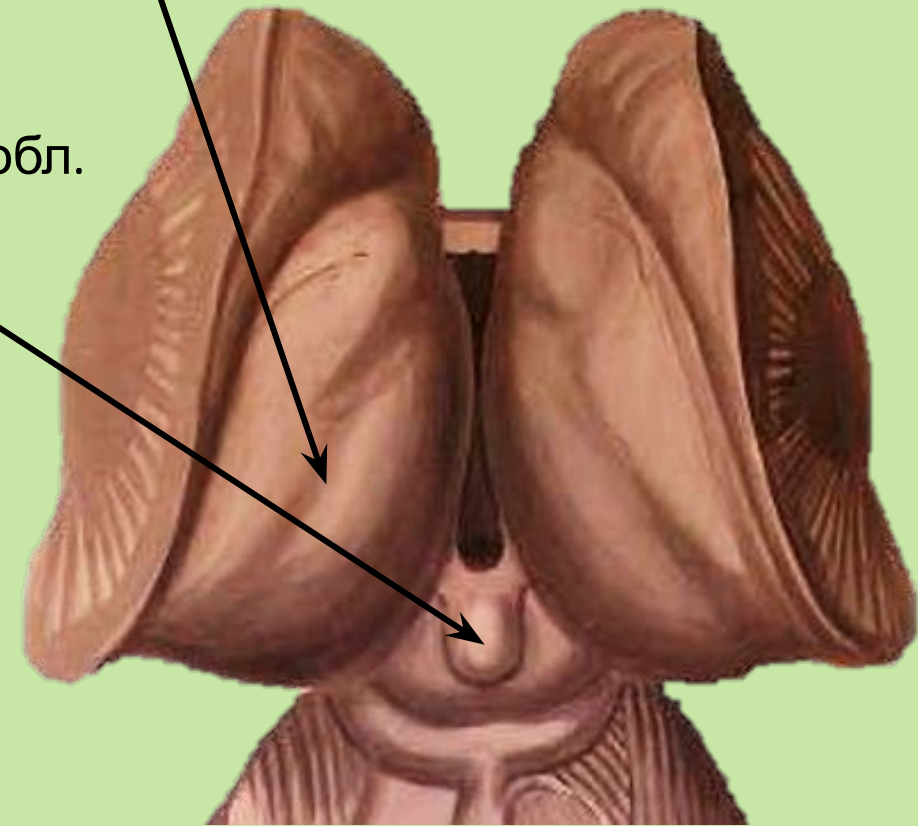
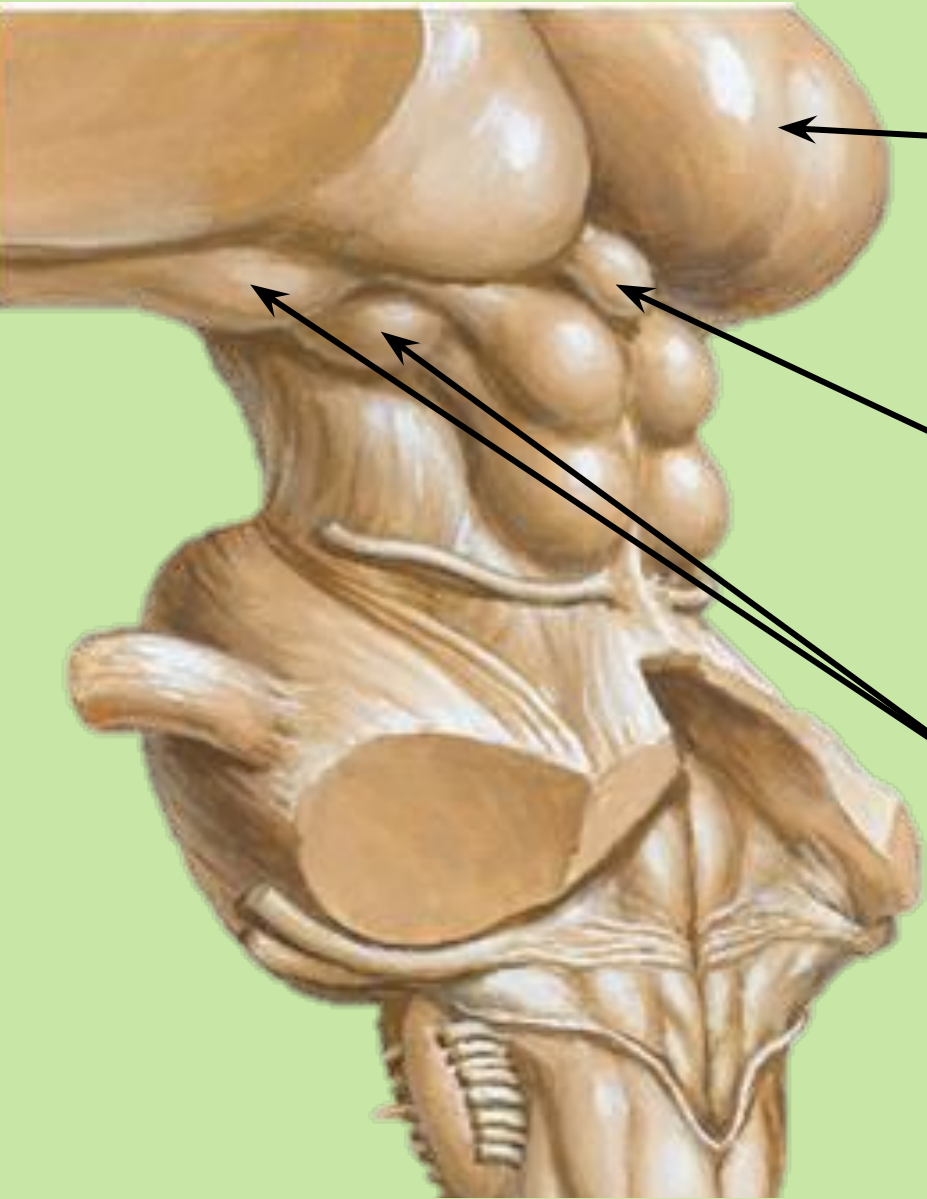
# ТАЛАМИЧЕСКАЯ область - THALAMENCEPHALON

в свою очередь состоит из **трех частей**:

**1. THALAMUS** — ТАЛАМУС = ЗРИТЕЛЬНЫЙ БУГОР  
– **центральная часть промежуточного мозга**  
– **парное образование *яйцевидной формы***

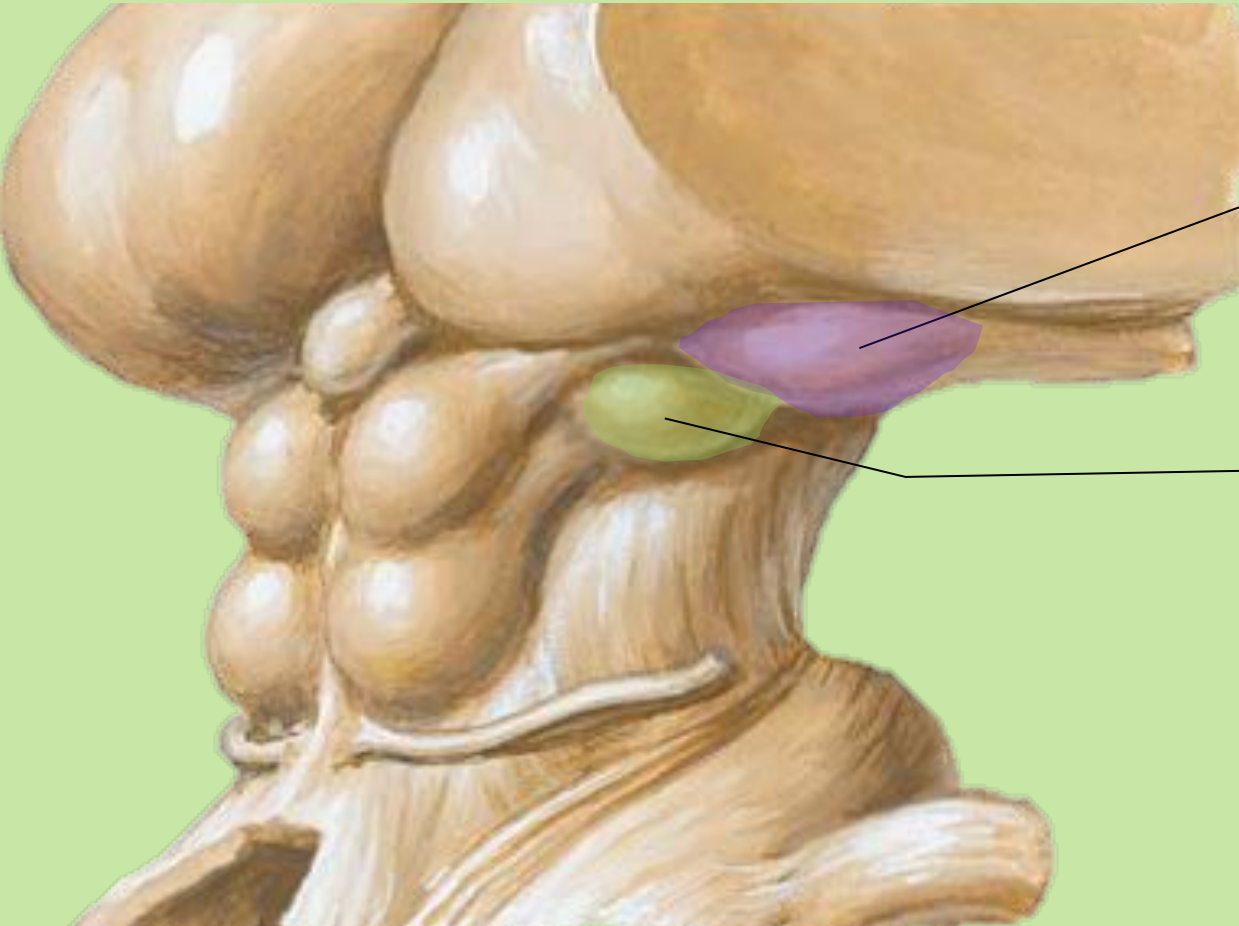
**2. EPITHALAMUS**  
– **надталамическая обл.**

**3. METATHALAMUS**  
– **заталамическая обл.**



# МЕТАТНАЛАМУС— МЕТАЛАМУС (заталамическая обл.)

— позади зрительного бугра. Включает:



## 1. латеральное коленчатое тело

– CORPUS GENICULATUM **laterale**

– *подкорковый центр зрения*  
(соединены с верхними бугорками четверохолмия)

## 2. медиальное коленчатое тело

– CORPUS GENICULATUM **mediale**

– *подкорковый центр слуха*  
(соединены с нижними бугорками четверохолмия)





# EPITHALAMUS — ЭПИТАЛАМУС (надбугорье)

Включает:

1. EPIPHYSIS = CORPUS PINEALE = glandula PINEALIS

**ЭПИФИЗ** = шишковидное тело = шишковидная железа

– железа внутренней секреции, размером 8-15х6-10х4-6 мм, массой 0,2г

(между верхними бугорками четверохолмия)

2. поводок – HABENULAE

(два отростка – от *stria medullaris thalami*,  
на которых подвешен эпифиз).

