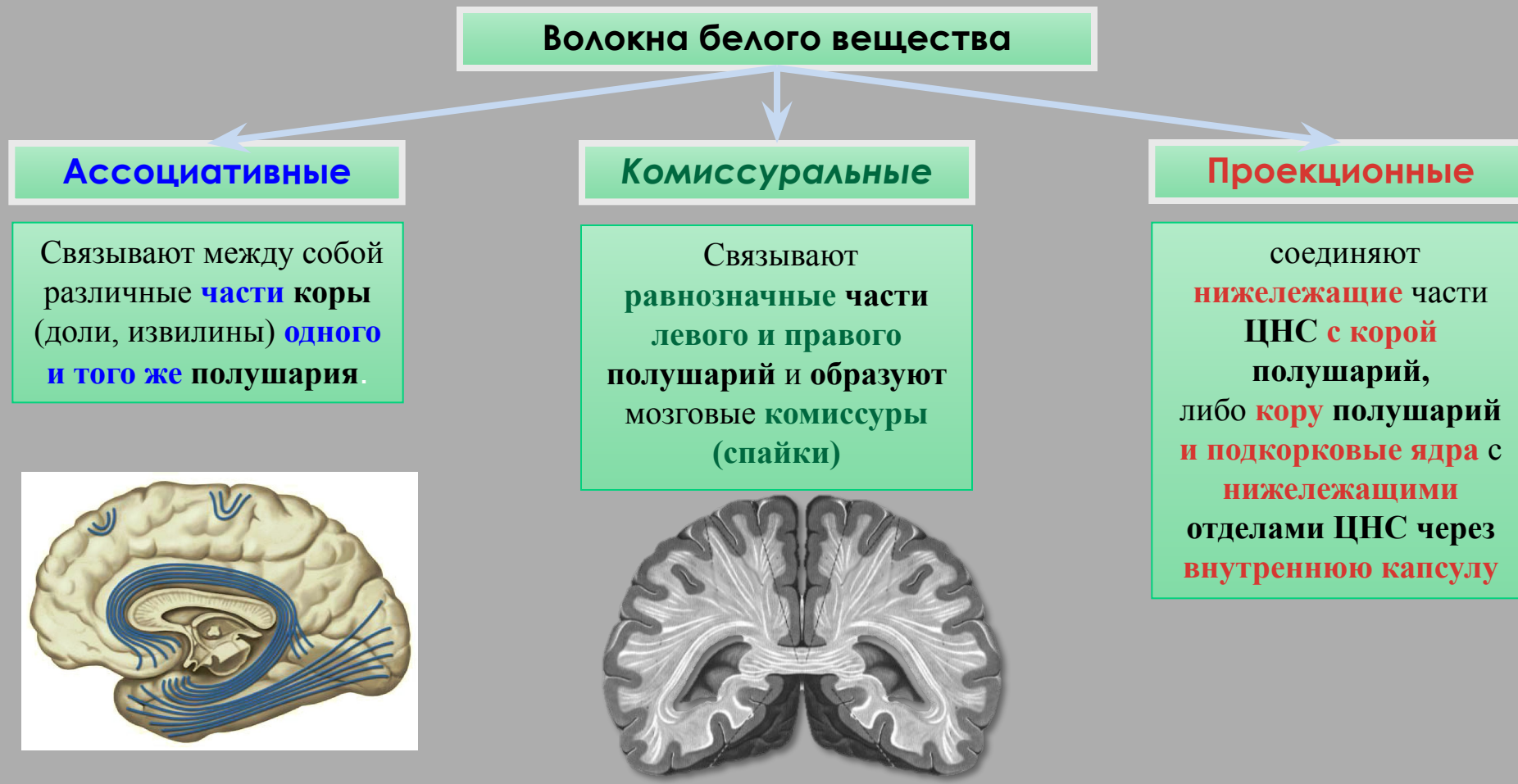


**БЕЛОЕ ВЕЩЕСТВО  
КОНЕЧНОГО МОЗГА**

# БЕЛОЕ ВЕЩЕСТВО КОНЕЧНОГО МОЗГА

- Представлено в основном волокнами – проводящими путями,
- расположено под корой.
- Проводящие пути можно разделить на три типа нервных волокон



# Белое вещество полушарий конечного мозга: виды проводящих путей



# АССОЦИАТИВНЫЕ ВОЛОКНА

- связывают между собой различные участки коры одного и того же полушария.
- разделяют на **короткие** и **длинные**.

**Короткие** ассоциативные волокна (**дугообразные**) соединяют соседние извилины.

**Длинные** ассоциативные волокна соединяют отдалённые друг от друга участки коры, например зоны разных долей полушария.



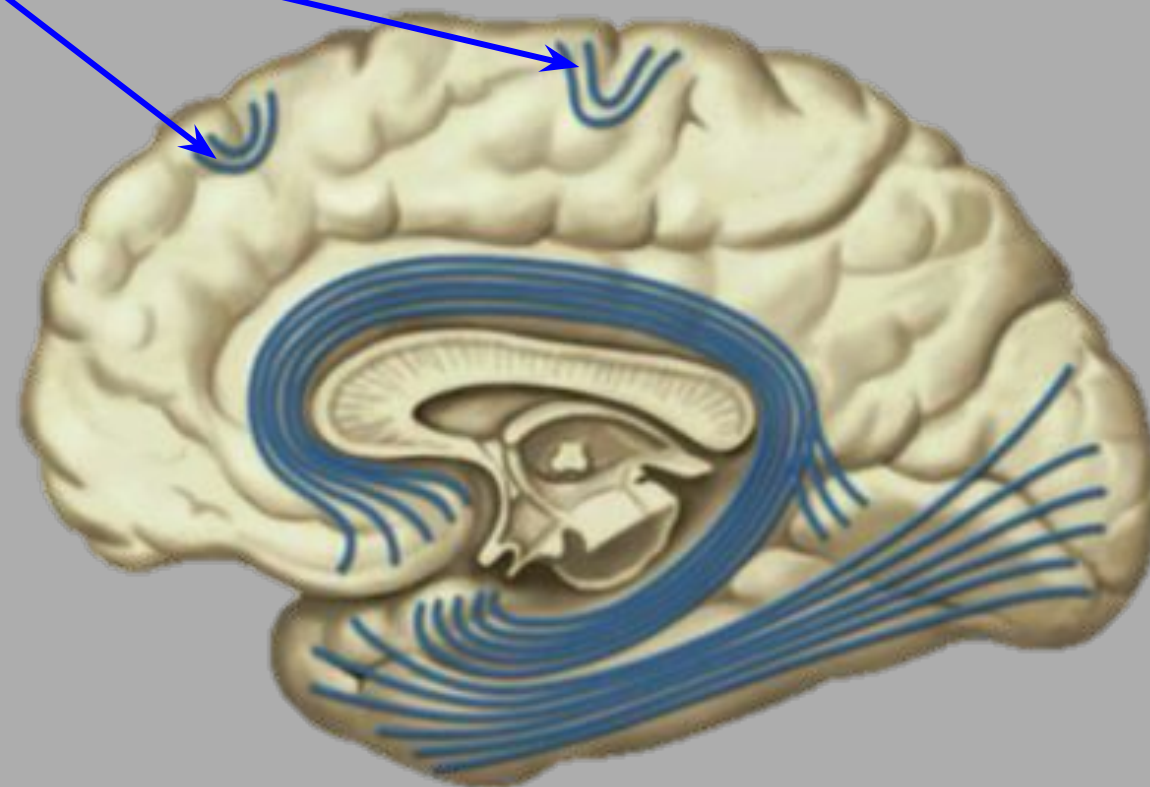
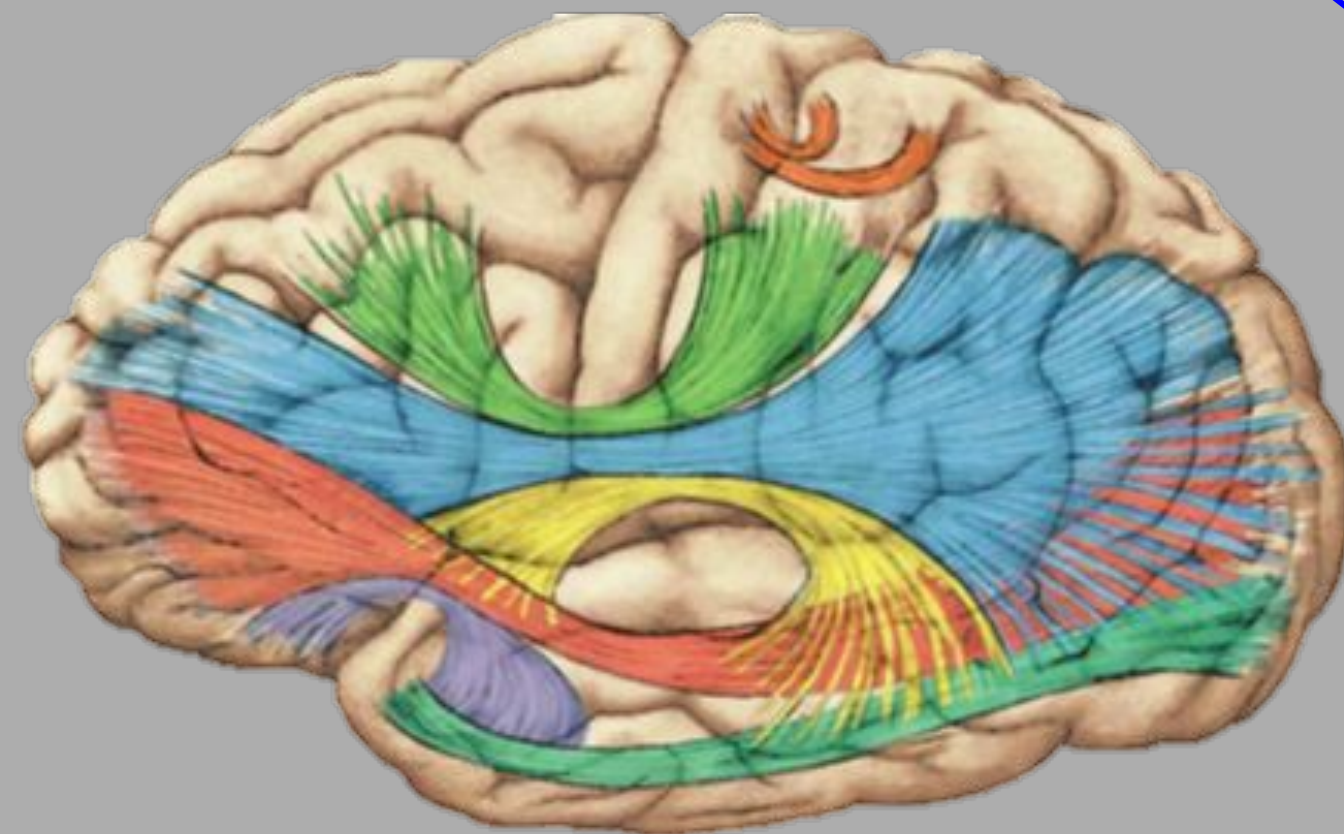


# АССОЦИАТИВНЫЕ ВОЛОКНА

– короткие – дугообразные ВОЛОКНА - FIBRAE ARCUATAE CEREBRI

образуют самый поверхностный слой белого вещества, расположенный непосредственно под корой  
связывают участки коры внутри извилин и соседние извилины

fibrae arcuatae cerebri

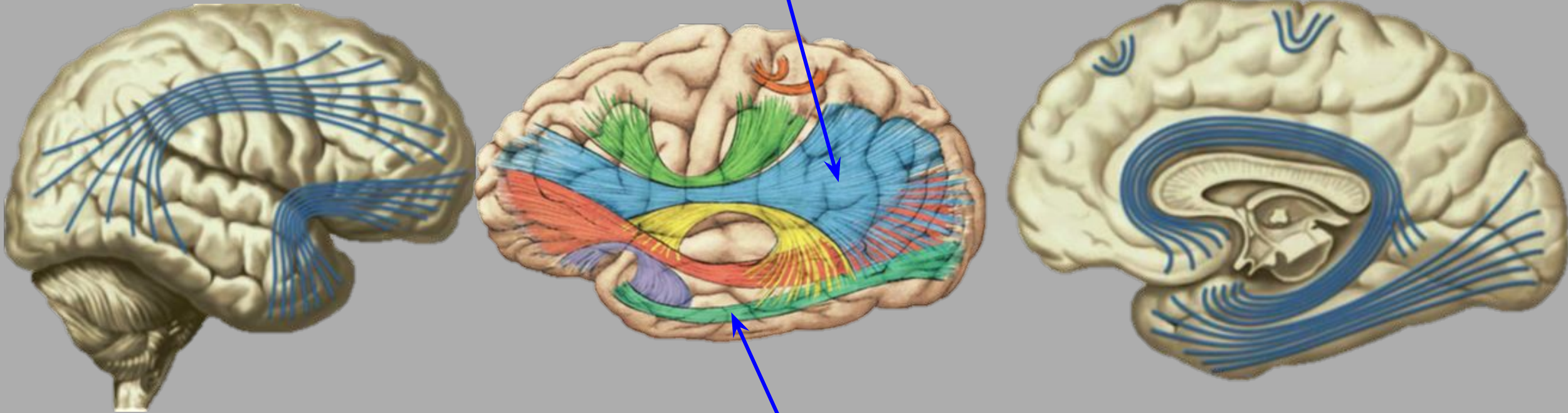


# АССОЦИАТИВНЫЕ ВОЛОКНА

– **длинные** волокна – находятся глубже коротких,  
но по отношению ко всей массе белого вещества полушария являются поверхностными

**верхний** продольный пучок (fasciculus longitudinalis superior)

*соединяет лобную долю с теменной и затылочной*



**нижний** продольный пучок (fasciculus longitudinalis inferior)

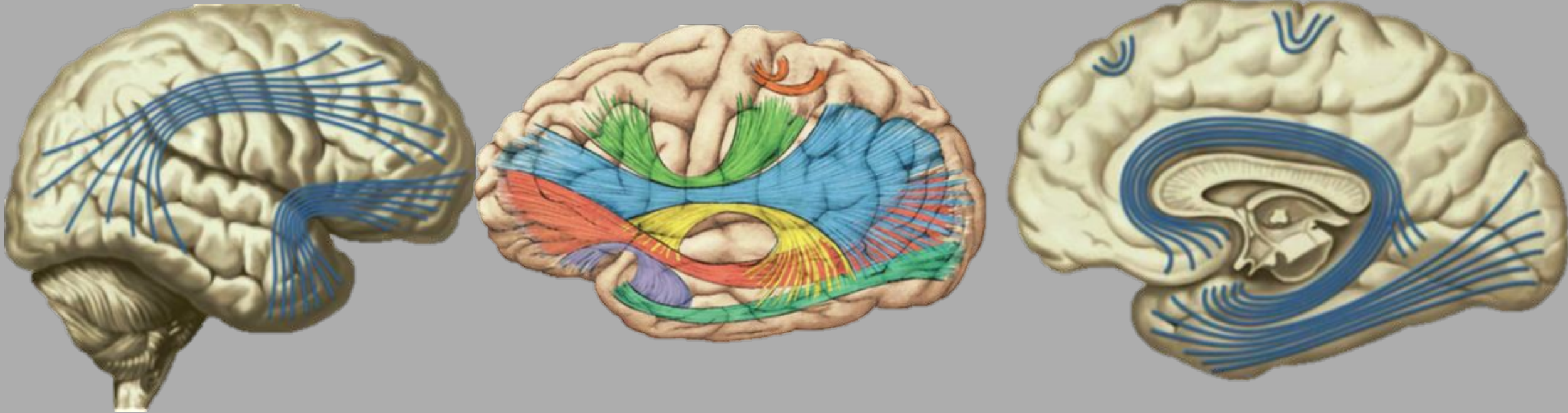
*соединяет затылочную долю с височной.*

*Его волокна, расположены вдоль наружной стенки заднего и нижнего рогов бокового желудочка*



# АССОЦИАТИВНЫЕ ВОЛОКНА

- длинные волокна - находятся глубже коротких, но по отношению ко всей массе белого вещества полушария являются поверхностными



**НИЖНИЙ лобно-затылочный пучок (fasciculus fronto-occipitalis inferior)**

**соединяет лобную долю с затылочной.**

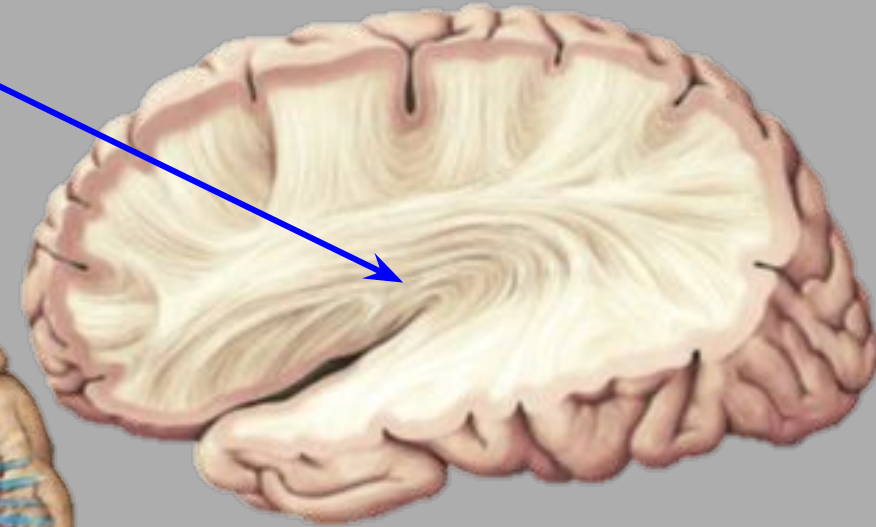
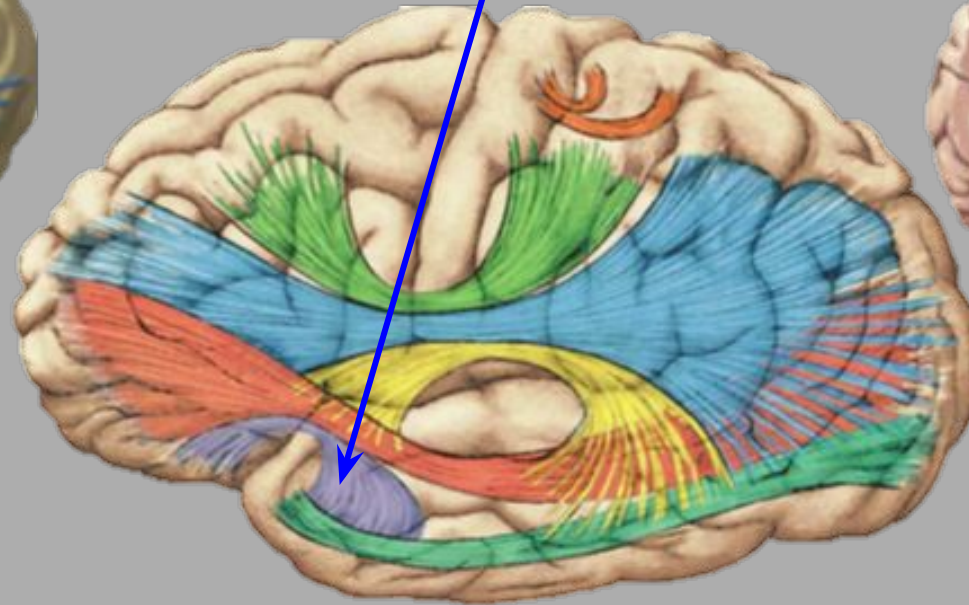
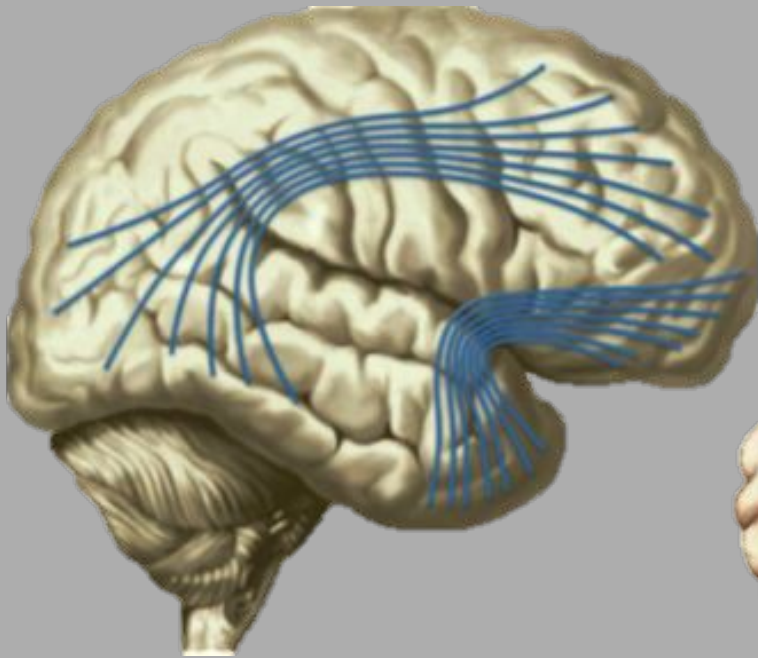
Его волокна, расположены кнаружи от поясного пучка

# АССОЦИАТИВНЫЕ ВОЛОКНА

- **Длинные** волокна - находятся глубже коротких, но по отношению ко всей массе белого вещества полушария являются поверхностными

крючковидный пучок (fasciculus UNCINATUS)

*соединяет прямую и глазничные извилины лобной доли с височной долей.*

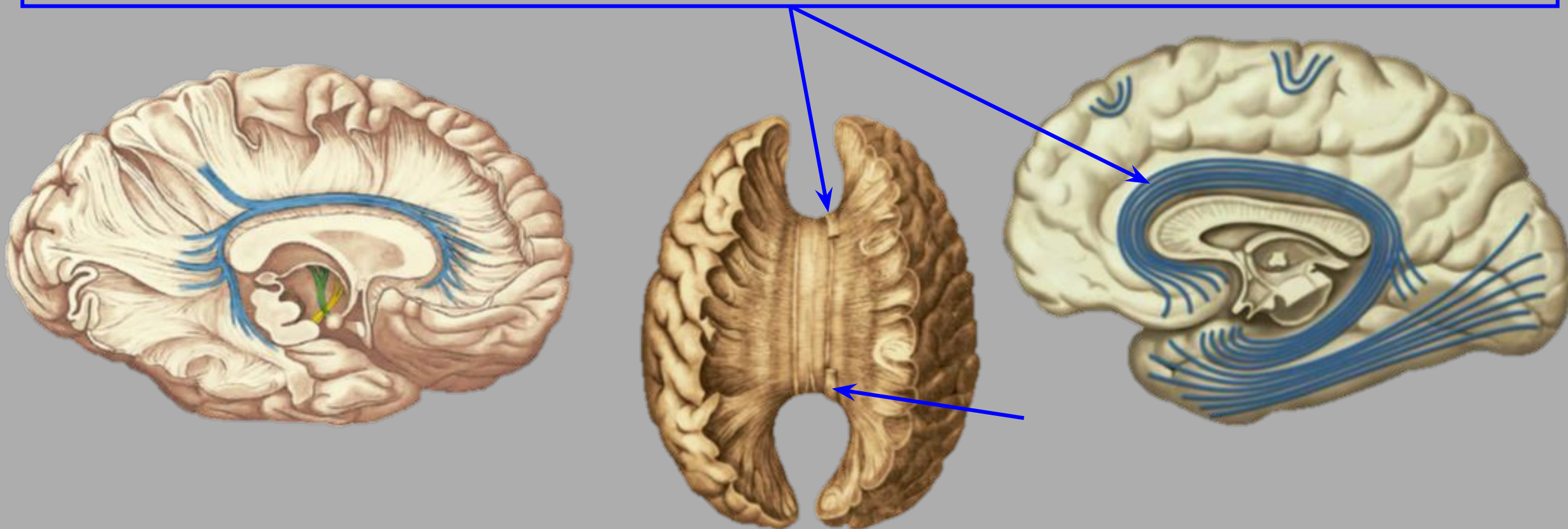




# АССОЦИАТИВНЫЕ ВОЛОКНА

– **длинные** волокна – находятся глубже коротких,  
но по отношению ко всей массе белого вещества полушария являются поверхностными

**пояс (CINGULUM), под корой** сводчатой извилины,  
от переднего продырявленного вещества до парагиппокампальной извилины:  
**соединяет** участки коры медиальной поверхности полушария: лобной доли (область обонятельного треугольника и подмозолистое поле),  
затылочной с крючком височной доли; относится к лимбической системе:



# КОМИССУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА

– обеспечивают **сочетанную функцию 2-х полушарий**, которым характерна функциональная асимметрия:

**левое** полушарие обеспечивает обобщенное, абстрактное,

а **правое** – конкретное, эмоционально-художественное **восприятие** внешнего мира

– соединяют симметричные части обоих полушарий и образуют

**мозговые комиссуры (спайки):**

**1. Мозолистое тело** – соединяет симметричные отделы коры больших полушарий (структуры «нового мозга»).

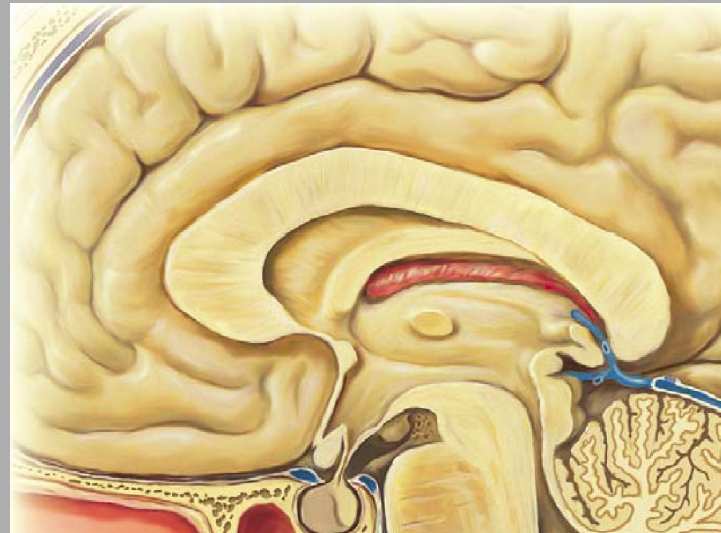
**2. Передняя спайка** – спереди от столбов свода мозга.

**Передняя часть** (меньшая) -- соединяет серое вещество обонятельных треугольников (→ обонятельные доли),

**Задняя часть** (большая) -- соединяет участки левой и правой височных долей, принадлежащие к обонятельному мозгу (→ парагиппокампальные извилины)

**3. Задняя спайка (спайка свода мозга)** – соединяет ножки свода мозга (ГИППОКАМПЫ, относится к промежуточному мозгу).

**4. Свод (свода мозга)** – соединяет столбы свода мозга (относится к обонятельному мозгу).



Передняя спайка

Мозолистое тело

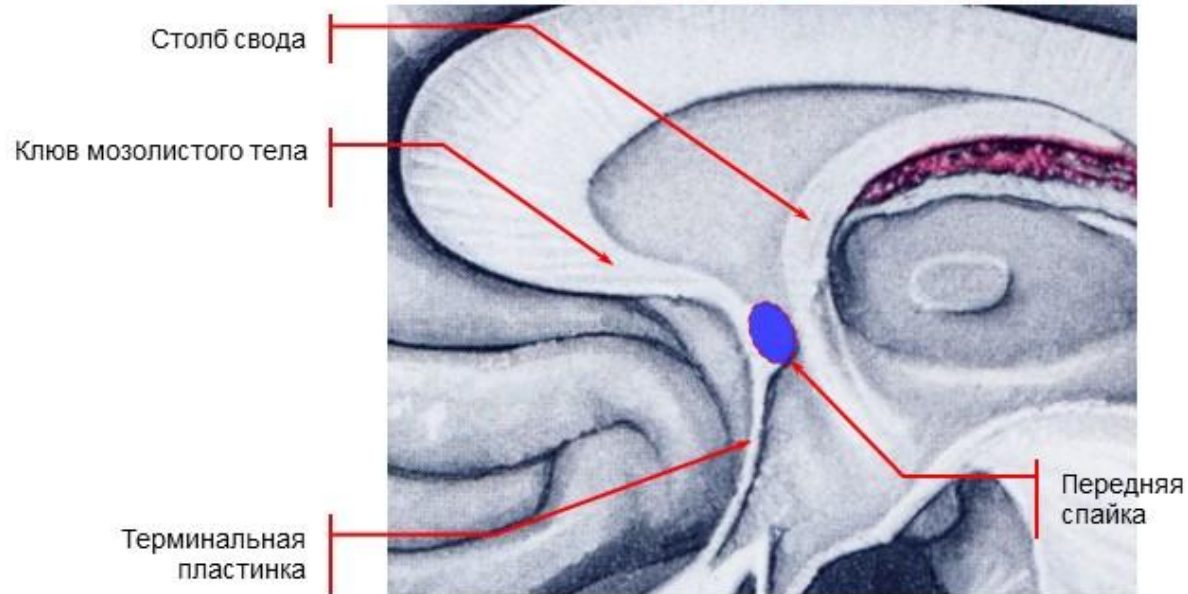
Задняя спайка

# КОМИССУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА

## ПЕРЕДНЯЯ СПАЙКА

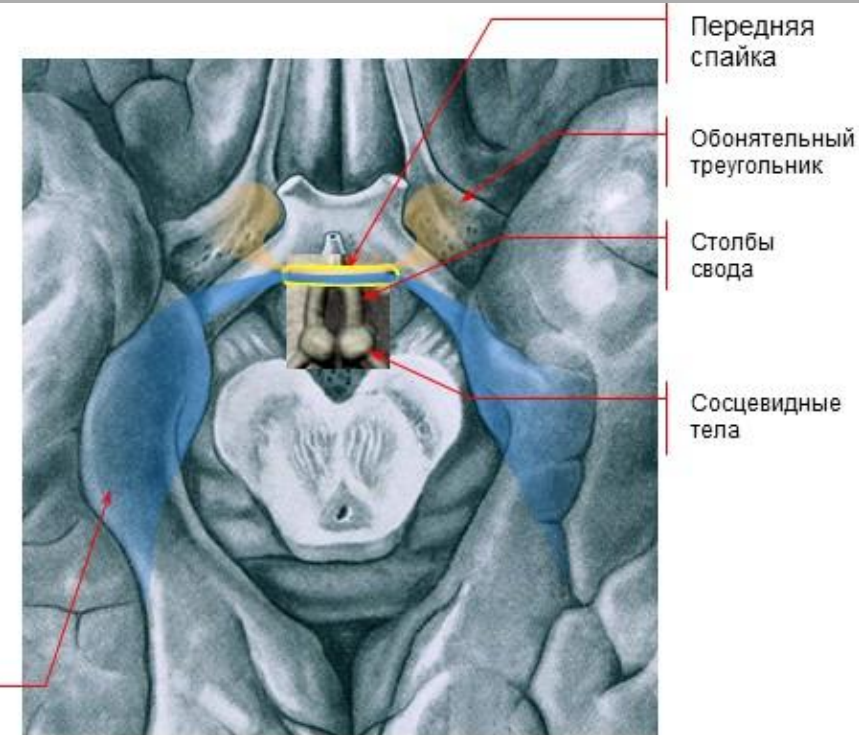
Передняя спайка, *commissura anterior*, располагается между терминальной пластинкой и столбами свода книзу от клюва мозолистого тела.