3. треугольник поводков – TRIGONUM habenularum

(расширение поводков, содержат ядра обонятельной сенсорной системы).

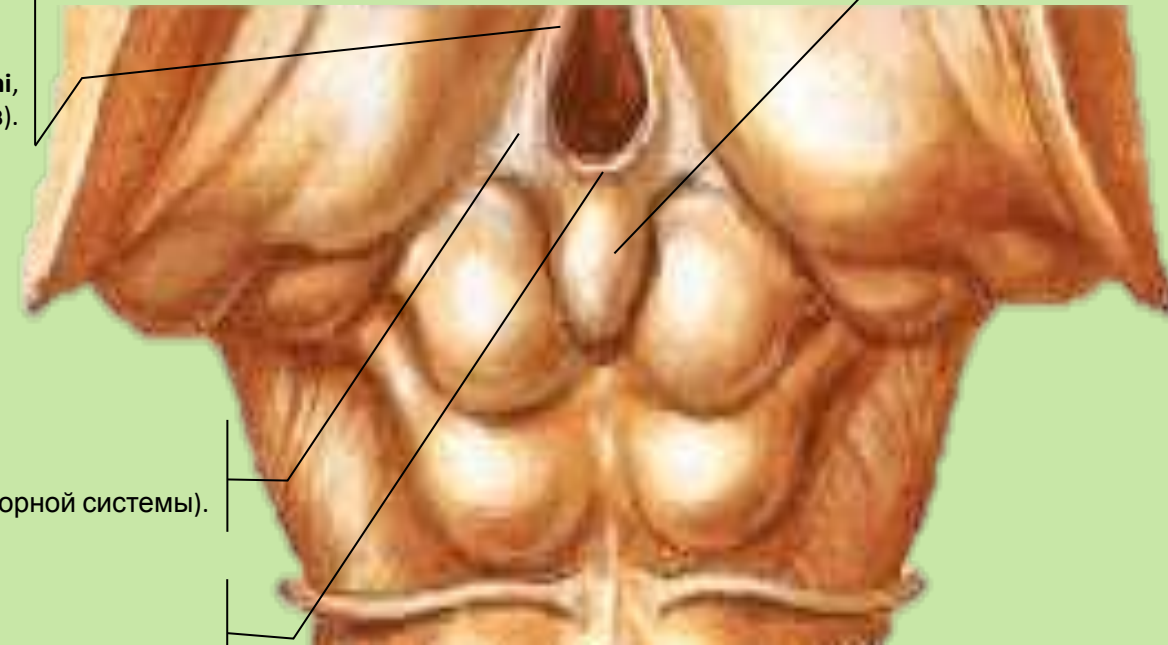
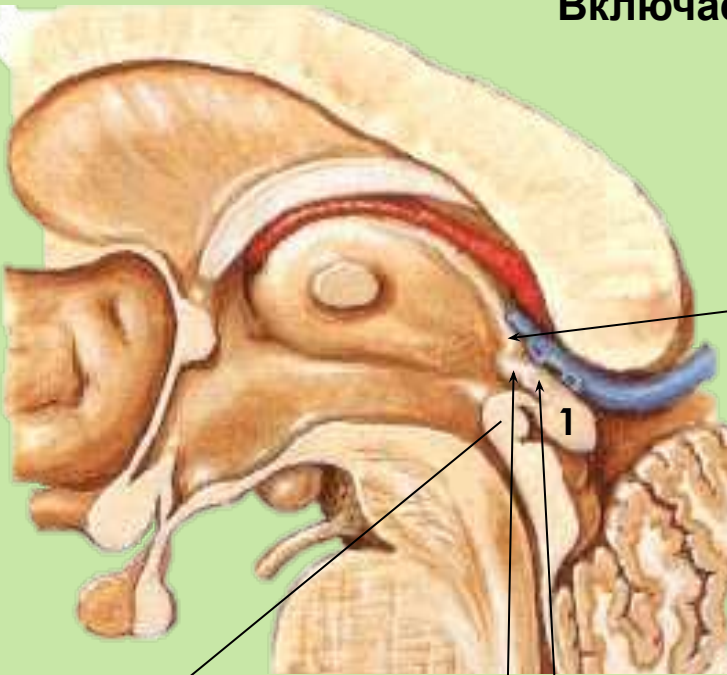
4. спайка поводков – COMISSURA habenularum

(над эпифизом).

5. Задняя спайка – COMISSURA cerebri posterior

= comissura epithalamica

(под эпифизом).



Эпифиз имеет связи со многими отделами ЦНС и с вегетативной нервной системой. Клетки эпифиза – пинеалоциты в светлое время суток выделяют серотонин, а в темное – мелатонин. Эпифиз (как бывший третий глаз) реагирует на изменения долготы дня, являясь своеобразными биологическими часами, регулятором суточной, сезонной и годичной активности организма.



# THALAMUS — ТАЛАМУС = ЗРИТЕЛЬНЫЙ БУГОР

– парное образование *яйцевидной формы*

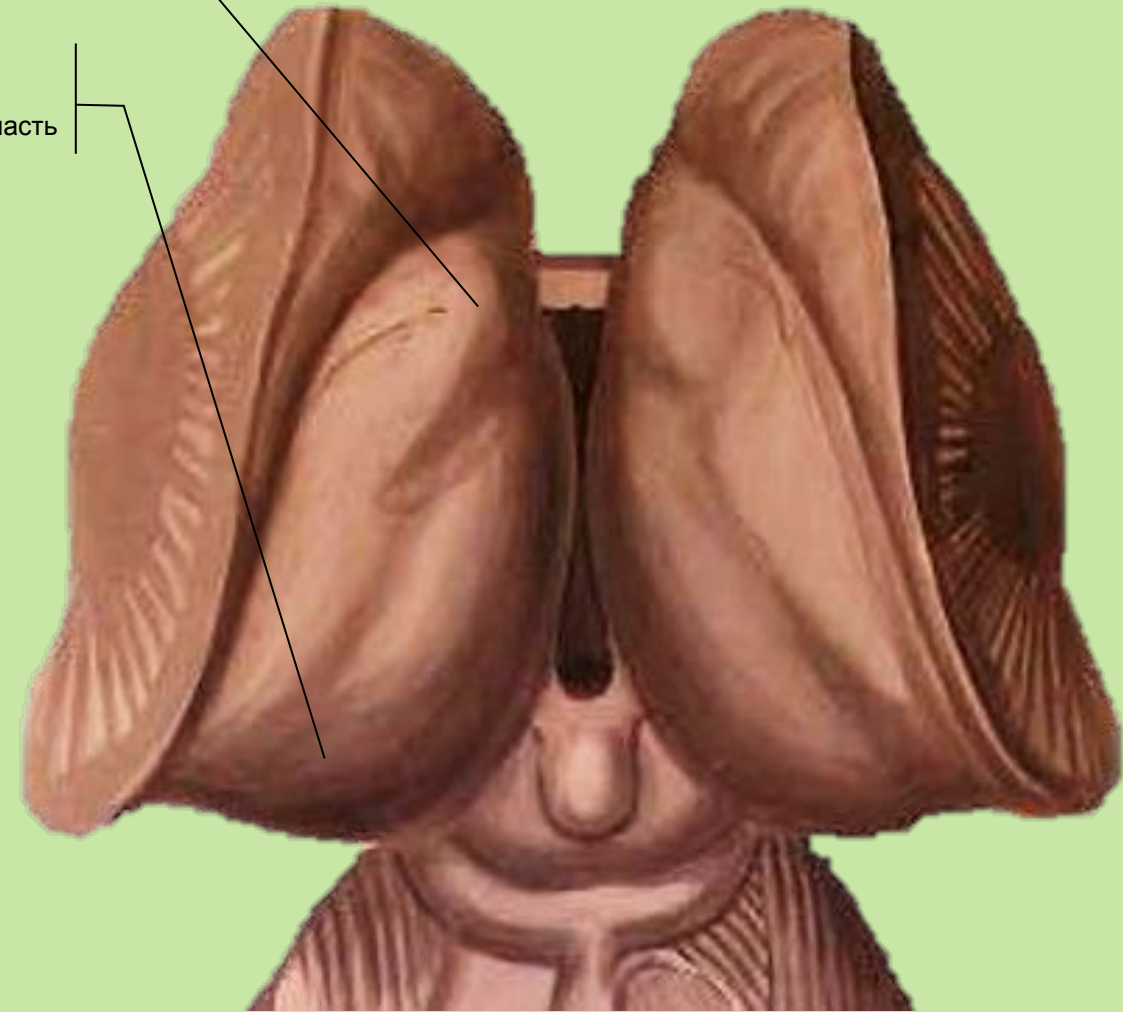
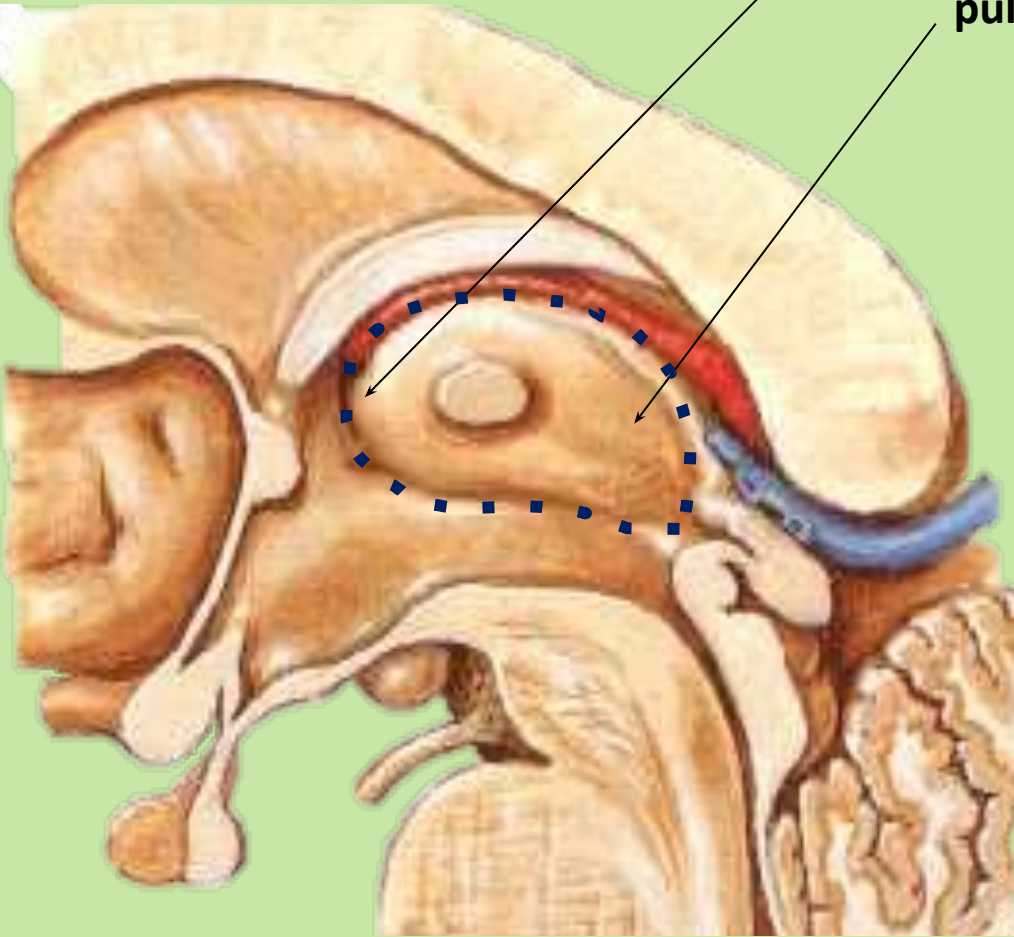
ЧАСТИ:

tuberculum anterius

- спереди

pulvinar – подушка

- заднемедиальная часть



# THALAMUS — ТАЛАМУС = ЗРИТЕЛЬНЫЙ БУГОР

## ПОВЕРХНОСТИ :

### дорсальная

– свободная, образует *центральную часть дна боковых желудочков*

### медиальная

– обращена в полость 3 желудочка

### ADHESIO interthalamica

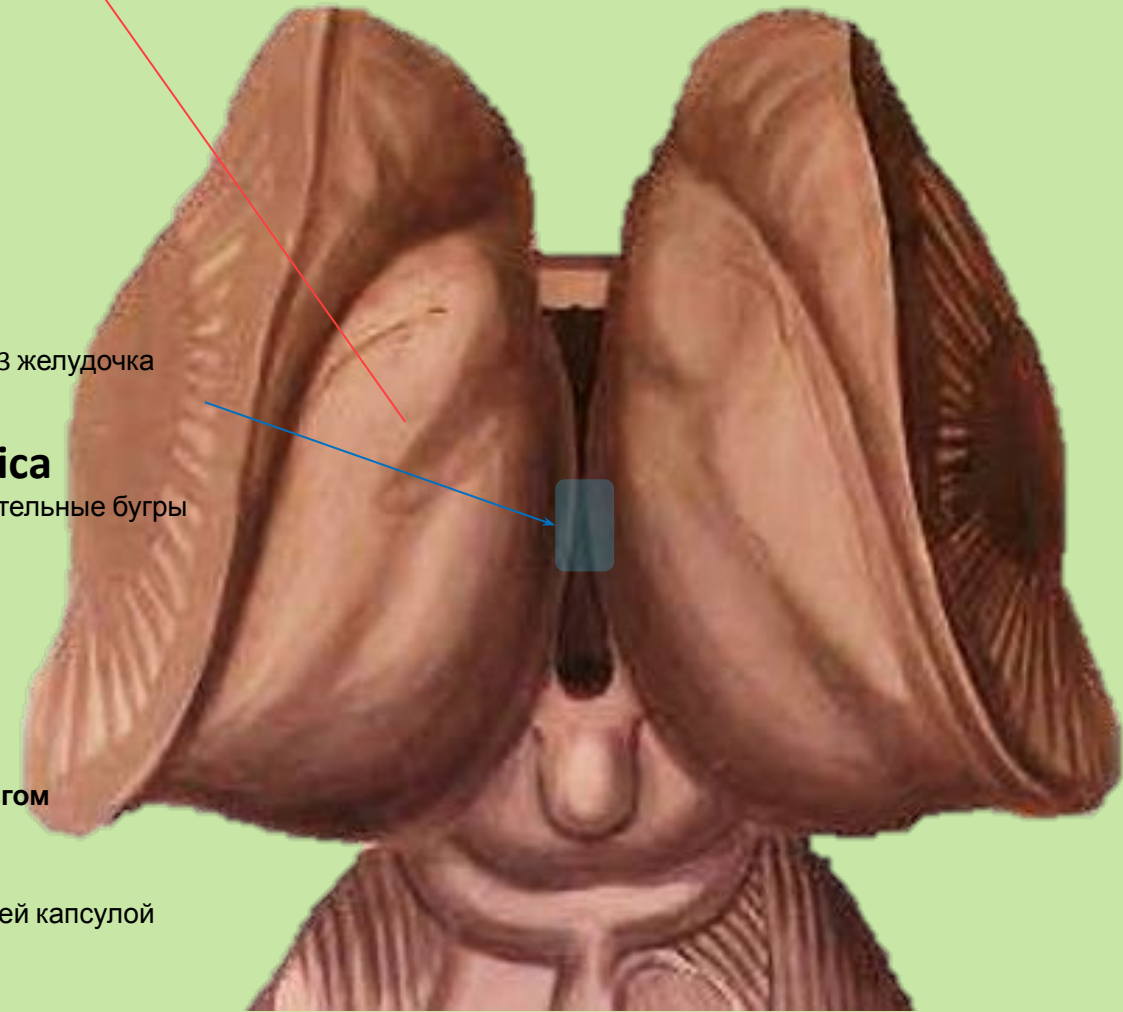
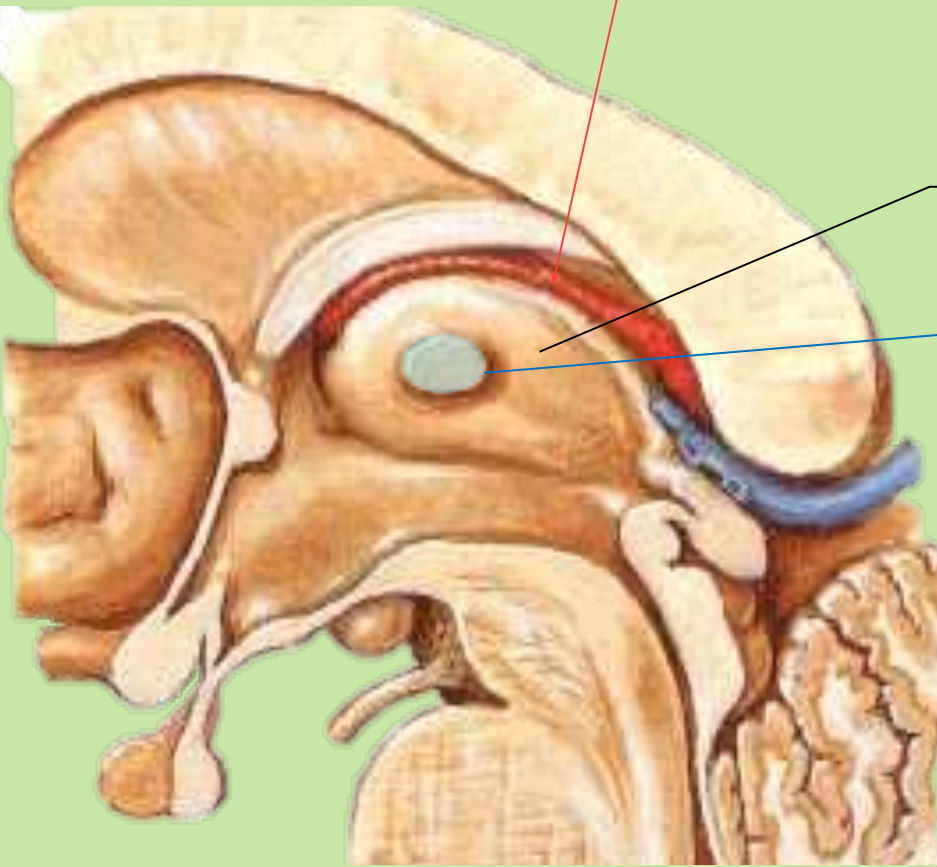
– соединяет зрительные бугры