*Вид на сагиттальном срезе:*



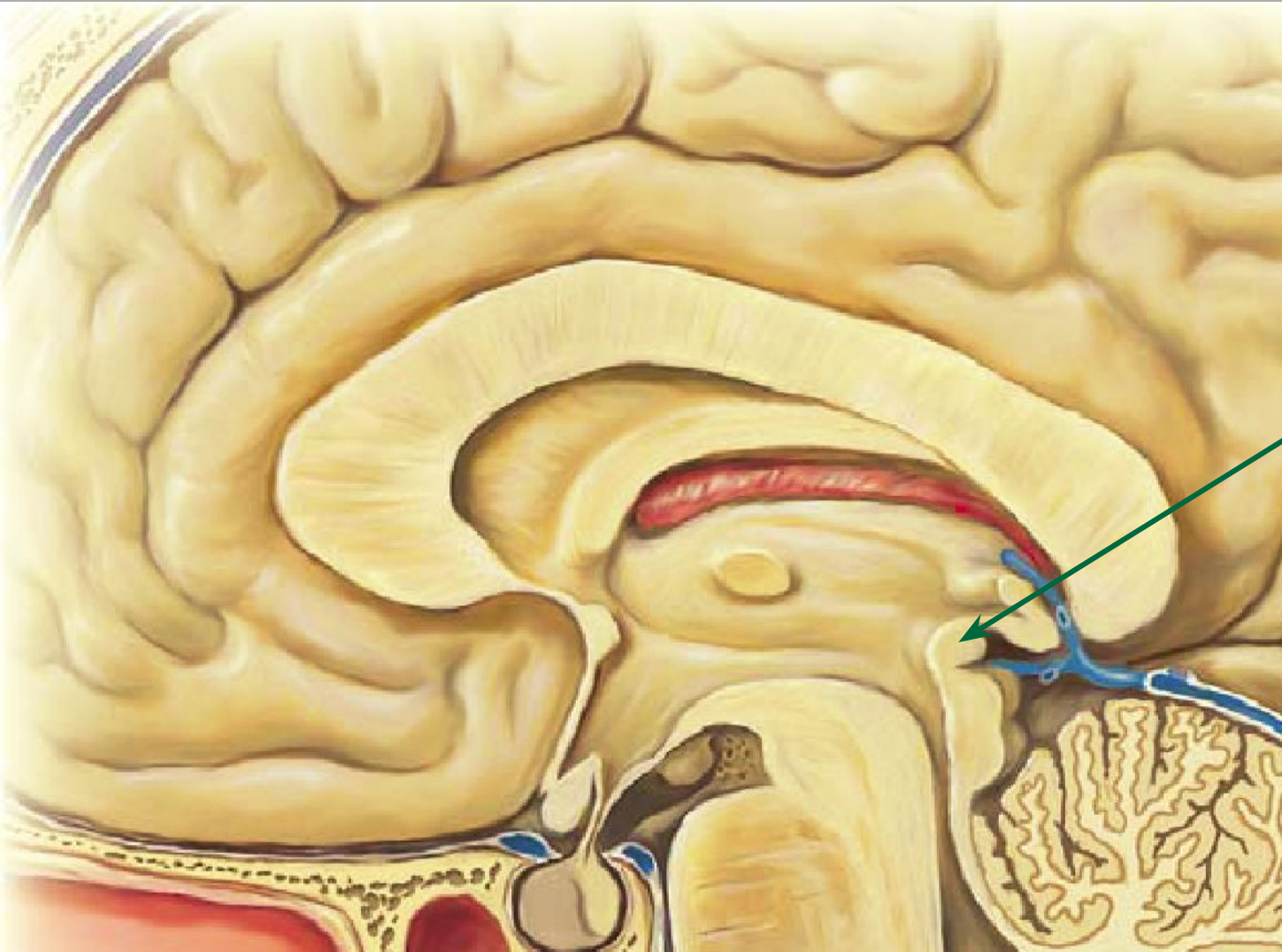
- 1. Передняя часть передней спайки:**  
Соединяет области правого и левого обонятельных треугольников
- 2. Задняя часть передней спайки:** соединяет кору парагиппокампальных извилин

Парагиппокампальная извилина





# КОМИССУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА



## ЗАДНЯЯ СПАЙКА

находится над входом в водопровод среднего мозга, т.е. в области задней стенки III желудочка

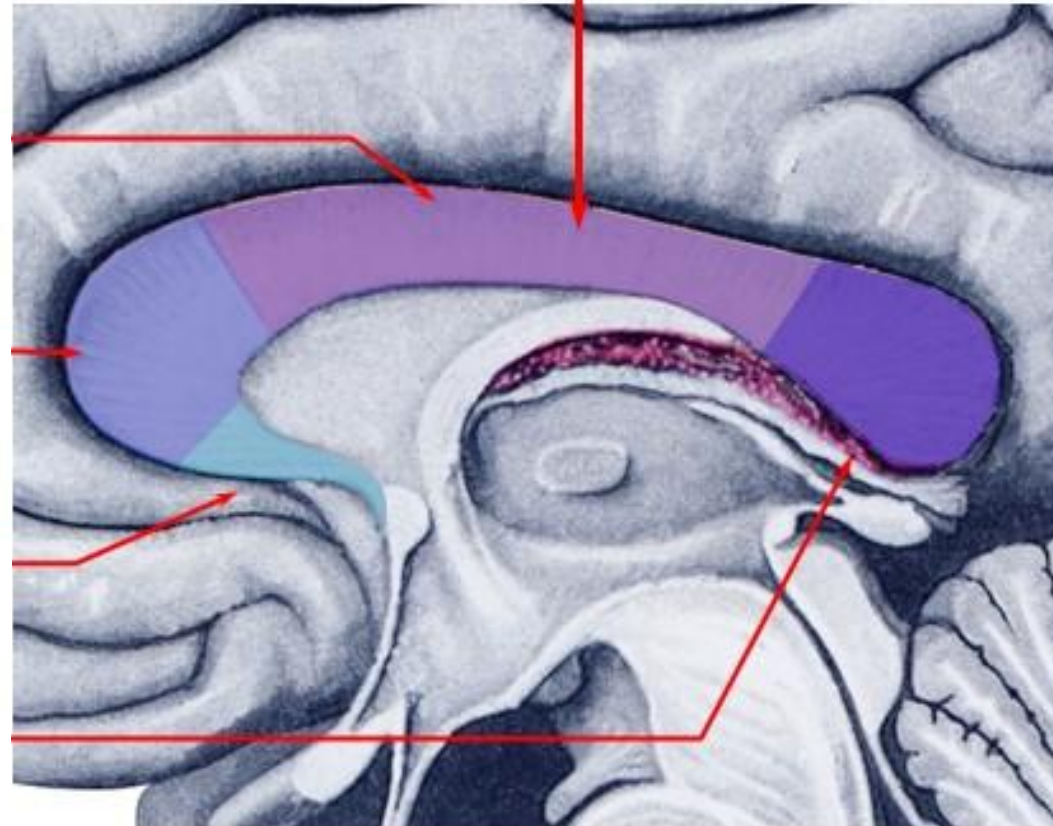
соединяет между собой **базальные ядра**, а также **задние ядра таламусов между собой** и **латеральные коленчатые тела**.

Ее ядра (nucleus commissurae posterior (Даркшевича)) участвуют в образовании Fasciculus Longitudinalis Medialis (Медиальный Продольный Пучок )

# МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО, CORPUS CALLOSUM

Мозолистое тело, *corpus callosum*, образовано волокнами, соединяющими симметричные участки коры лобной, теменной, затылочной и височной долей правого и левого полушарий.

Части мозолистого тела:



клювовидная пластинка,  
*lamina rostralis*

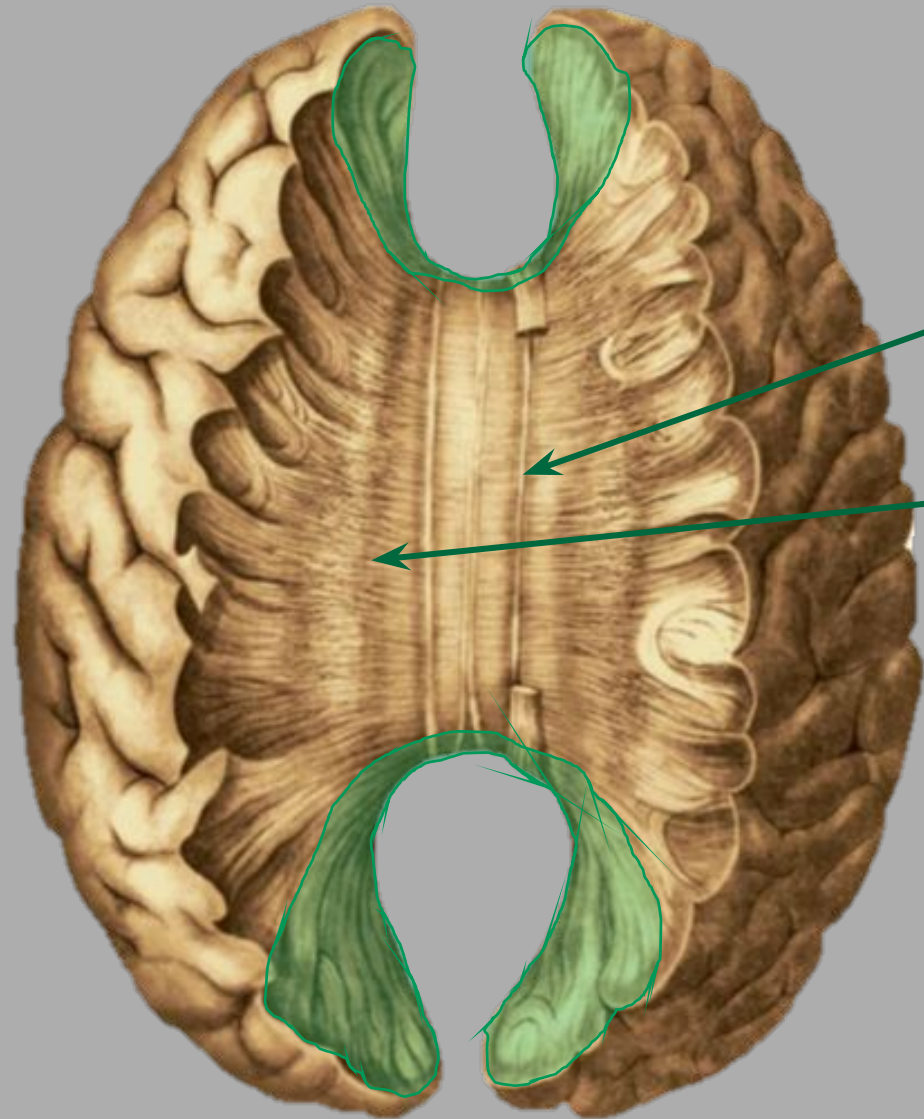
Передняя спайка

концевая пластинка  
*lamina terminalis*



# МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО, CORPUS CALLOSUM

- самая большая спайка (комиссура) полушарий, длиной 7—9 см, в глубине продольной щели



лобные щипцы (малые), *forceps frontalis (minor)*

серый покров, *indusium griseum*

2 латеральные продольные полоски,  
*striae longitudinales laterales*

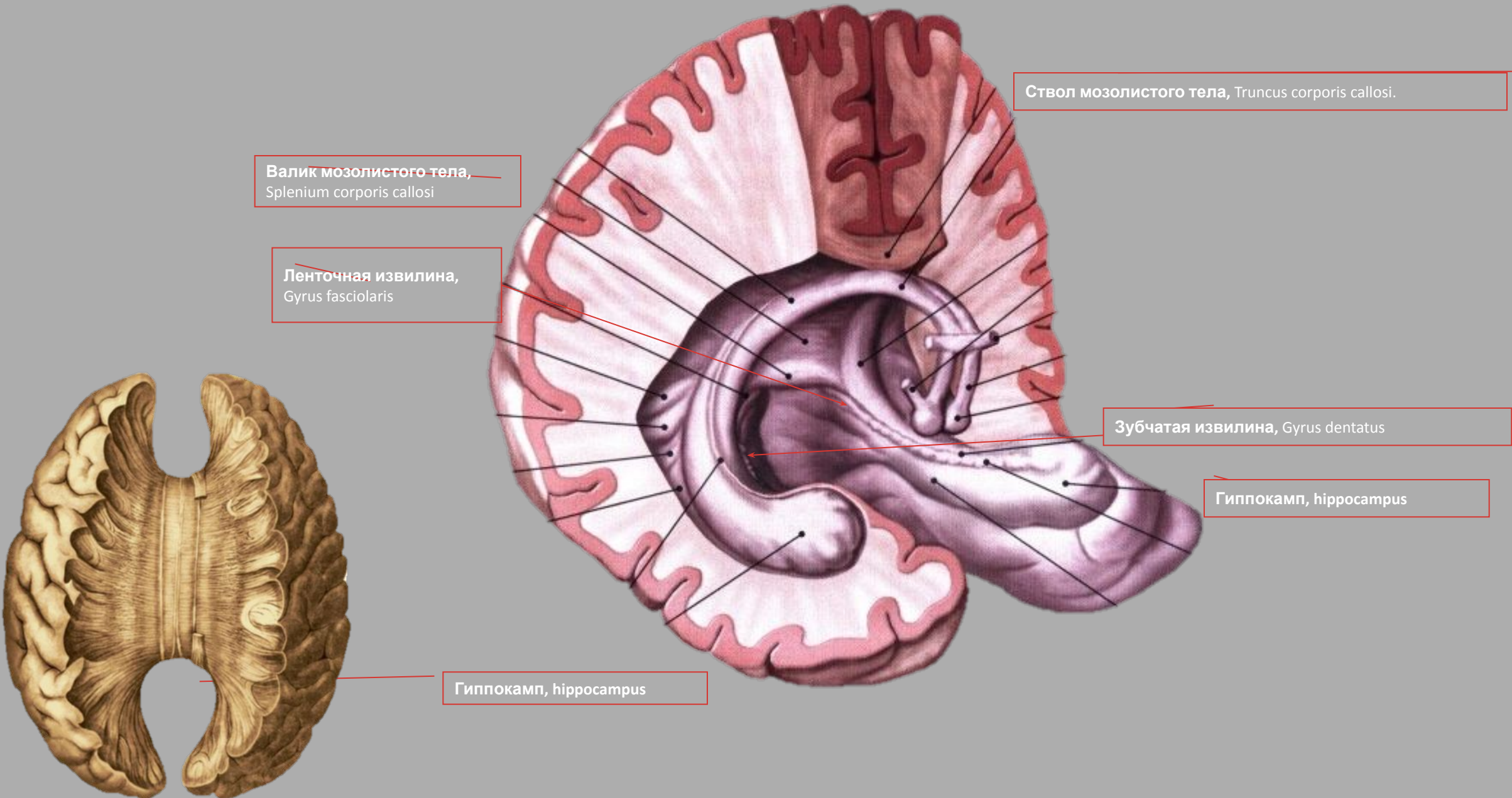
лучистость мозолистого тела, *radiatio corporis callosi*  
Волокна, расходящиеся от мозолистого тела к коре

2 медиальные продольные полоски,  
*striae longitudinales mediales*

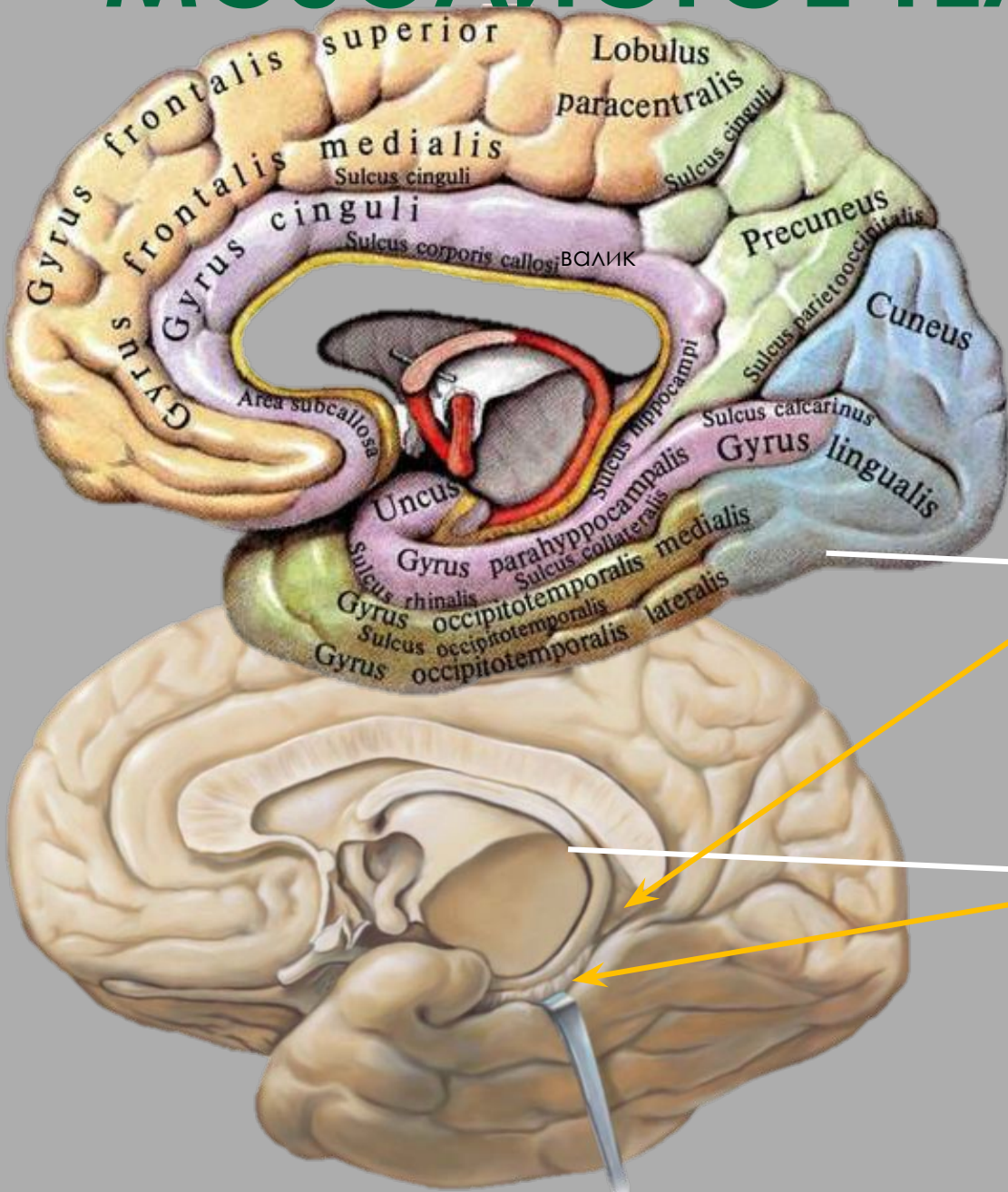
затылочные щипцы (большие),  
*forceps occipitalis (major)*



# МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО, CORPUS CALLOSUM



# МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО, CORPUS CALLOSUM



*медиальные продольные полоски, striae longitudinales mediales*

- в заднем отделе, огибая нижнюю поверхность **валика**, продолжают в серую полосу — **ленточную** извилину, gyrus **fasciolaris**,

ленточная извилина

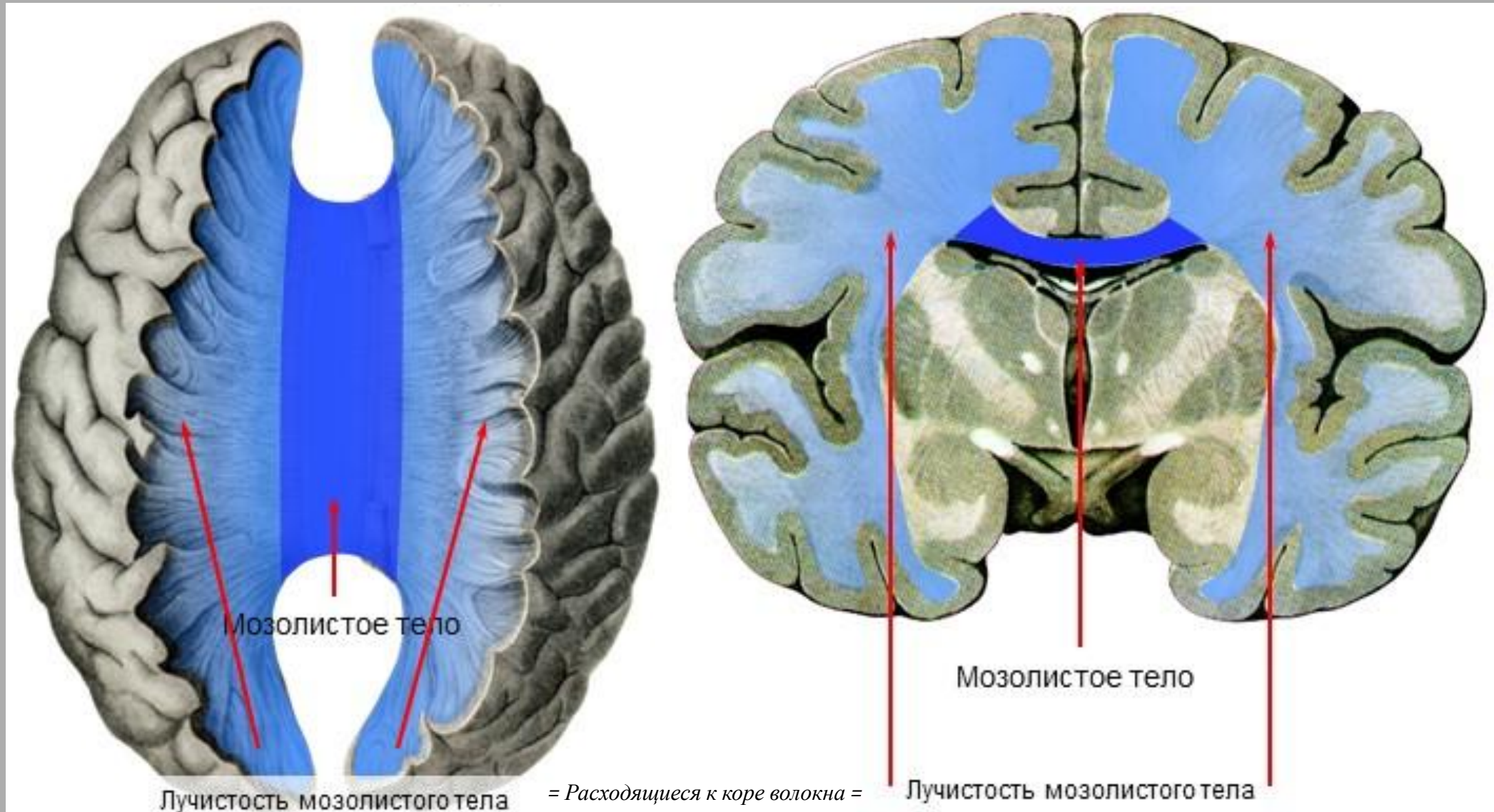
зубчатая извилина

- которая переходит на медиальную поверхность парагиппокампальной извилины как **зубчатая** извилина.



# МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО, CORPUS CALLOSUM

- — самая большая спайка (комиссура) полушарий, длиной 7—9 см, в глубине продольной щели





# СВОД – FORNIX

Находится под мозолистым телом, от гиппокампа до сосцевидных тел.  
– обеспечивает связь подкорковых центров обоняния (*corpora mamillaria*) с проекционным (корковым) центром обоняния (*gyrus parahippocampalis et uncus*)

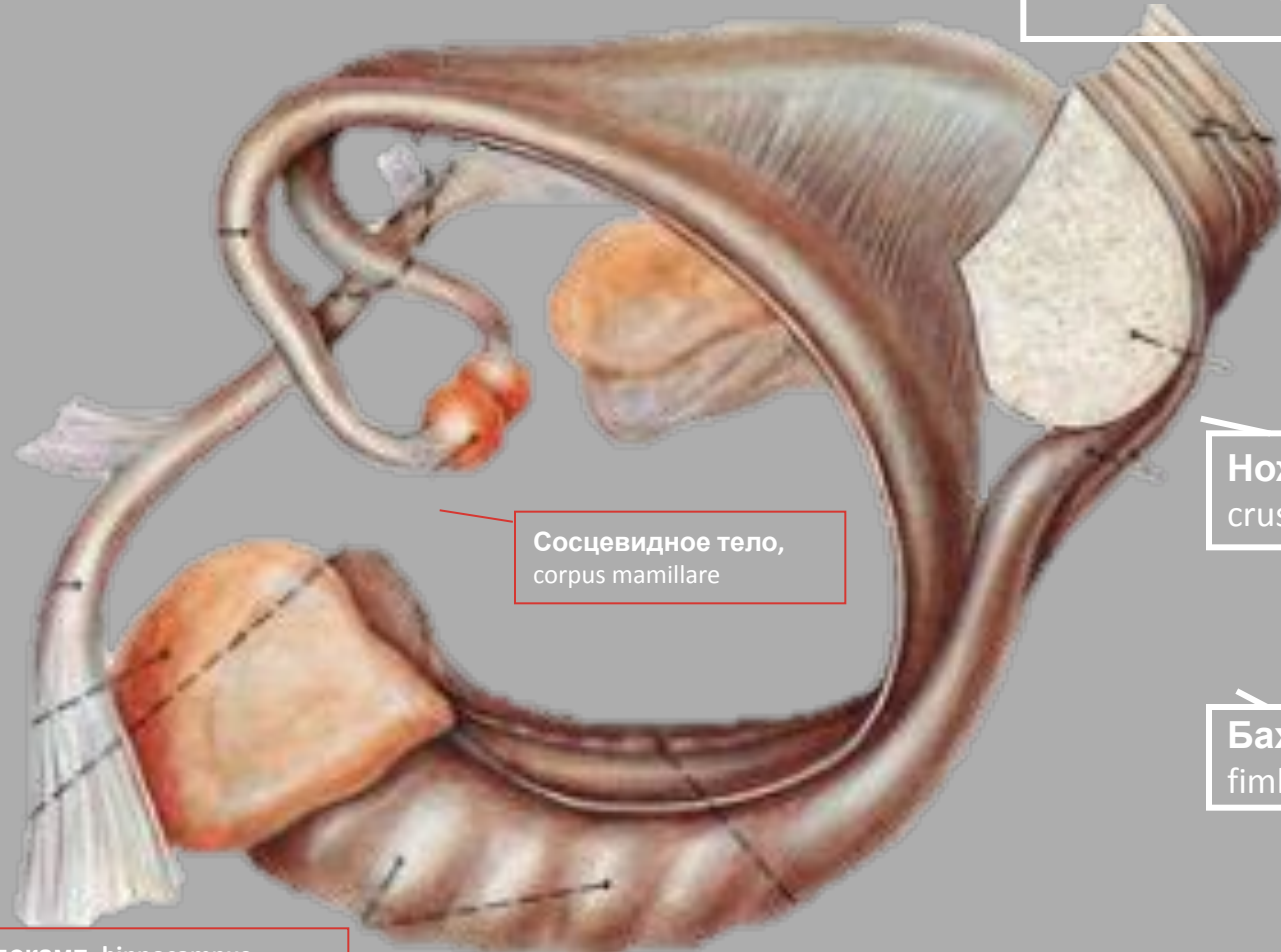


Спайка свода, commissura fornicis  
(срастается с валиком мозолистого тела, соединяет ножки свода и гиппокампы)

Тело свода, corpus fornicis.

Столб свода, columna fornicis.

Передняя спайка, commissura anterior



Ножка свода, crus fornicis

Сосцевидное тело, corpus mamillare

Бахромка гиппокампа, fimbria hippocampi

Гиппокамп, hippocampus

# СВОД – FORNIX

Находится под мозолистым телом, от гиппокампа до сосцевидных тел.  
– обеспечивает связь подкорковых центров обоняния (*corpora mamillaria*) с проекционным (корковым) центром обоняния (*gyrus parahippocampalis et uncus*)



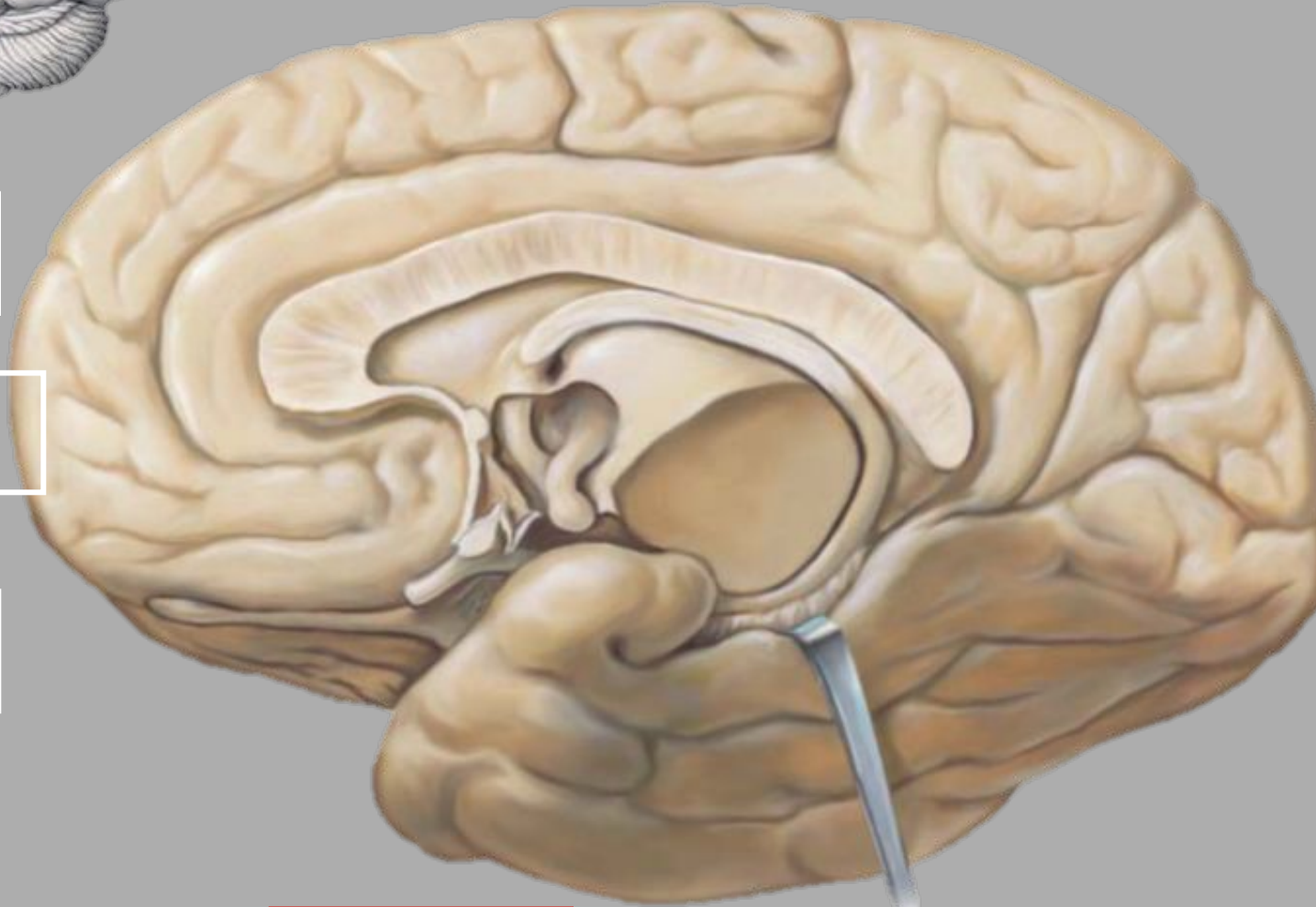
Тело свода, corpus fornix.

Передняя спайка, commissura anterior

Столб свода, columna fornix.

Ножка свода, crus fornix

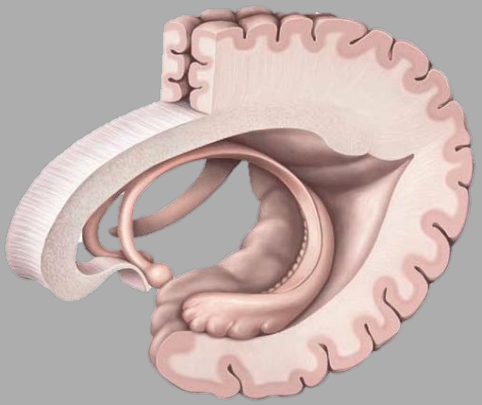
Сосцевидное тело, corpus mamillare



# СВОД – FORNIX

Находится под мозолистым телом, от гиппокампа до сосцевидных тел.