### Вентральная

– сращена с *конечным мозгом*

### Латеральная

– сращена с внутренней капсулой





# THALAMUS — ТАЛАМУС = ЗРИТЕЛЬНЫЙ БУГОР

**дорсальная поверхность**  
– покрыта белым веществом

## **stria terminalis thalami**

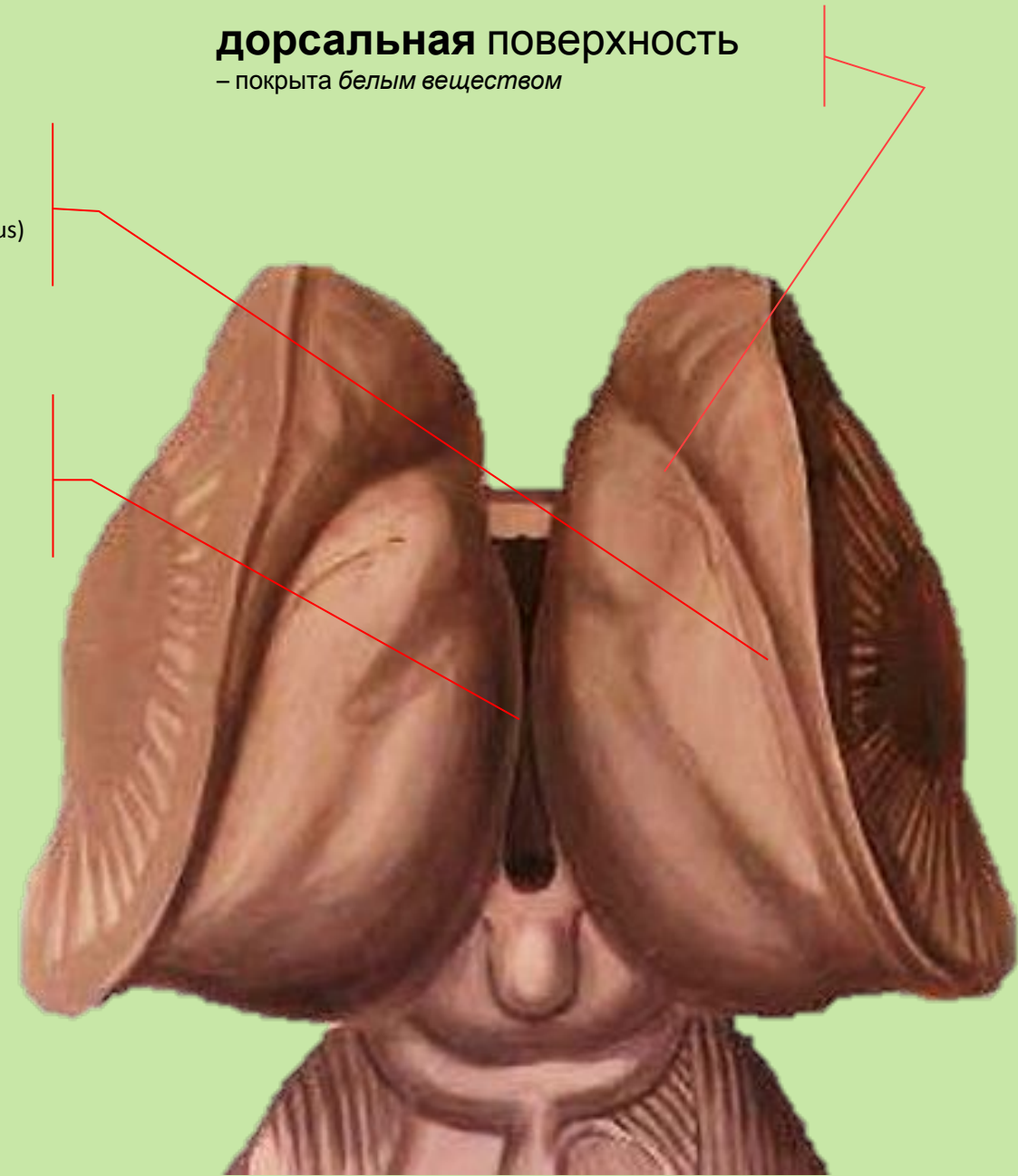
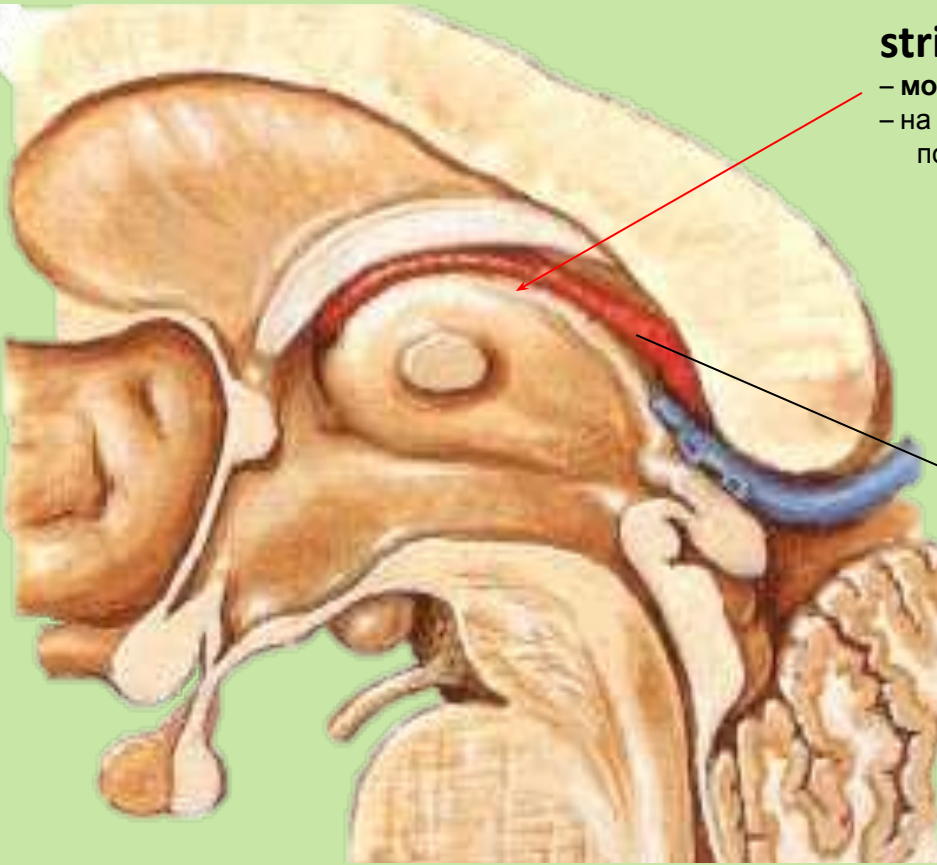
- терминальная полоска,
- разделяет thalamus и хвостатое ядро (nucleus caudatus)

## **stria medullaris thalami**

- мозговая полоска,
- на границе верхней и медиальной поверхностей

## **tela choroidea**

- сосудистая пластинка,
- прикрывает дорсальную поверхность таламуса





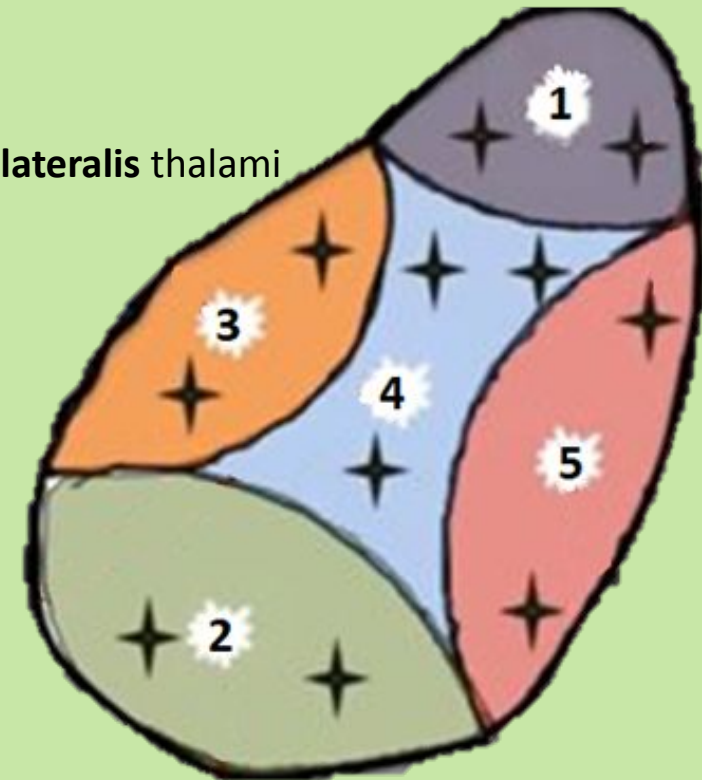
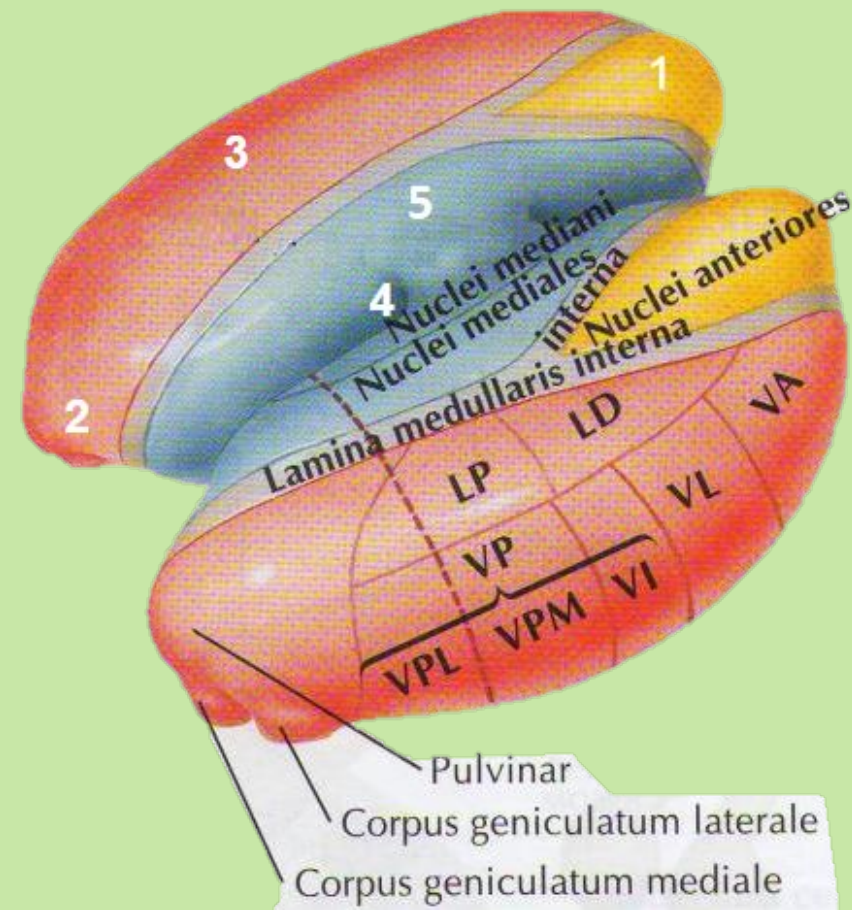
# THALAMUS — ТАЛАМУС = ЗРИТЕЛЬНЫЙ БУГОР

Таламус состоит из **СЕРОГО** вещества в виде **ядер** (ок. 40) и **БЕЛОГО** вещества – в виде прослойки между ядрами  
По функции: **ПОДКОРКОВЫЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР**

## Внутреннее строение. Серое вещество - ЯДРА:

По топографии ядра объединяют в **группы** ядер:

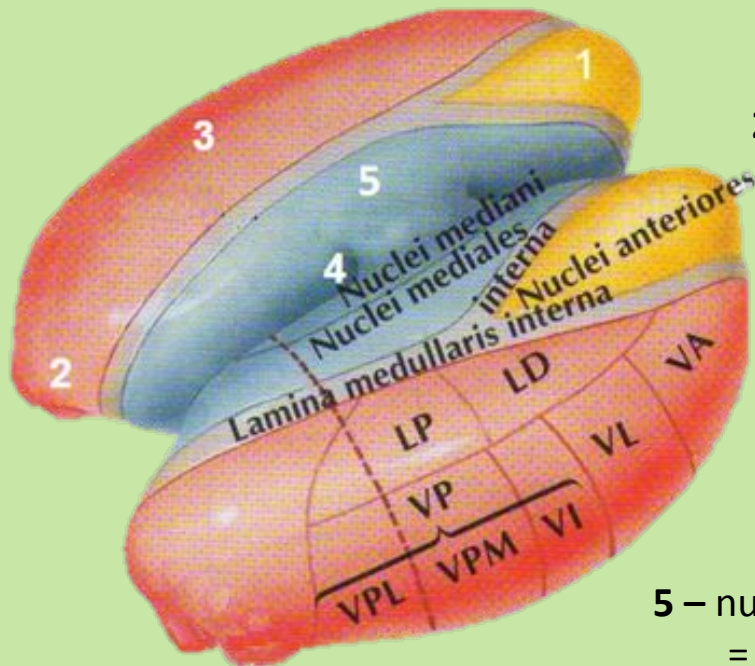
- 1 - **передняя** группа – nuclei **anteriores** thalami
- 2 - **задняя** – nuclei **posteriores** thalami (pulvinar)
- 3 – **(задне-передне)латеральная**  
– nuclei **dorso-ventro-lateralis** thalami
- 4 – **срединная** - nuclei **medianus** thalami
- 5 - **медиальная** – nuclei **mediales** thalami
- 6 - **ретикулярная** – nuclei **reticulares** thalami



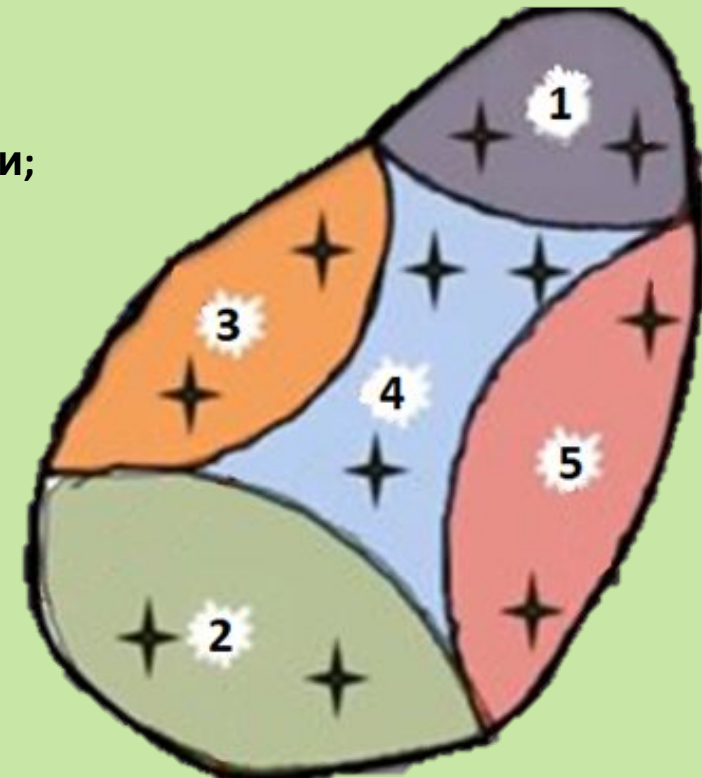
# THALAMUS — ТАЛАМУС = ЗРИТЕЛЬНЫЙ БУГОР

Внутреннее строение. Серое вещество - ЯДРА:

ЯДРА таламуса:



- 1 – nuclei **anteriores** thalami  
= подкорковый центр **обоняния** (*от сосцевидных тел*);
- 2 – nuclei **posteriores** thalami  
= подкорковый центр **зрения**;
- 3 – nuclei **dorso-ventro-lateralis** thalami  
= подкорковый центр **общей чувствительности**;
- 4 – nuclei **medianus** thalami  
= подкорковый центр **равновесия и слуховых функций**;
- 5 – nuclei **mediales** thalami  
= чувствительные ядра экстрапирамидной **СИСТЕМЫ**;
- 6 – nuclei **reticulares** thalami  
= подкорковый центр **ретикулярной формации**;





# THALAMUS — ТАЛАМУС = ЗРИТЕЛЬНЫЙ БУГОР

## Внутреннее строение. Белое вещество:

**БЕЛОЕ вещество** – представлено прослойками между ядрами

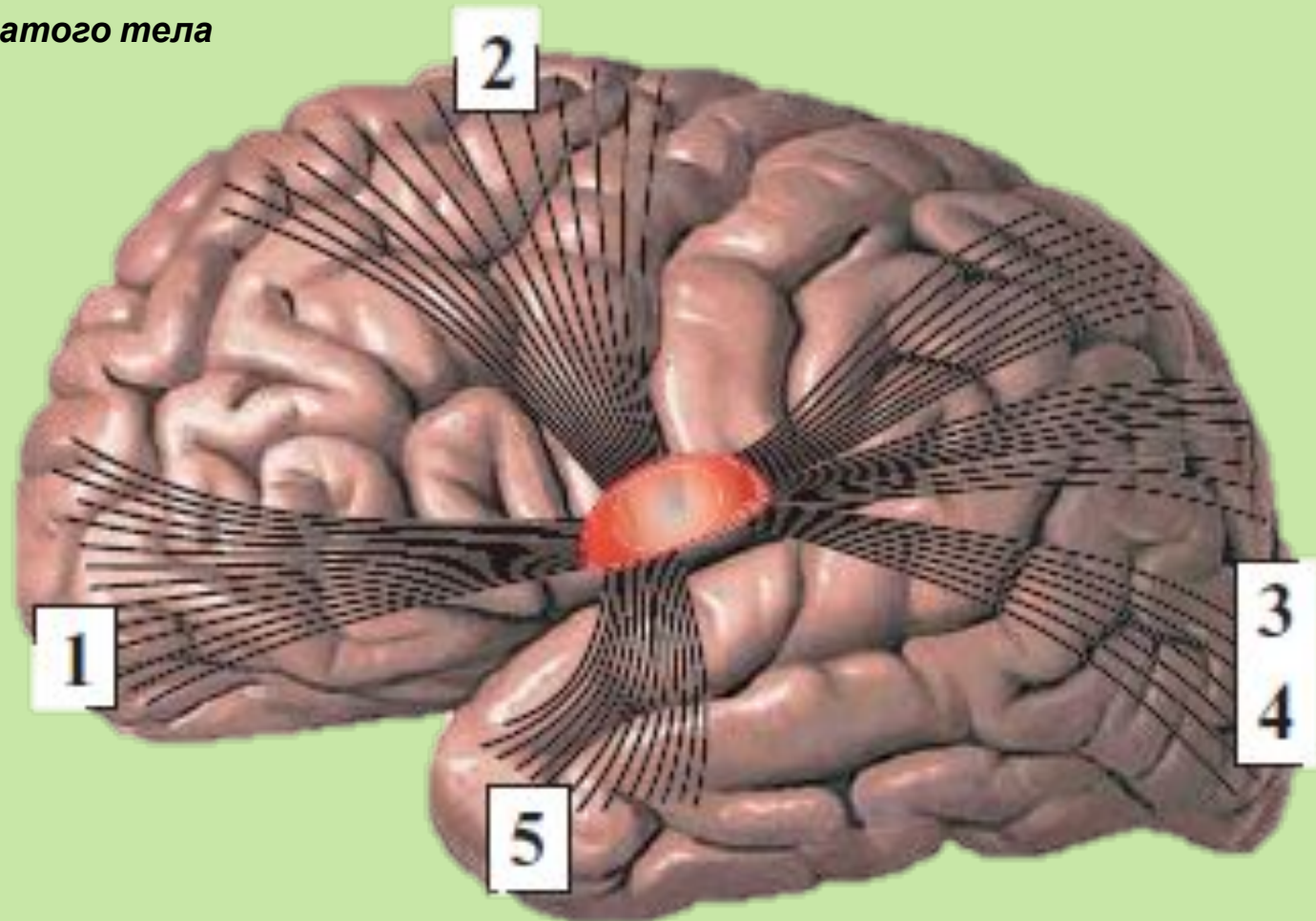
Аксоны нейронов таламуса идут *в кору* или *к ядрам полосатого тела*

Ядра таламуса связаны *с корой* полушарий большого мозга

**эфферентными** и **афферентными** путями, формирующими так называемый

**лучистый венец**, CORONA RADIATA, состоящую из нескольких частей, проходящих **через внутреннюю капсулу**:

- ▶ 1 – *передней* лучистости,
- ▶ 2 – *центральной* лучистости,
- ▶ 3 – *задней* лучистости,
- ▶ 4 – *зрительной* лучистости,
- ▶ 5 – *нижней и слуховой* лучистостей.





# ГИПОТАЛАМУС - HYPOTHALAMUS



## Гипоталамус

– небольшая область, без четких границ, включает более 30 ядер, которые регулируют нейроэндокринную деятельность мозга и гомеостаз организма.

– образует нижние отделы промежуточного мозга и участвует в образовании дна третьего желудочка.