– обеспечивает связь подкорковых центров обоняния (*corpora mamillaria*) с проекционным (корковым) центром обоняния (*gyrus parahippocampalis et uncus*)

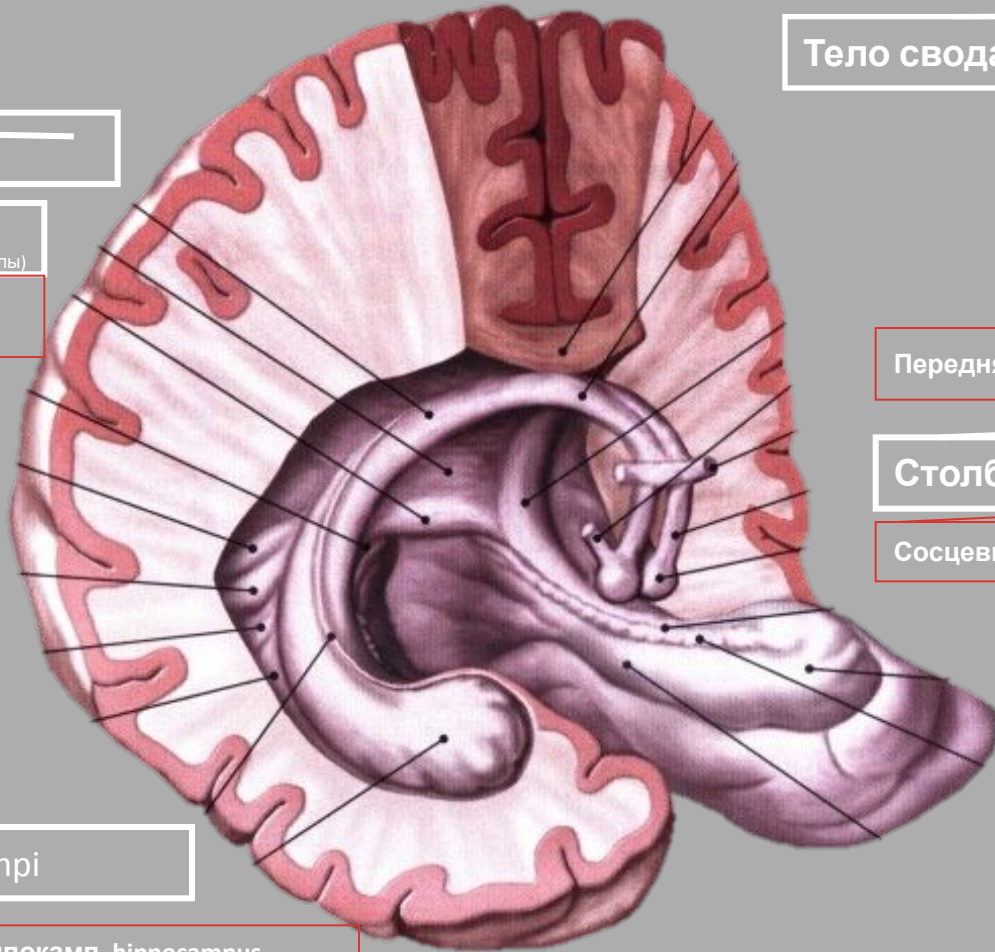


Ножка свода, crus fornicis

Спайка свода, commissura fornicis

(срастается с валиком мозолистого тела, соединяет ножки свода и гиппокампы)

Валик мозолистого тела,  
Splenium corporis callosi



Тело свода, corpus fornicis.

Передняя спайка, commissura anterior

Столб свода, columna fornicis.

Сосцевидное тело, corpus mamillare

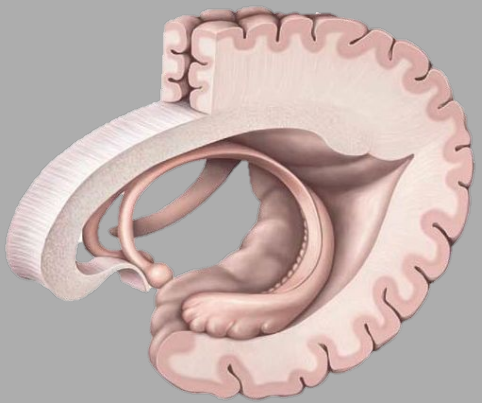
Бахромка гиппокампа, fimbria hippocampi

Гиппокамп, hippocampus

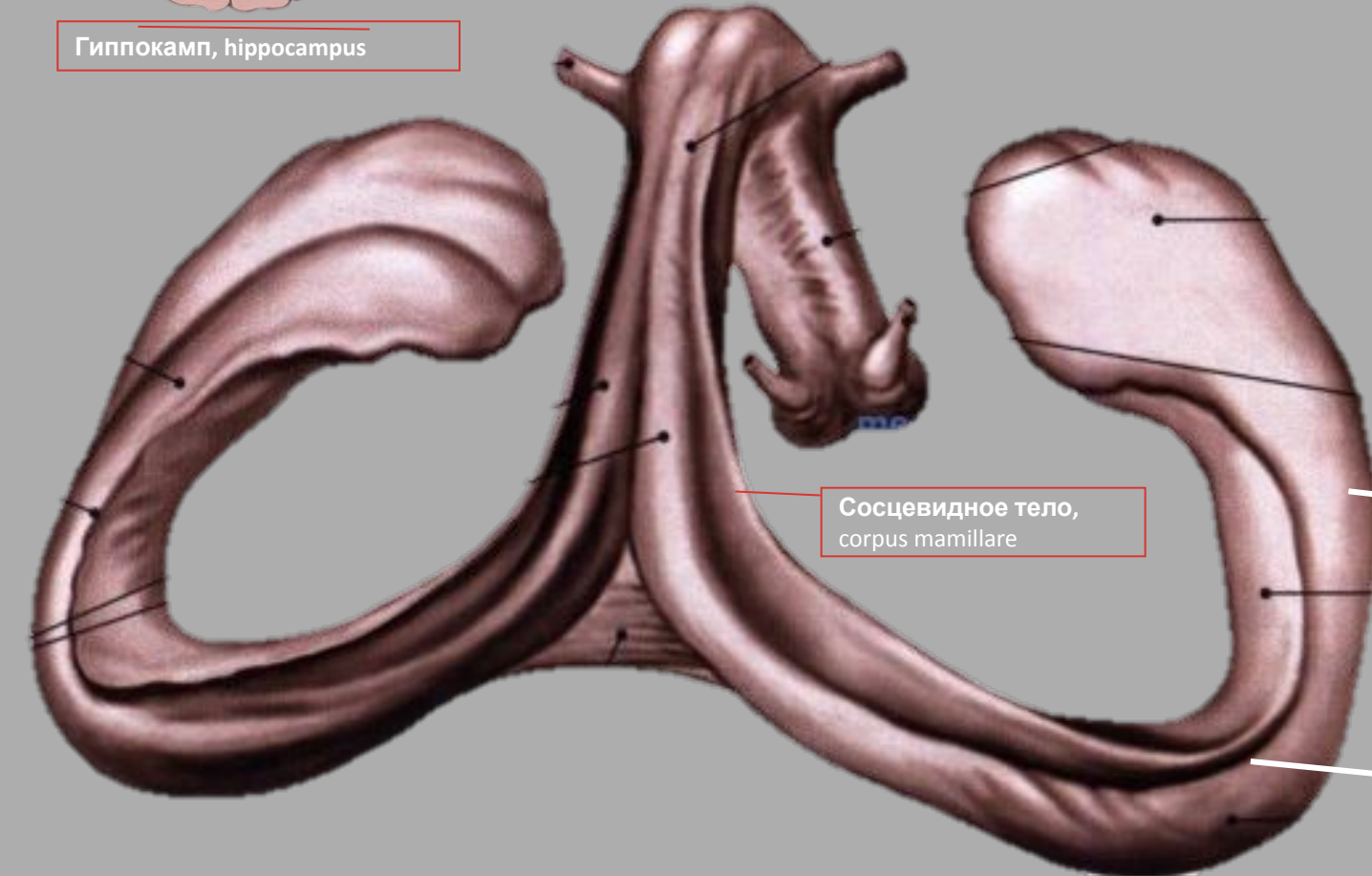


# СВОД – FORNIX

Находится под мозолистым телом, от гиппокампа до сосцевидных тел.  
– обеспечивает связь подкорковых центров обоняния (*corpora mamillaria*) с проекционным (корковым) центром обоняния (*gyrus parahippocampalis et uncus*)



Гиппокамп, hippocampus



Сосцевидное тело, corpus mamillare

Тело свода, corpus fornicis.

Передняя спайка, commissura anterior

Столб свода, columna fornicis.

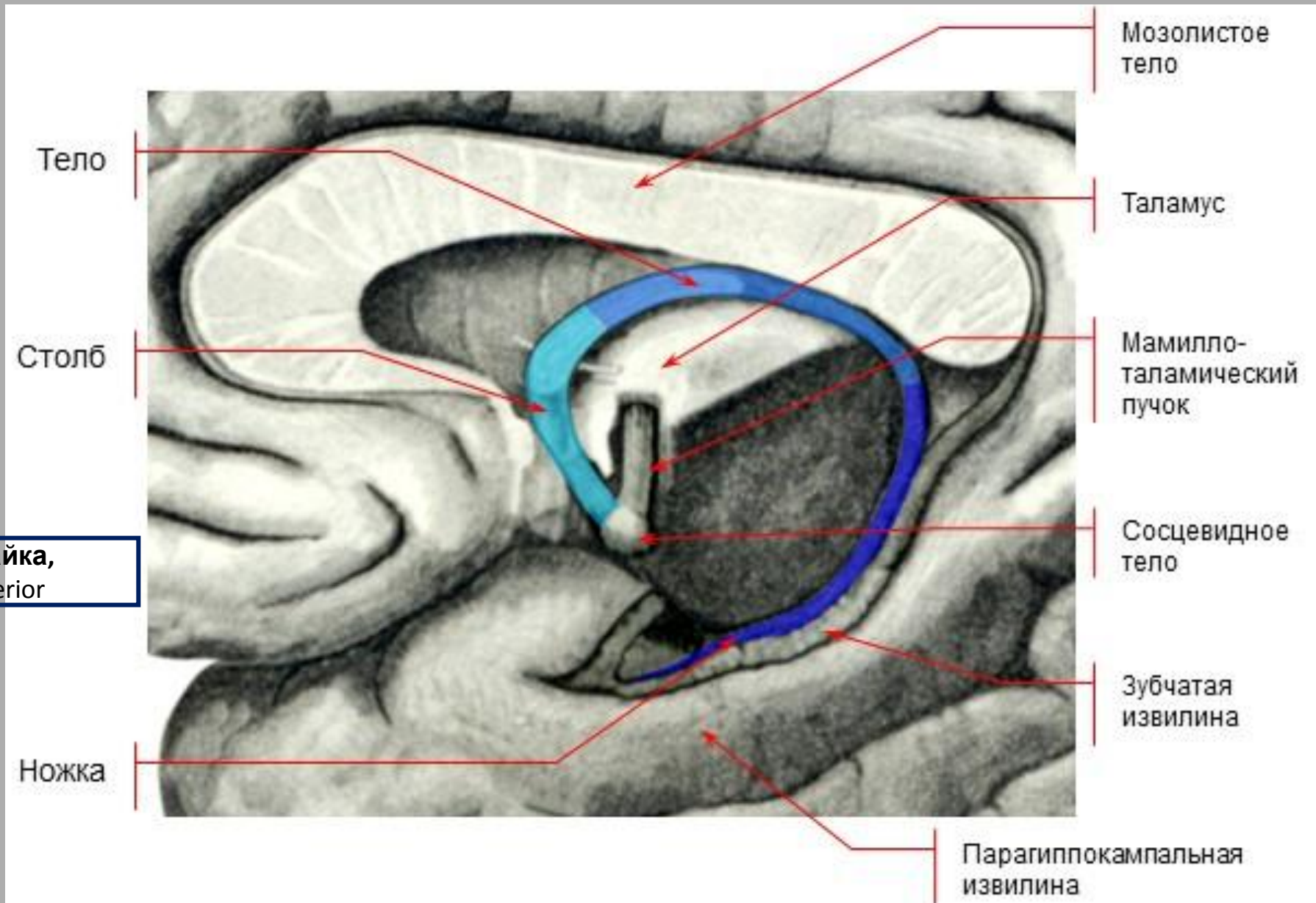
Ножка свода, crus fornicis

Бахромка гиппокампа, fimbria hippocampi

Спайка свода, commissura fornicis

(срастается с валиком мозолистого тела, соединяет ножки свода и гиппокампы)

# СВОД – FORNIX



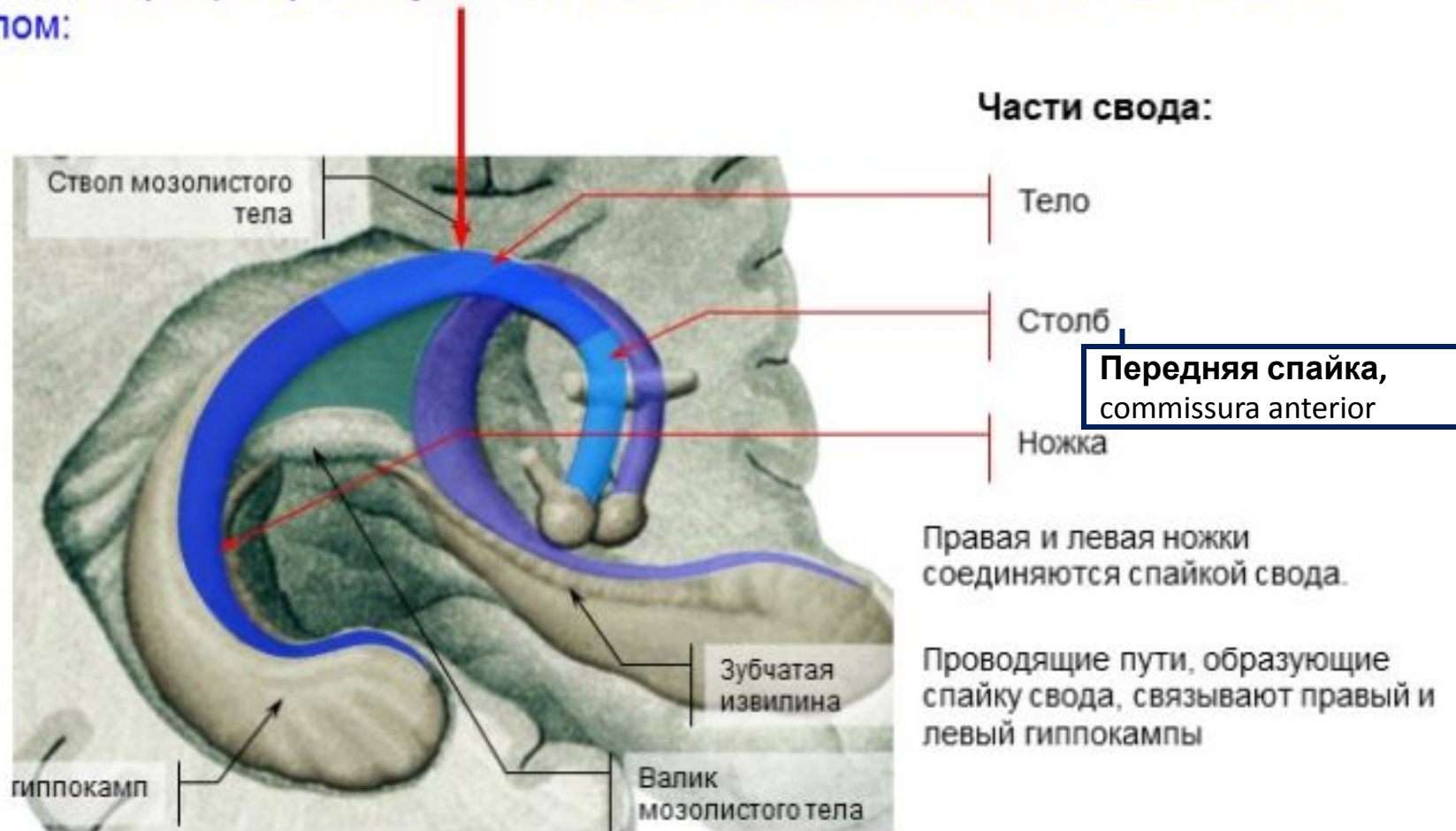


# СВОД – FORNIX



## Свод

Свод, *fornix*, образуется проводящими путями, соединяющими кору парагиппокампальной извилины (ядра вкусового и обонятельного анализаторов) с промежуточным мозгом. Располагается под мозолистым телом:

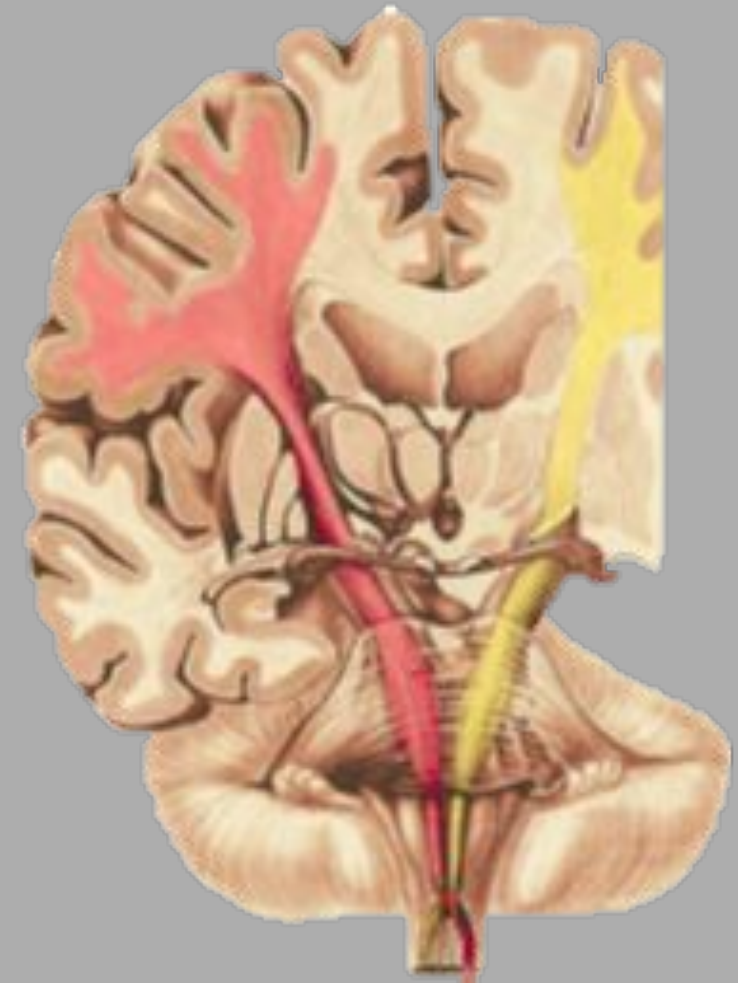
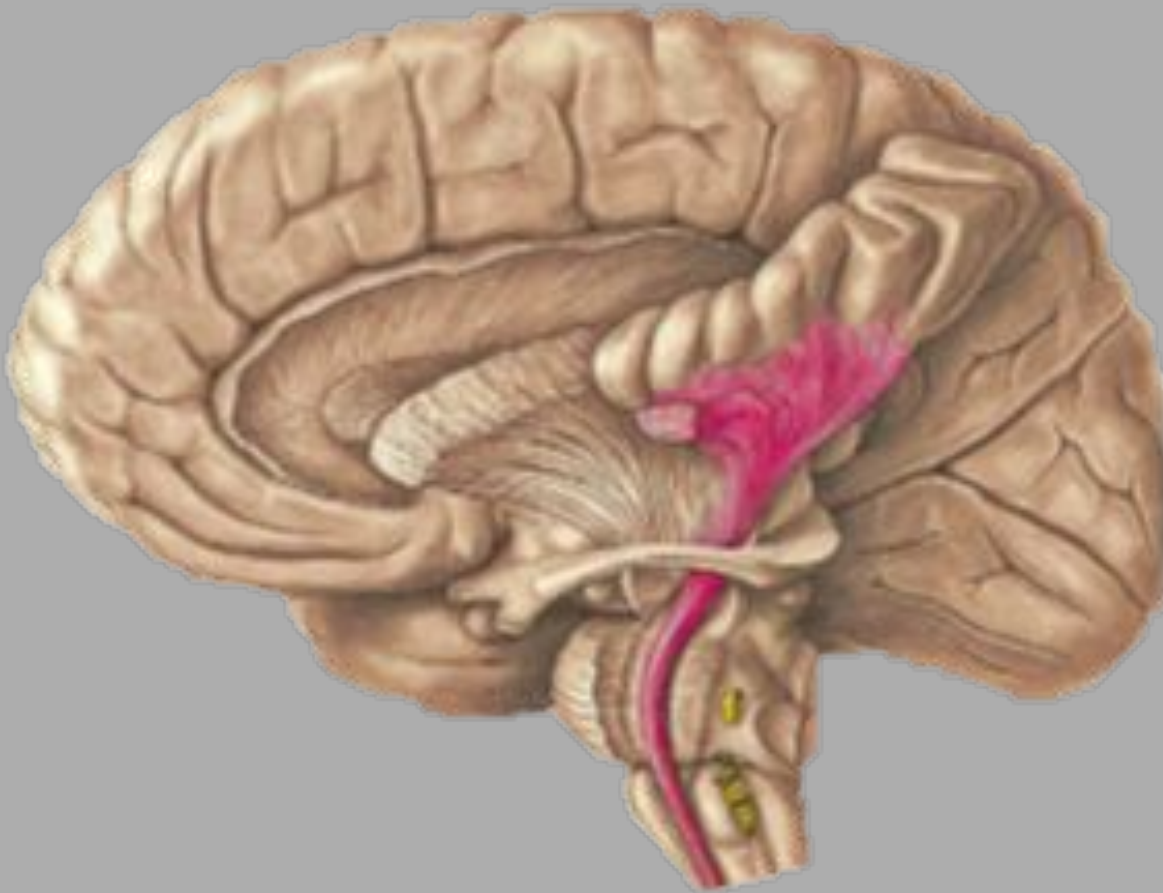




# ПРОЕКЦИОННЫЕ ВОЛОКНА

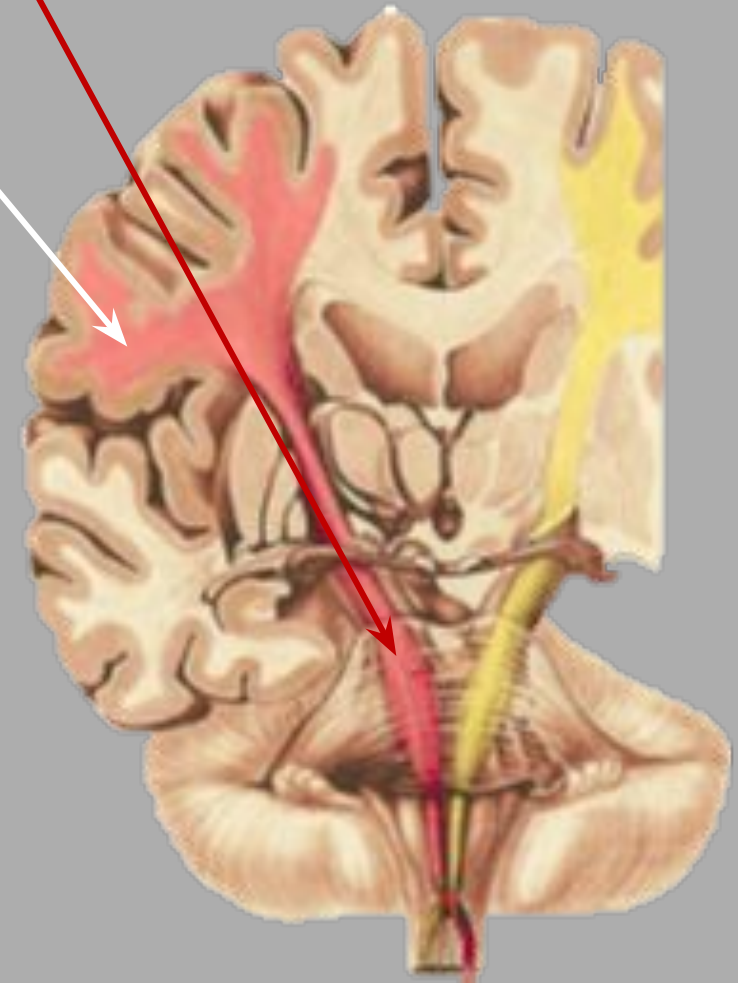
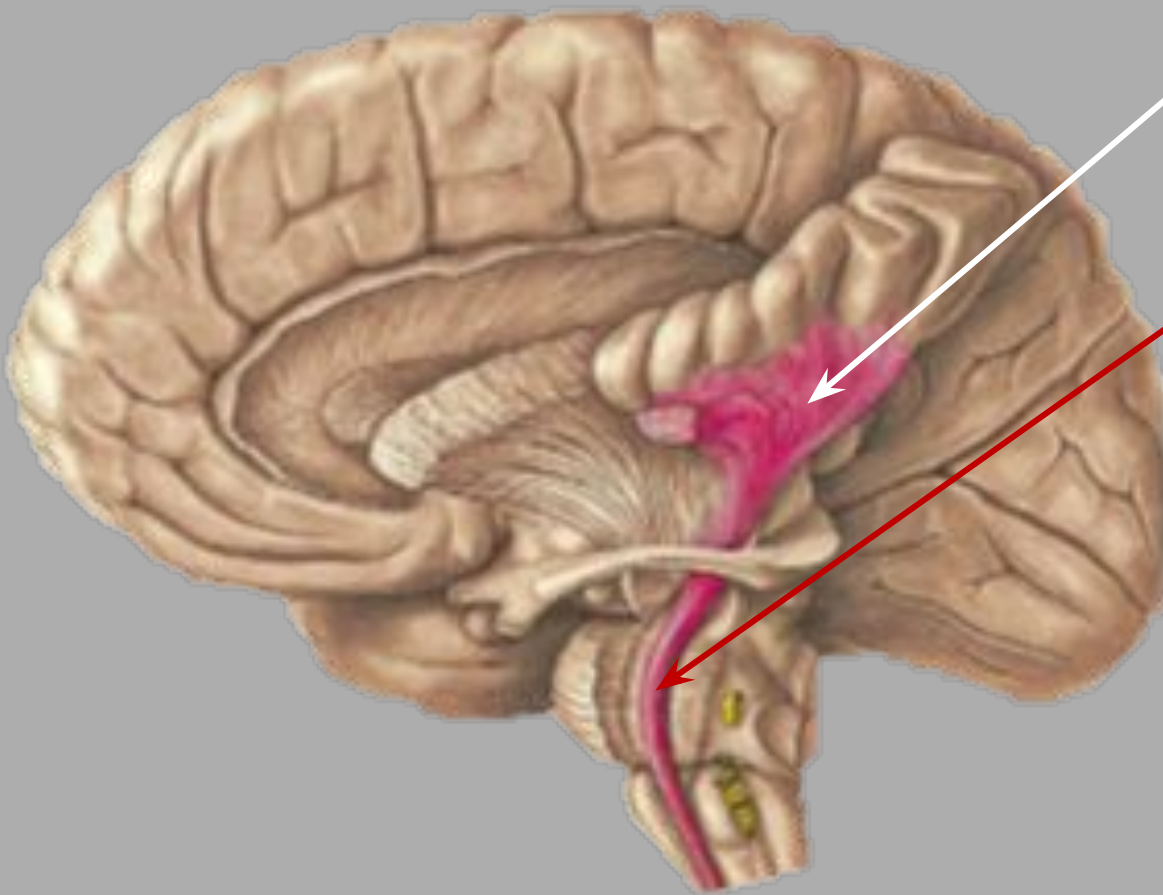
– связывают кору больших полушарий с ниже лежащими отделами ЦНС до спинного мозга включительно.

По ним проводятся импульсы либо центростремительно (к коре), либо центробежно (от коры).

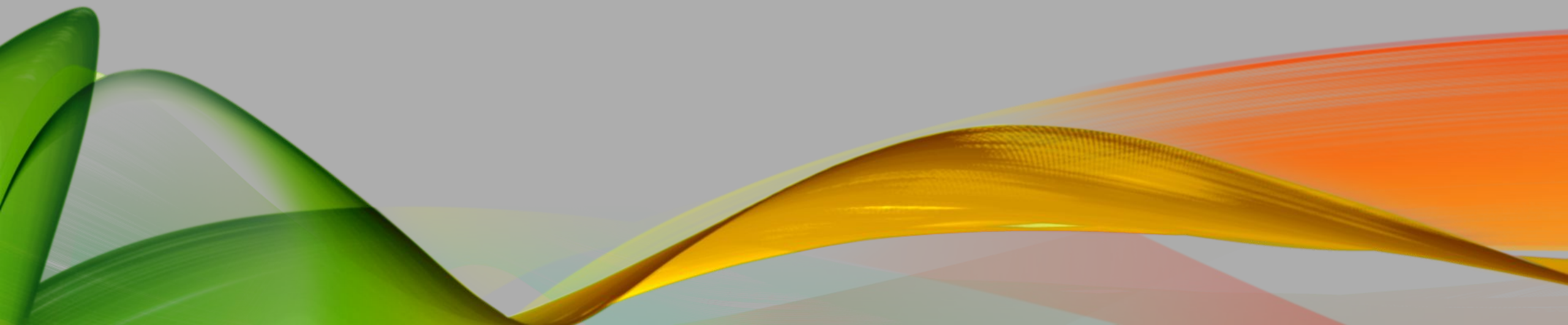


# ПРОЕКЦИОННЫЕ ВОЛОКНА

**Внутренняя капсула** – проекционные волокна от разных отделов коры, выше внутренней капсулы образуют лучистый венец, CORONA RADIATA ниже внутренней капсулы образуют проводящие пути продолжаютс~~я~~ в НОЖКИ МОЗГА.



# ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ МОЗГ





# СТРОЕНИЕ (МОРФОЛОГИЯ) КОНЕЧНОГО МОЗГА

В состав каждого полушария (обеих гемосфер) входят:

- **обонятельный мозг**;
- **базальные ядра** (или подкорковые узлы основания);
- **кора (плащ)**;
- **боковые желудочки мозга** - остатки первичных полостей обеих пузырей конечного мозга.

В порядке исторического развития (филогенеза) эволюционный процесс шел в следующем порядке:

- вначале образовался **обонятельный мозг** - *древний* мозг (или мозг **рептилии**);
- затем сформировались **базальные ядра** полушарий;
- серое вещество *коры* головного мозга явилось заключительным этапом эволюции.

# ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ МОЗГ, RHINENCERHALON

- — **филогенетически** самая древняя часть конечного мозга, возникшая в связи с рецептором обоняния
- — **топографически** обонятельный мозг располагается на **нижней** и **медиальной** поверхностях полушарий мозга и делится на ДВА ОТДЕЛА:

- периферический и центральный

## Периферический отдел

### – Обонятельная доля

- Обонятельная Луковица
- Обонятельный Тракт
- Обонятельный Треугольник
- Переднее продырявленное вещество

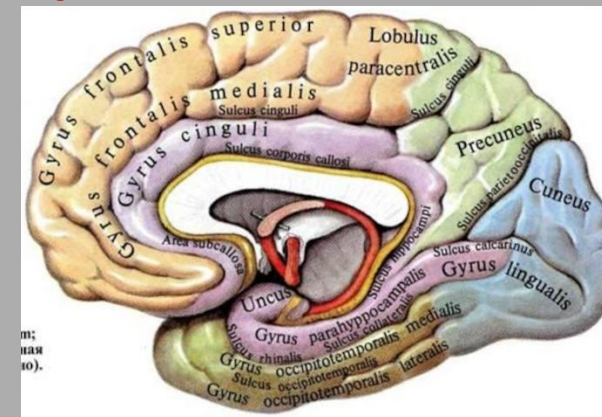
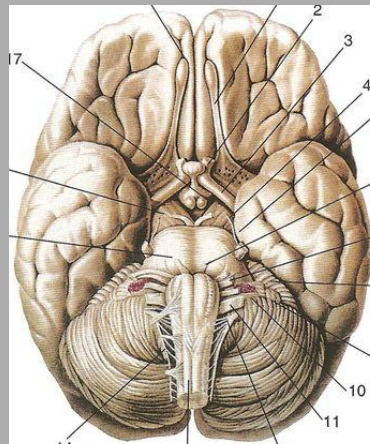
## Центральный отдел

### – Сводчатая извилина мозга

- Поясная извилина
- Парагиппокампальная извилина
- Крючок гиппокампа

### – Гиппокамп

### – Зубчатая извилина



# ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

(II нейр

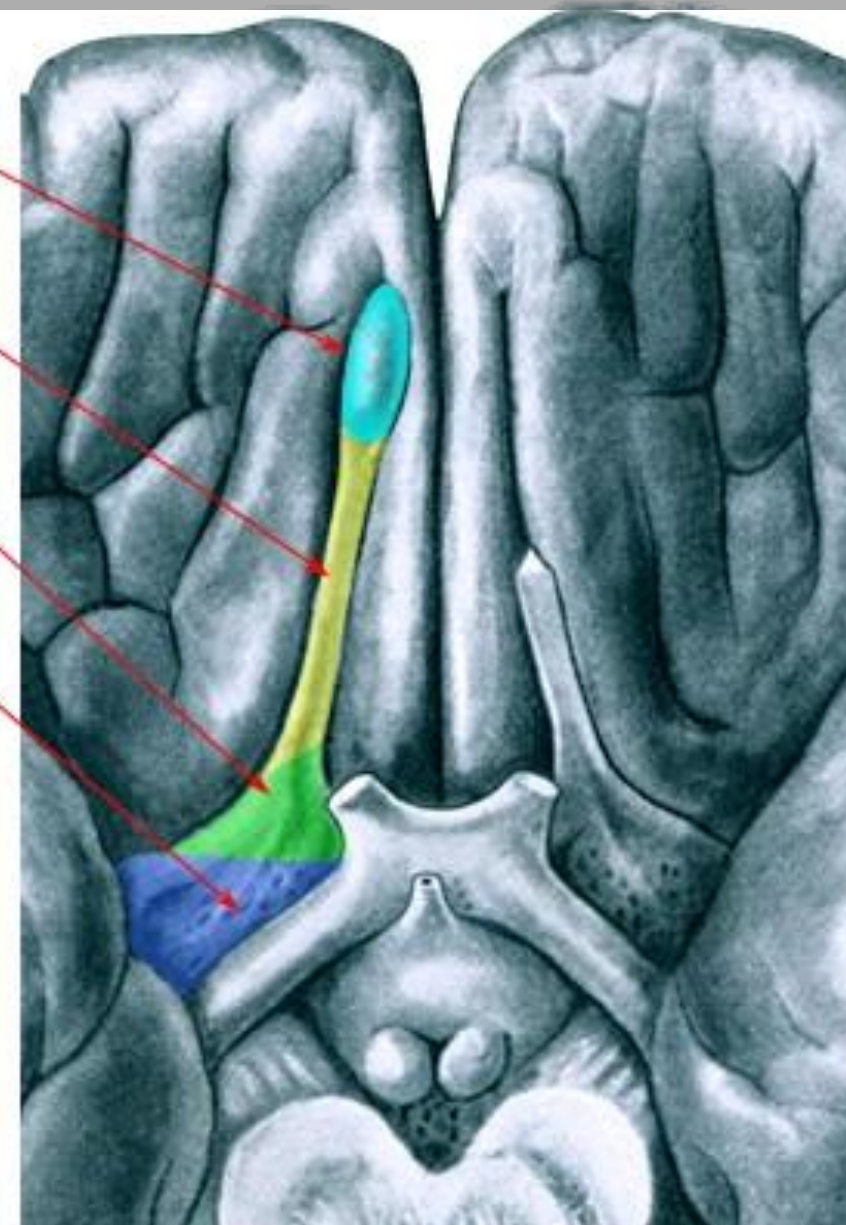
Обонятельная луковица

Обонятельный тракт

Обонятельный треугольник

Переднее  
продырявленное  
вещество

**= Обонятельная доля**





## 3 Обонятельные полоски

*striae olfactoriae* **medialis**

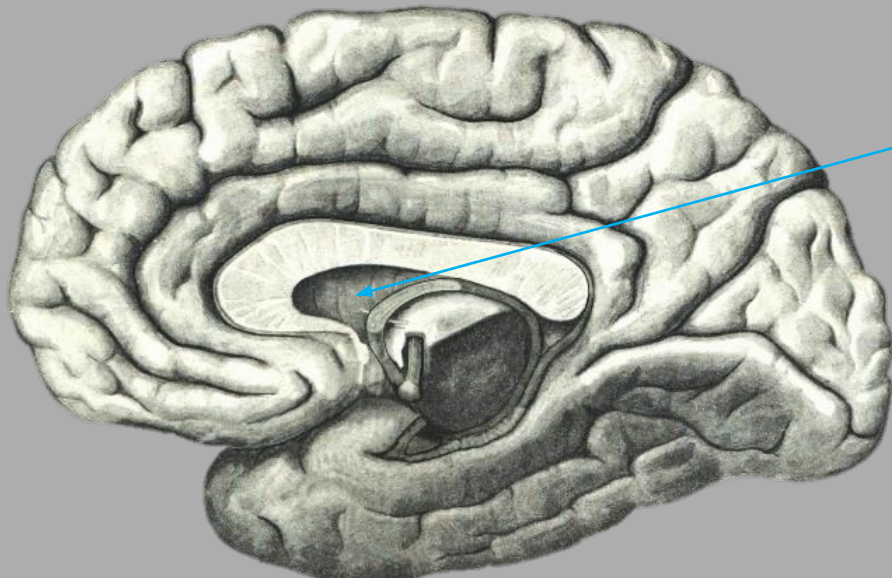
— направляется к передней спайке и к противоположной обонятельной  
луковице

*striae olfactoriae* **intermedius**

— направляется к медиальной продольной щели в **подмозолистую извилину** и  
**околообонятельное поле** (под клювом мозолистого тела)

*striae olfactoriae* **laterales**

— огибает дно боковой борозды и заканчивается в коре **крючка** височной  
доли



Прозрачная перегородка

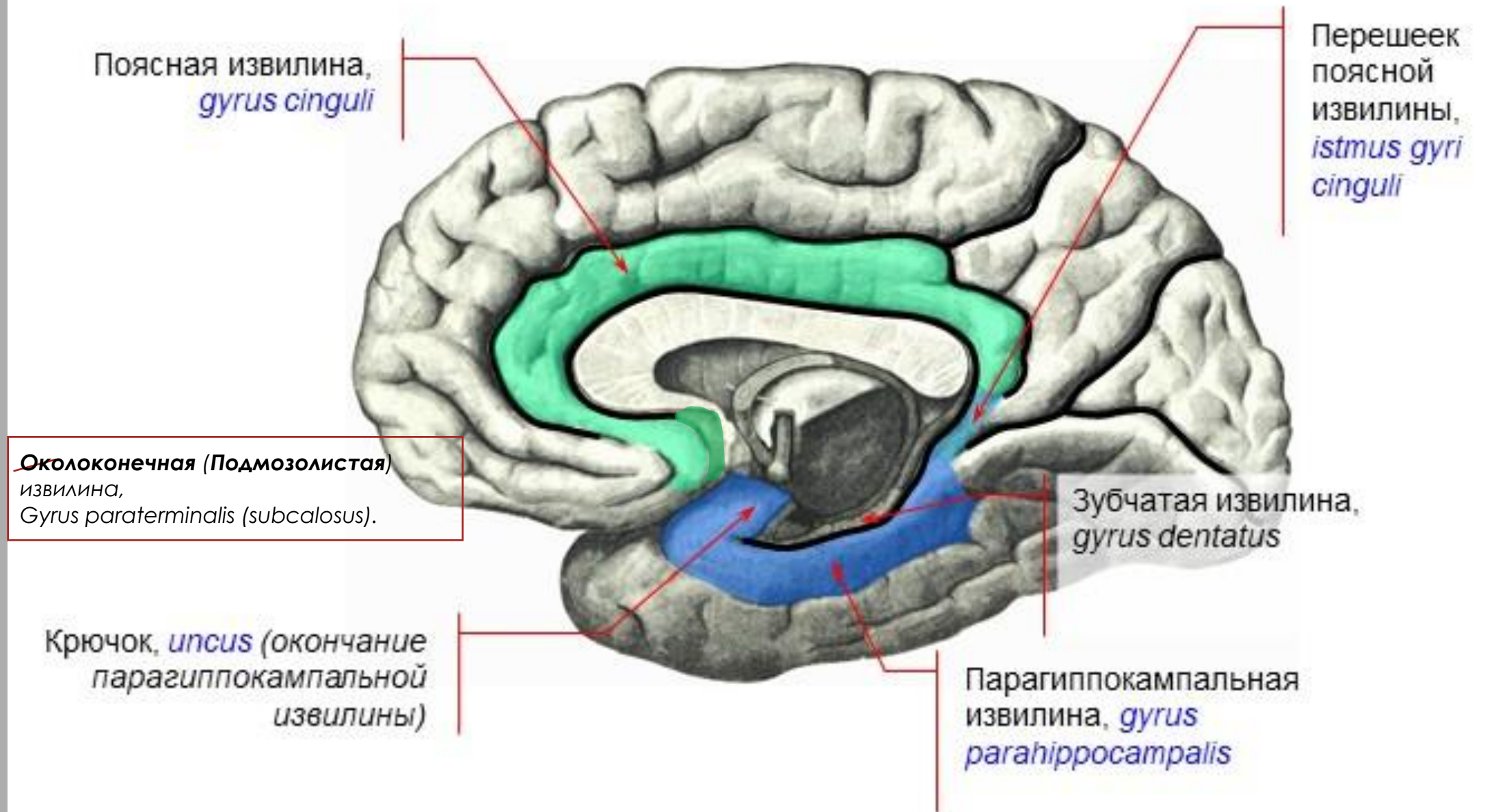
(III и IV нейроны обонятельного  
анализатора)

– парная пластинка, натянутая между  
телом и клювом мозолистого тела  
спереди  
и между столбами и телом свода  
сзади. Формирует полость шириной  
1мм.



# ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ

## Сводчатая извилина мозга

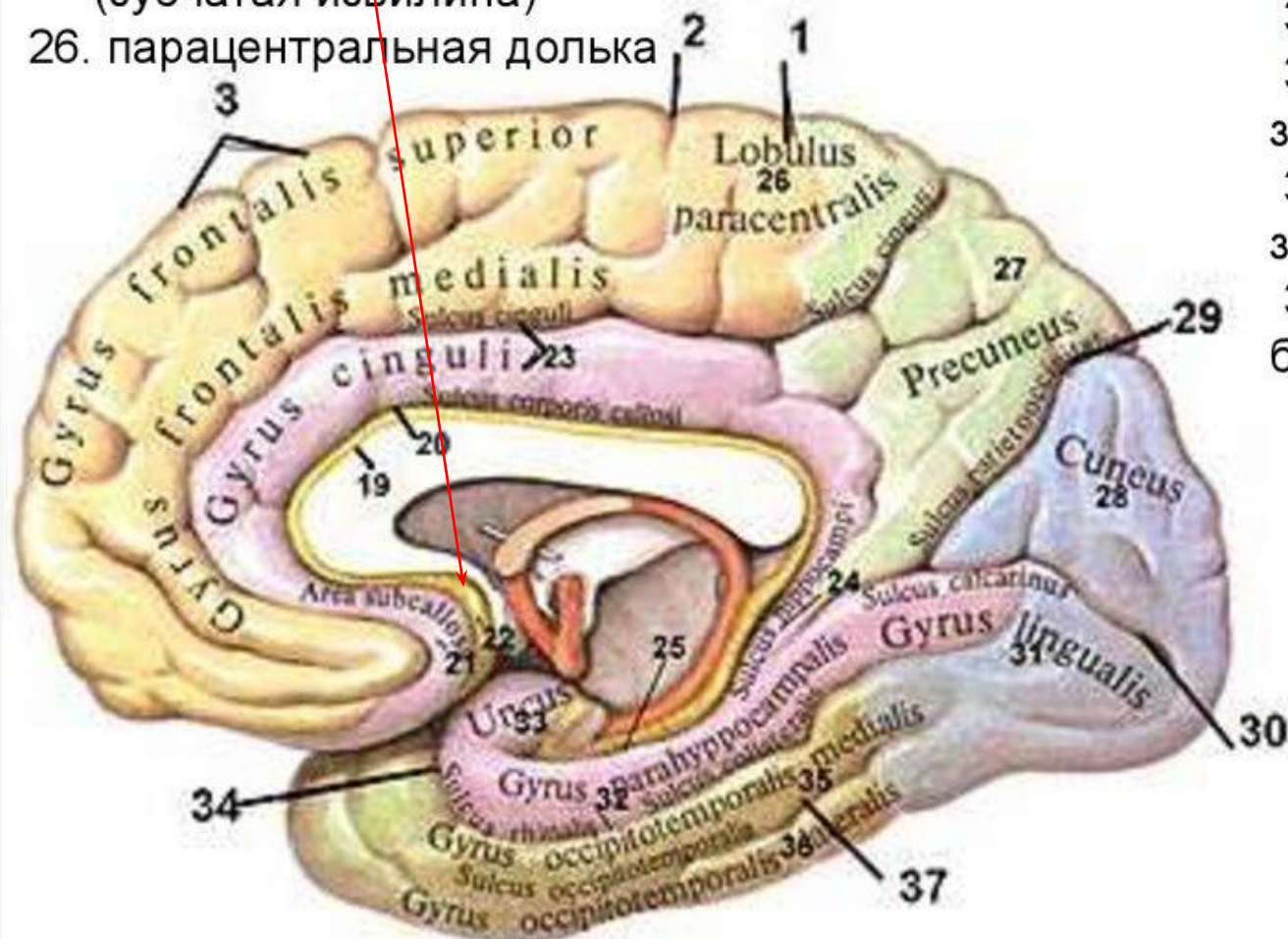




19. мозолистое тело и его борозда
20. серое вещество мозолистого тела
21. подмозолистое поле
22. околоконечная извилина
23. поясная бор. и извилина
24. перешеек поясной извилины
25. гиппокампальная борозда  
(зубчатая извилина)
26. парацентральная долька

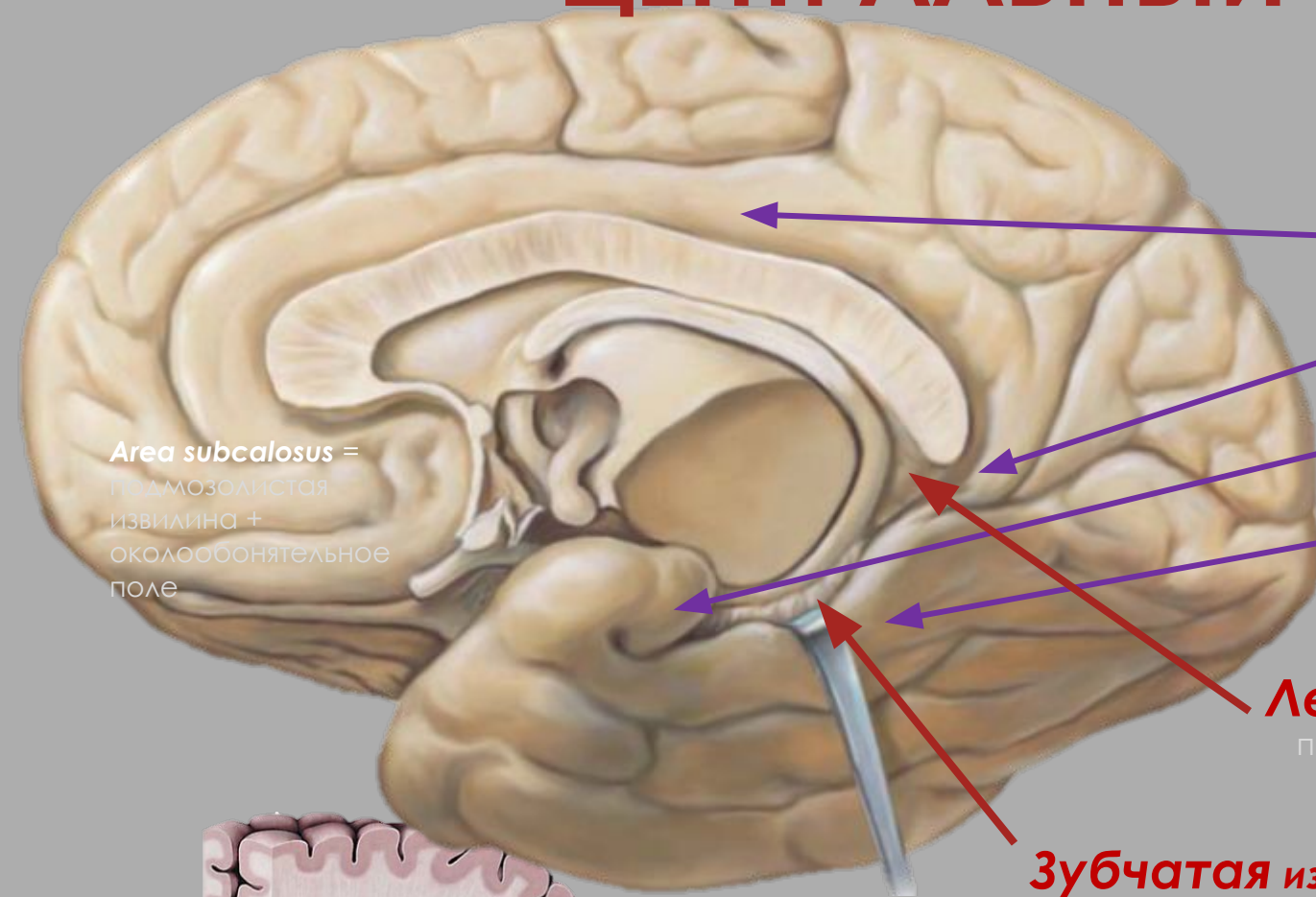
27. предклинье
28. клин
29. теменнозатылочная борозда
30. шпорная борозда
31. язычковая извилина
32. парагиппокампальная борозда и  
извилина