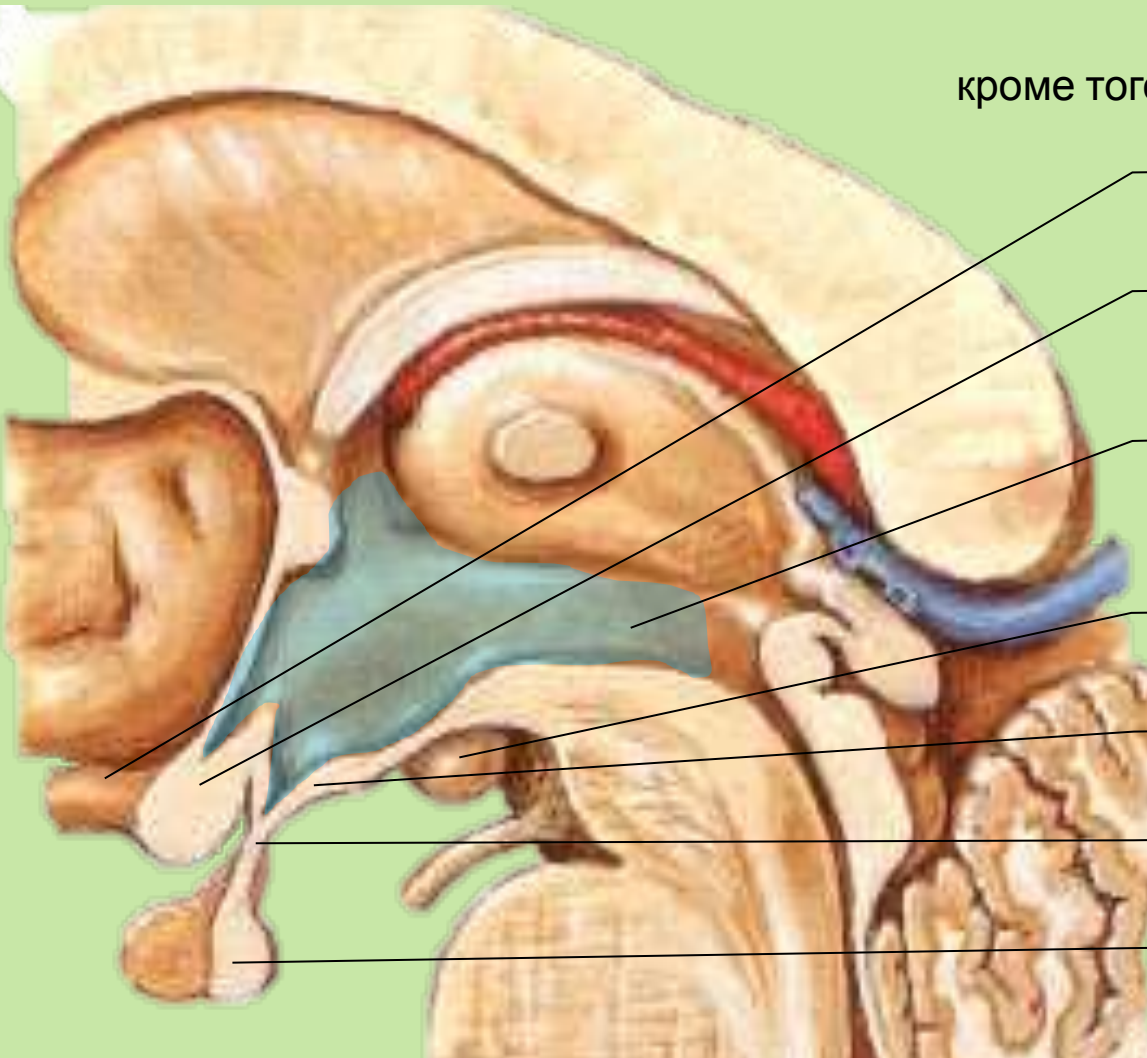
**Гипоталамус – высший вегетативный центр**, контролирует работу гипофиза, обмен веществ и терморегуляцию.

Содержит центры жажды, голода, насыщения, агрессии, страха, удовольствия.

– состоит из серого вещества, залегающего в стенке III желудочка и распространяющегося от гипоталамической борозды вниз, и в дне III желудочка –

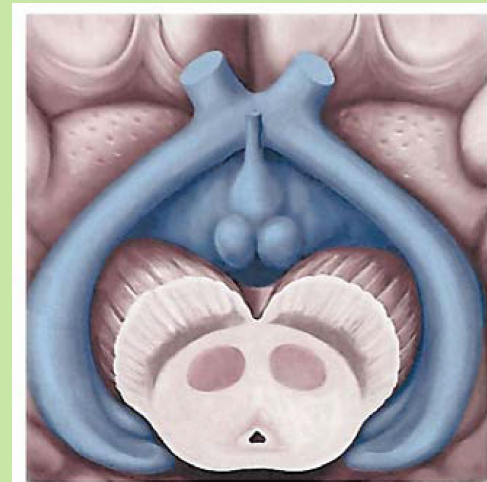
- **подталамическая область, REGIO SUBTHALAMICA**

# ГИПОТАЛАМУС - HYPOTHALAMUS

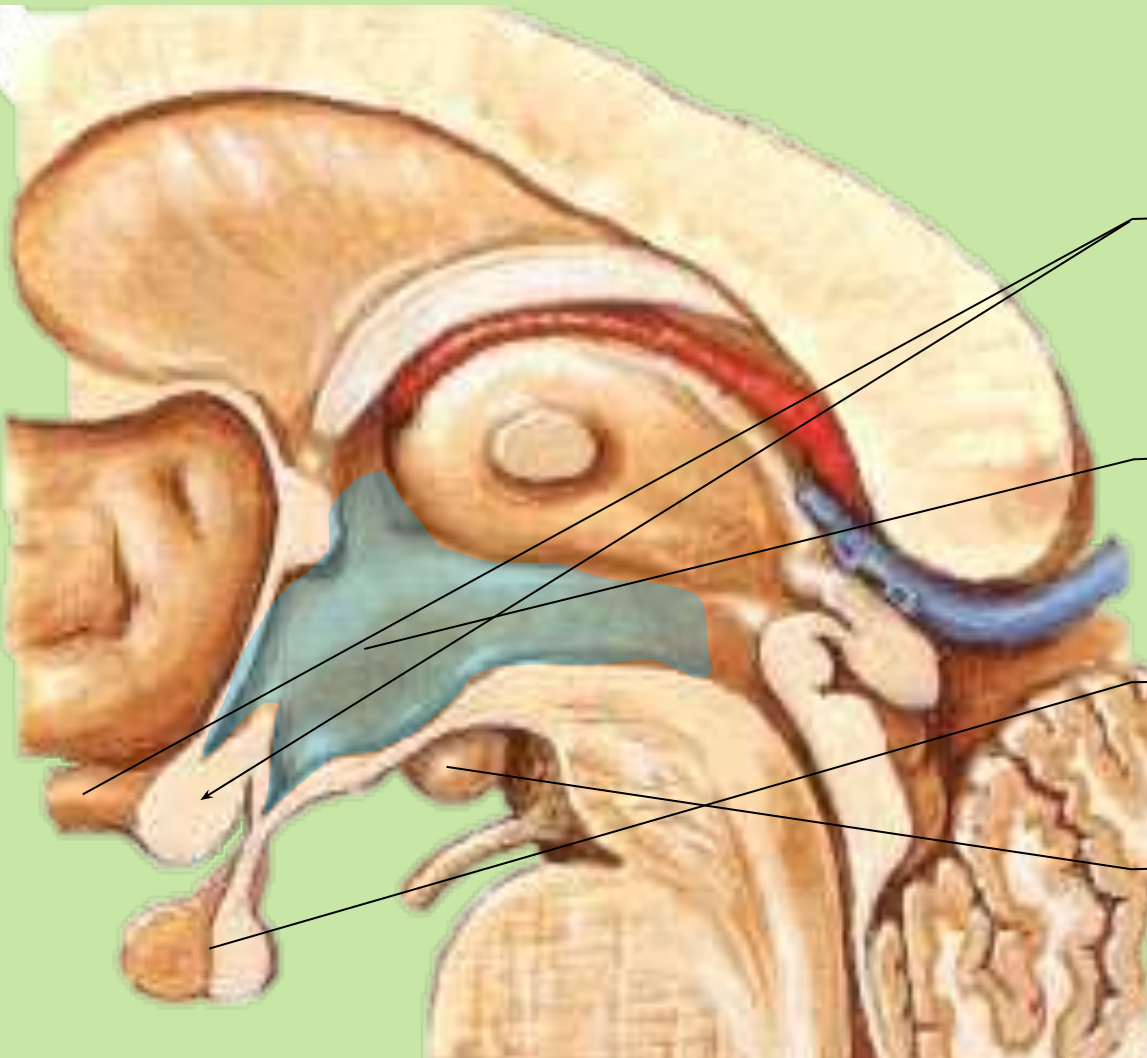


кроме того, **Включает:**

1. зрительный тракт, TRACTUS OPTICUS
2. зрительный перекрест, HIASMA OPTICUM
3. Собственно подталамическая область, REGIO SUBTHALAMICA PROPRIA
4. сосцевидные тела, CORPORA MAMMILARIA
5. серый бугор, TUBER CINEREUM,
6. воронка, INFUNDIBULUM
7. гипофиз, HYPOPHYSIS



# ГИПОТАЛАМУС - HYPOTHALAMUS



. TRACTUS OPTICUS et HIASMA OPTICUM

Проводят зрительные импульсы к верхним холмикам четверохолмия среднего мозга

. REGIO HYPOTHALAMICA

Участвует в регуляции сердечно-сосудистой деятельности, ЖКТ, обмена веществ, сна и бодрствования, терморегуляции.

. HYPOPHYSIS – **железа внутренней секреции**

. CORPORA MAMMILARIA

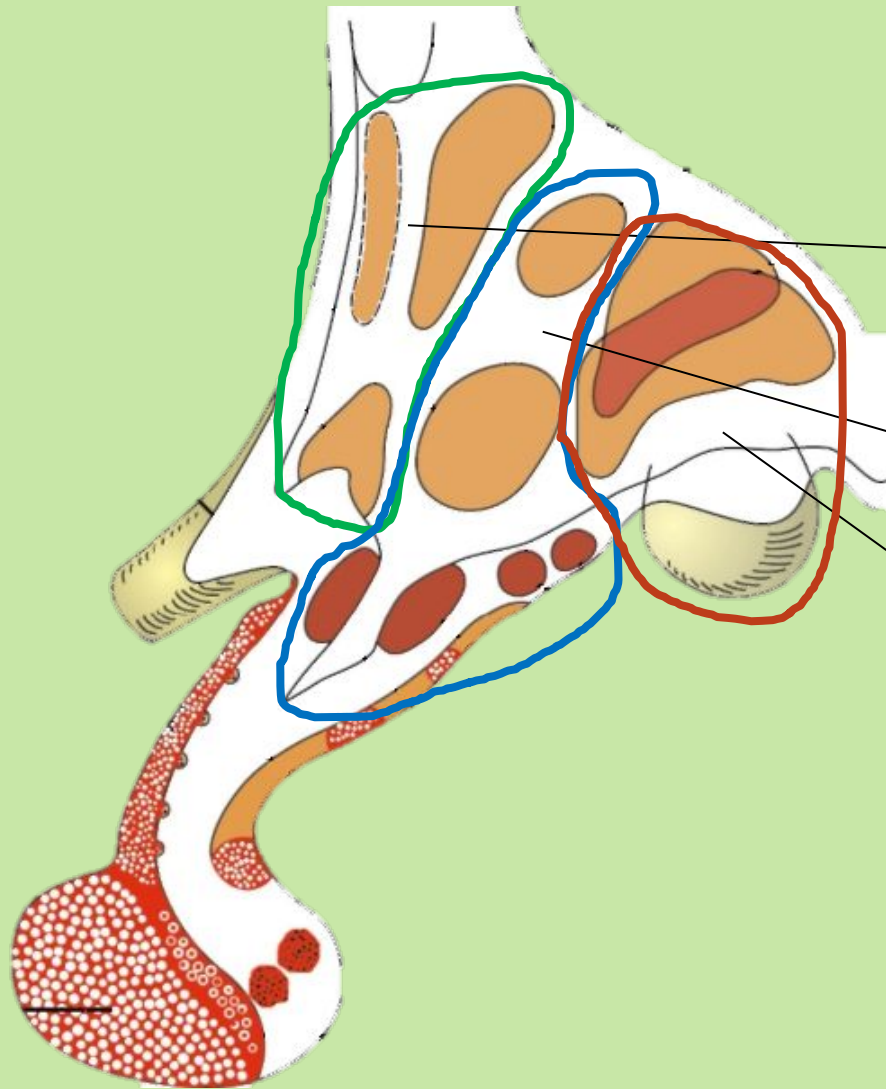
— **подкорковые центры обоняния**



# ГИПОТАЛАМУС - HYPOTHALAMUS

**Внутреннее строение. Серое вещество**

**ЯДРА гипоталамуса (REGIO SUBTHALAMICA): функционально разделяются на три области**



**А. Переднюю** гипоталамическую область  
Regio hypothalamica **ANTERIOR**

**Б. Промежуточную (среднюю)**  
гипоталамическую область  
Regio hypothalamica **INTERMEDIA**

**В. Заднюю** гипоталамическую область  
Regio hypothalamica **POSTERIOR**

# ГИПОТАЛАМУС - HYPOTHALAMUS

## Внутреннее строение. Серое вещество

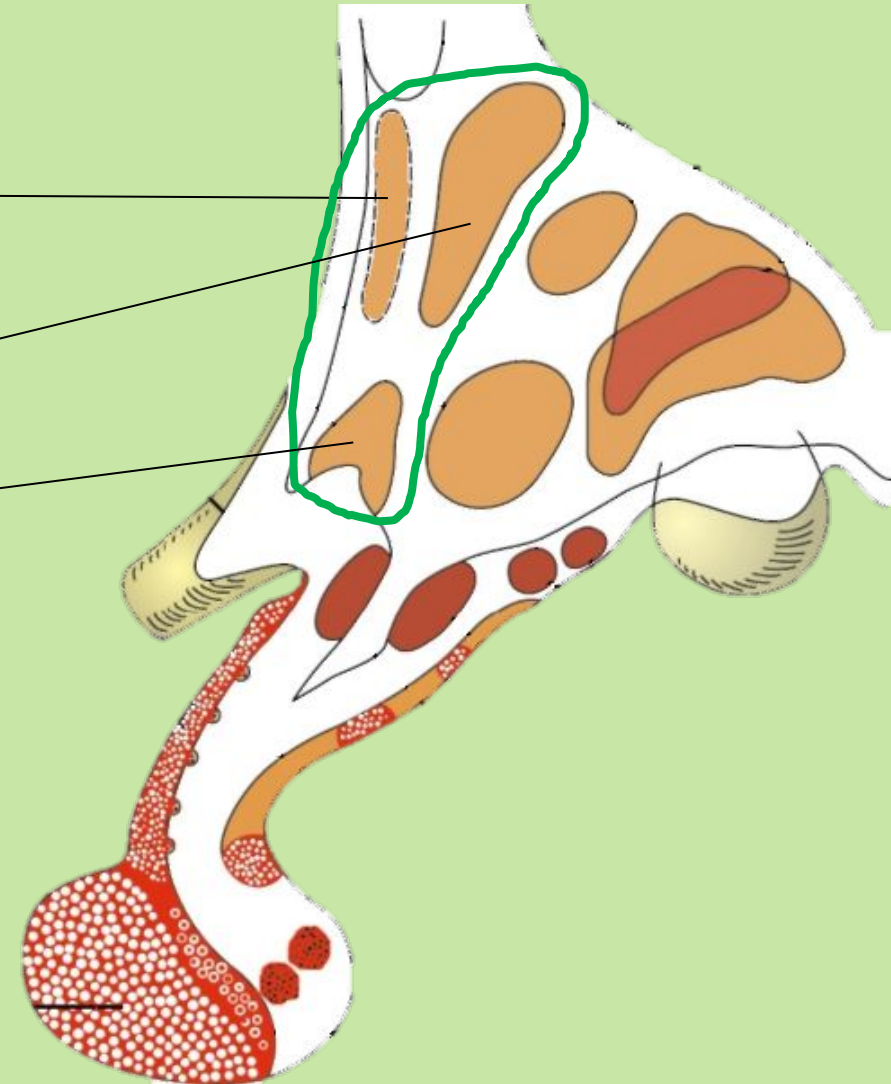
**ЯДРА** (наиболее значимые) Regio hypothalamica **ANTERIOR**:

1. **Пре-оптическое** (предзрительное) ядро  
nucleus PREOPTICUS
2. **Паравентрикулярное** (околожелудочковое) ядро  
nucleus PARAVENTRICULARIS
3. **Супраоптическое** (надзрительное) ядро  
nucleus SUPRAOPTICUS

Последние два ядра посредством супраоптико-гипофизарного пути связаны с нейрогипофизом.

**ЯДРА** Regio hypothalamica **ANTERIOR**

- вырабатывают **вазопрессин** (антидиуретический гормон - **АДГ**) и **окситоцин**,
- которые по аксонам поступают в заднюю долю гипофиза, где происходит их накопление и поступление в кровь.



# ГИПОТАЛАМУС - HYPOTHALAMUS

## Внутреннее строение. Серое вещество

**ЯДРА** (важные) Regio hypothalamica **INTERMEDIA**:

1. Дорсомедиальное ядро  
nucleus DORSOMEDIALIS

2. Вентромедиальное ядро  
nucleus VENTROMEDIALIS

4. Ядро Воронки  
nucleus INFUNDIBULARES

3. Серобугорные ядра  
nucleus TUBERALES

**ЯДРА** Regio hypothalamica **INTERMEDIA**

- Центр голода и насыщения, Пищеварительный центр.
- Центр терморегуляции
- Центр парасимпатической НС, стимуляция которого приводит к сужению зрачка, снижению частоты сокращений сердца, расширению просвета сосудов, падению артериального давления;
- Центры симпатической НС, стимуляция которых приводит к расширению зрачка, повышению частоты сокращений сердца и артериального давления, учащению дыхания и уменьшению тонических сокращений кишечника;





# ГИПОТАЛАМУС - HYPOTHALAMUS

## Внутреннее строение. Серое вещество

**ЯДРА** (важные) Regio hypothalamica **POSTERIOR**:

**1. Заднее гипоталамическое ядро (Люизи)**

nucleus **hypothalamicus** DORSALIS

осуществляет *анализ химического состава крови и спинномозговой жидкости*;

**2. Ядра сосцевидного тела**

nuclei MAMMILARES

- Подкорковые центры обонятельного анализатора.



# Третий желудочек, VENTRICULUS TERTIUS

= узкая вертикальная щель. Имеет 6 стенок, 3 углубления:

**1 - верхняя** – сосудистая покрывка

- tela choroidea ventriculi tertii
- мозолистое тело
- свод - fornix

**2 - передняя** –

- columna fornicis
- commissura cerebri anterior
- lamina terminalis

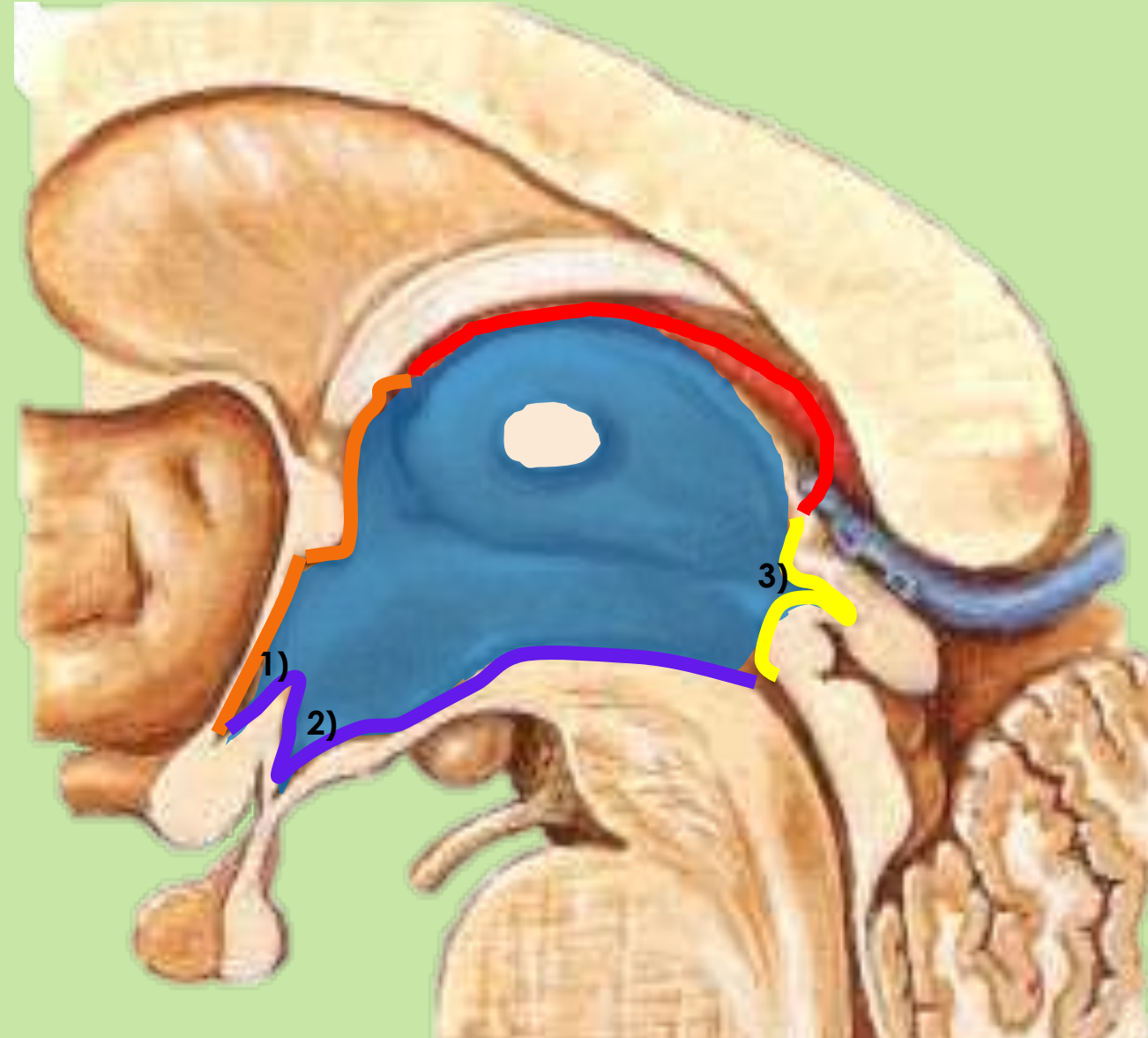
**3 - нижняя** – гипоталамус

- 1) recessus supraopticus/opticus
- 2) recessus infundibuli

**4 - задняя** – эпиталамус

- commissura habenularum
  - corpus pineale
  - commissura cerebri posterior
- 3) recessus pinealis

**5-6 - боковые** – медиальные поверхности таламуса



# Третий желудочек, VENTRICULUS TERTIUS

## 6 стенок:

- 1 - **верхняя**
- 2 - **передняя**
- 3 - **нижняя**
- 4 - **задняя**
- 5-6 - **боковые**

## 3 углубления:

- 1) recessus supraopticus
- 2) recessus infundibula
- 3) recessus pinealis

## СООБЩЕНИЯ:

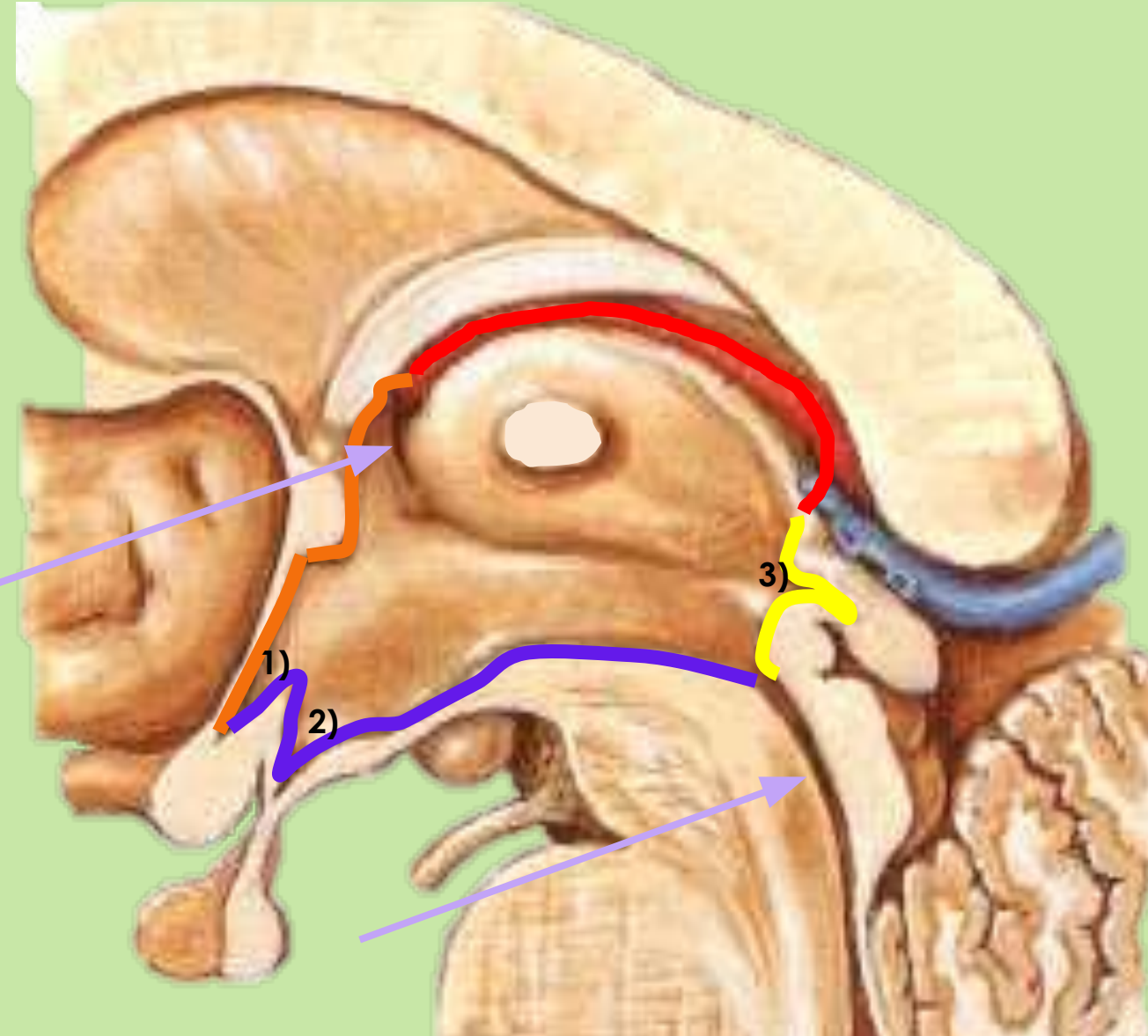
*спереди* — с **боковыми** желудочками **конечного** мозга  
через

**межжелудочковые** отверстия (**Монро**)

foramina INTERVENTRICULARIA

*между столбиком свода и передним бугорком таламуса.*

*сзади* — с **четвертым** желудочком  
через **водопровод** среднего мозга





## СЕРОЕ ВЕЩЕСТВО ГИПОТАЛАМУСА

### *Передняя группа ядер*

- 1 – nucl. suprachiasmaticus
- 2 – nucl. supraopticus
- 3 – nucl. preopticus
- 4 – nucl. paraventricularis

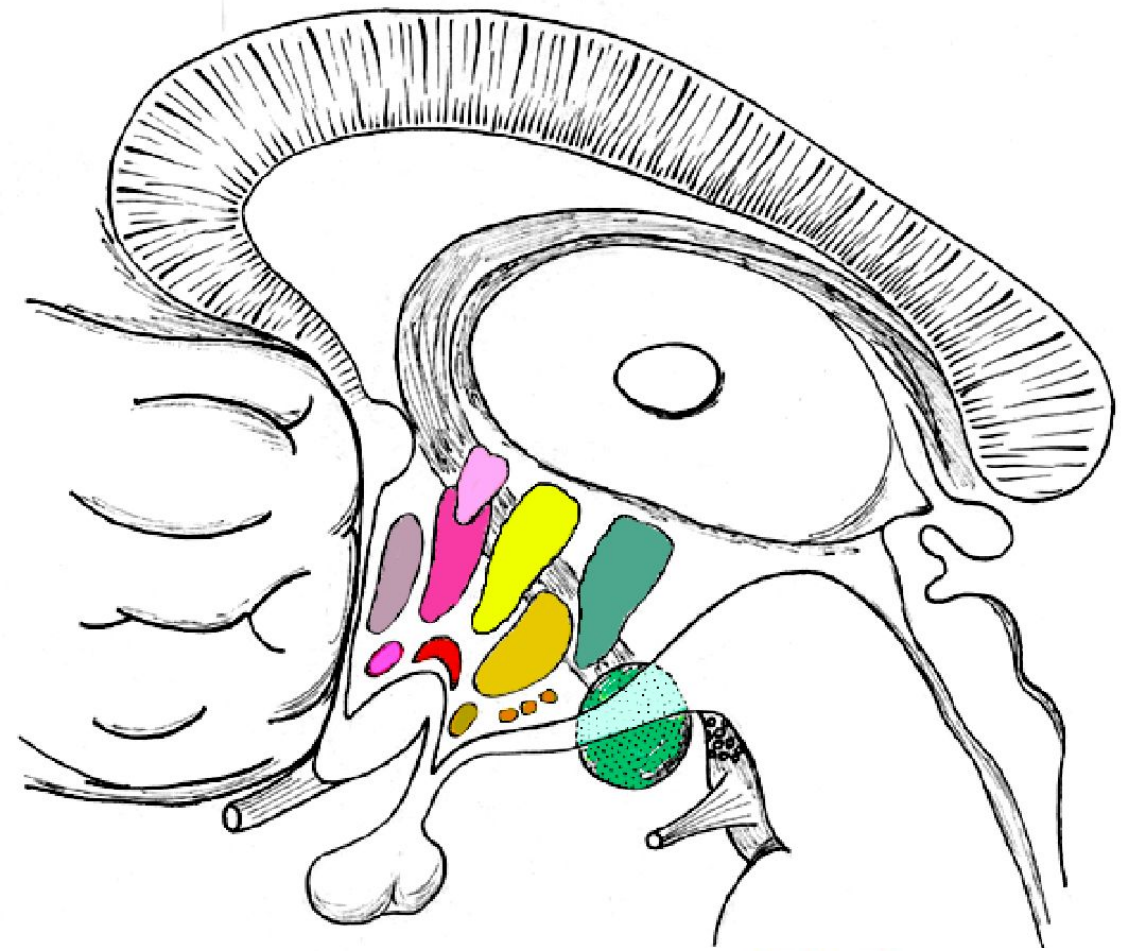
### *Промежуточная группа ядер*

- 5 – nucl. dorsomedialis
- 6 – nucl. ventromedialis
- 7 – nucl. arcuatus (infundibularis)
- 8 – nucl. tuberales

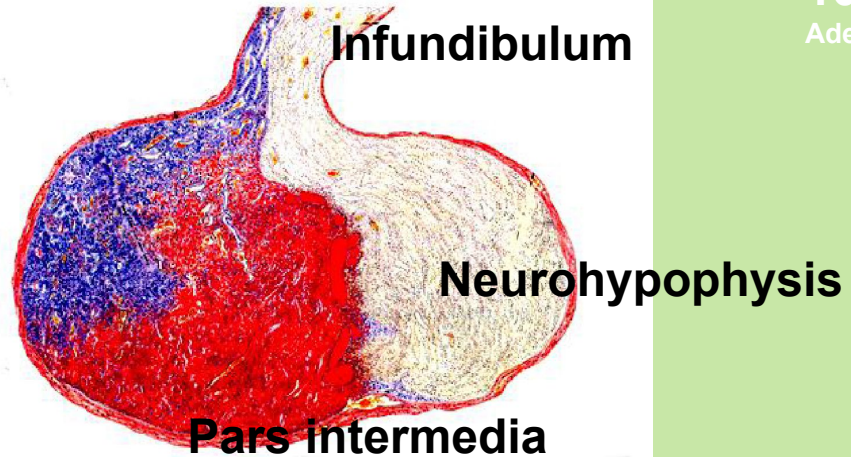
### *Задняя группа ядер*

- 9 – nucl. hypothalamicus post.
- 10 – nucl. corporis mammillaris lat. et med.

Adenohypophysis Neurohypophysis Pars



Adenohypophysis



Infundibulum

Neurohypophysis

Pars intermedia