33. крючок
34. носовая борозда
35. медиальная височно-  
затылочная
36. латеральная височно-  
затылочная извилина
37. височно-затылочная  
борозда





# ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ



**Сводчатая извилина**  
(*gyrus fornicatus*):

□ **поясная извилина** (*gyrus cinguli*)

□ **перешеек** (*isthmus gyri cinguli*)

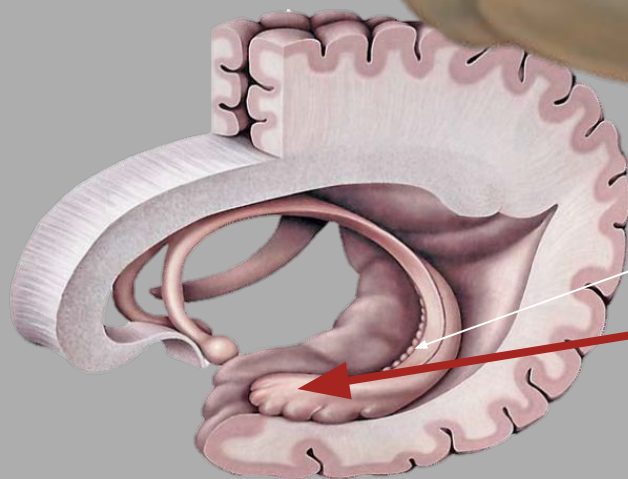
□ **крючок** (*uncus*)

□ **парагиппокампальная извилина**  
(*gyrus parahippocampalis*)

**Ленточная извилина** (*gyrus fasciolaris*)  
продолжение серого покрова (его полос) мозолистого тела

**Зубчатая извилина** (*gyrus dentatus*)  
под ногой гиппокампа, продолжение *Gyrus fasciolaris*

**Гиппокамп** (*gyrus hippocampus*)



# ГИППОКАМП

**Гиппокамп (лат.-морской конек, Аммонов рог)**

*расположен в полости нижнего рога бокового желудочка.*

Гиппокамп - часть старой коры головного мозга, являющаяся центральной структурой лимбической системы.

В гиппокамп идут многие афферентные волокна, эфферентные же волокна направляются к гипоталамусу.

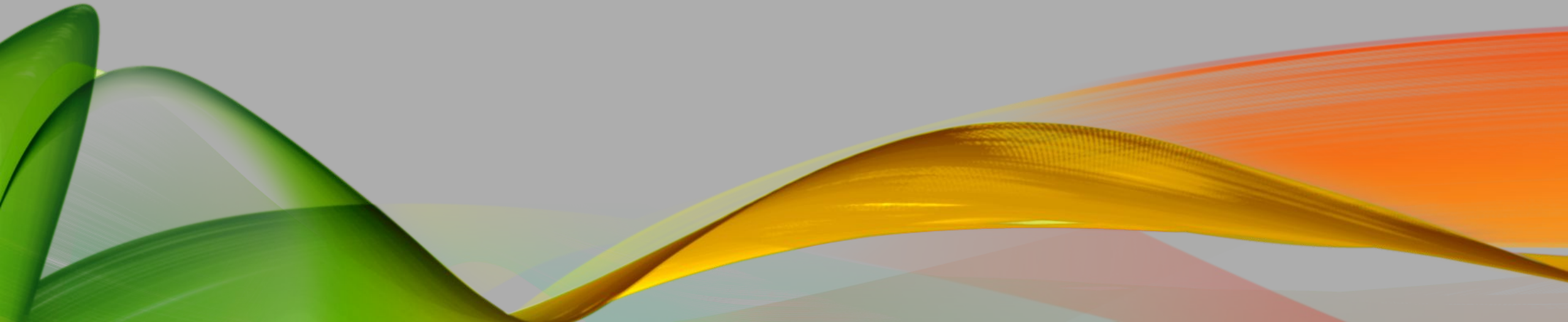
Гиппокамп играет важнейшую роль в организации пространственной ориентации, поддерживает постоянство внутренней среды, координирует функцию размножения и эмоционального поведения, процессы обучения и памяти.

С функцией гиппокампа связывают обработку и перенос кратковременной памяти в долговременную

Соединяется с подкорковыми центрами обоняния – **сосцевидными телами** через свод.



# ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА





# ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

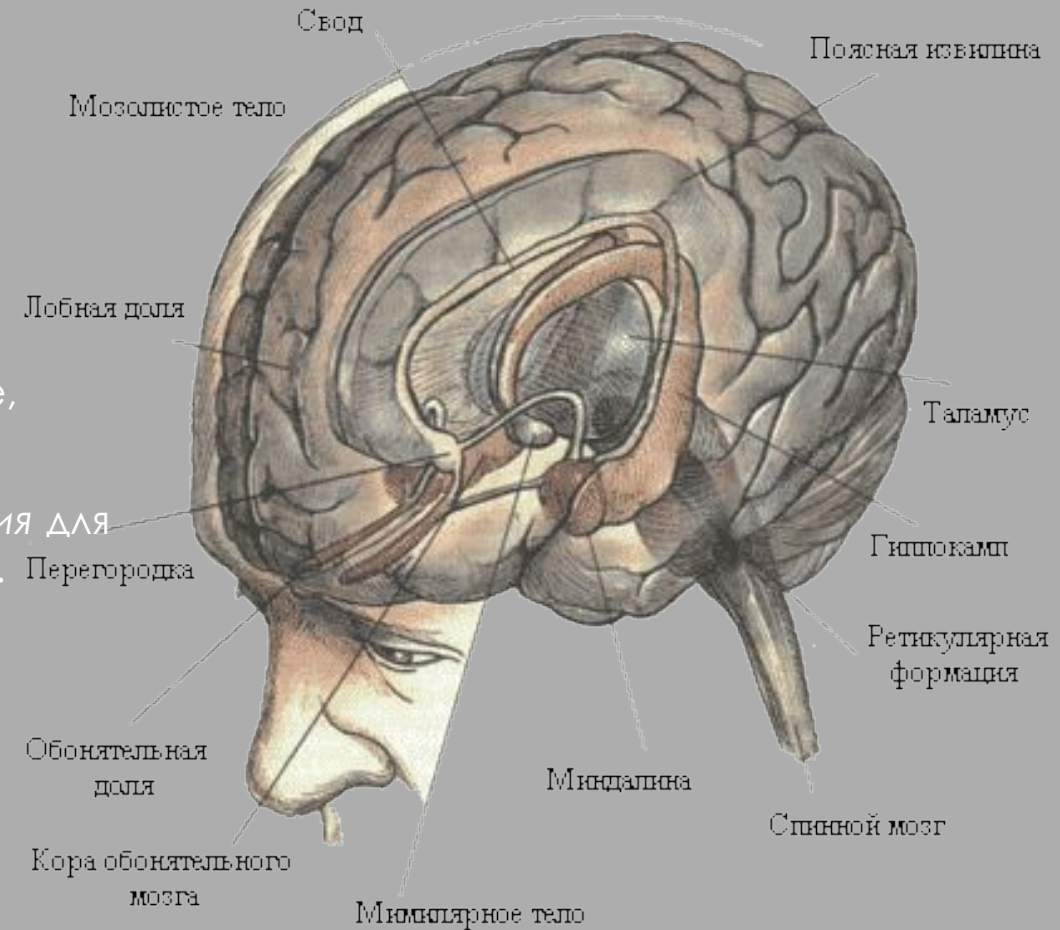
— неспецифическая система головного мозга, связанная с обонятельным анализатором, главной функцией которой является организация целостного поведения и интеграция процессов физиологической активности.

## Функции лимбической системы

- Эмоционально-мотивационное поведение;
- Адаптация к условиям внешней и внутренней среды;
- Сложные формы поведения: инстинкты, пищевое, половое, оборонительное, смена фаз сна и бодрствования;
- Регулирующее влияние на кору и подкорковые образования для установки необходимого соответствия уровней активности.

## Особенность лимбической системы

– формирование между ядрами двусторонних связей и множества замкнутых кругов разного диаметра и протяженности (большие и малые).

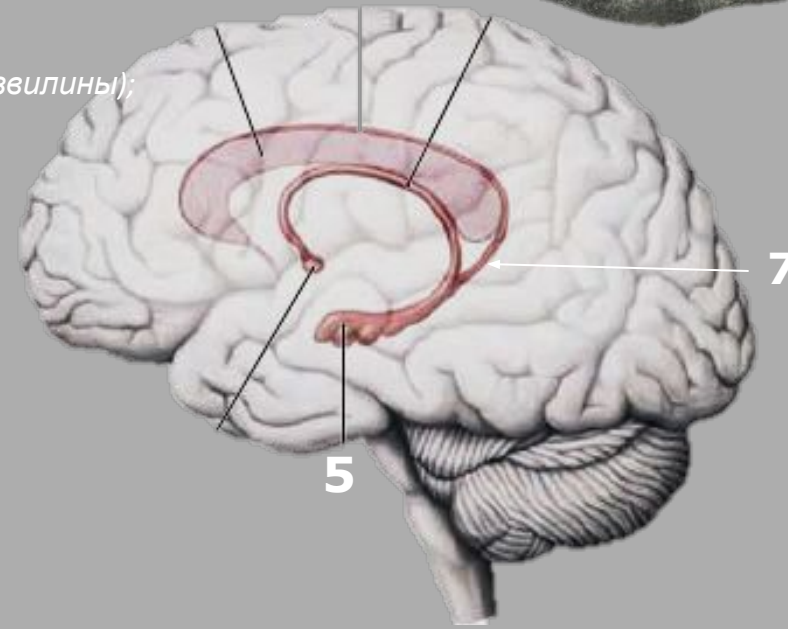
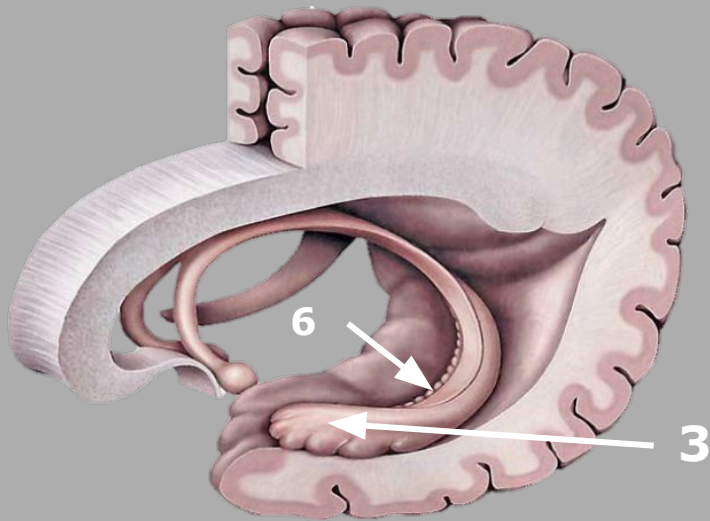
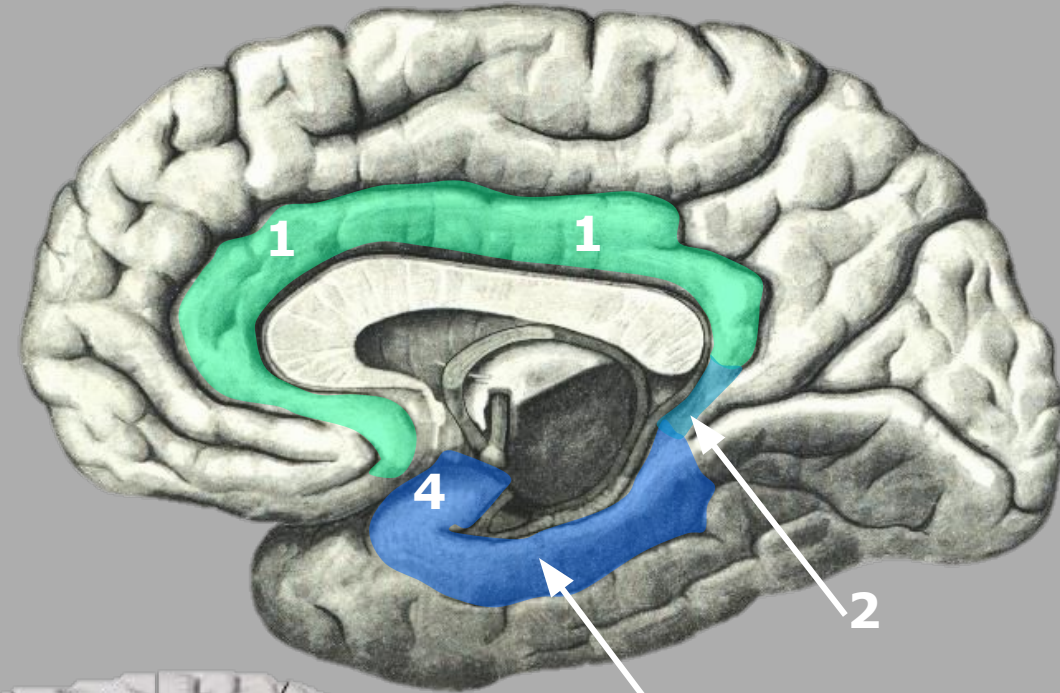


# ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

## СОСТАВ лимбической системы

### 1. Кортиковые структуры - ЛИМБИЧЕСКАЯ ДОЛЯ:

1. Поясная извилина, *gyrus cinguli*,
2. Перешеек поясной извилины, *isthmus gyri cinguli*,
3. Парагиппокампальная извилина, *gyrus parahippocampalis*,
4. Крючок, *uncus*,
5. Гиппокамп, *hippocampus* (в нижнем роге бокового желудочка).
7. Леночная извилина, *gyrus fasciolaris*.  
(продолжение серого покрова (его полос) мозолистого тела;
6. Зубчатая извилина, *gyrus dentatus*  
(под ногой гиппокампа, продолжение ленточной извилины);



# ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

## СОСТАВ лимбической системы

### 2. Подкорковые образования:

-Обонятельная луковица, тракт и треугольник, *bulbus olfactorius, tractus olfactorius, trigonum olfactorium*.

-Миндалевидное тело, *corpus amygdaloideum*.

(относится к базальным ядрам; ярость+страх; агрессивное поведение; вегетативная и эндокринная регуляция)

-Передние и медиальные ядра зрительного бугра, *nuclei anteriores u mediales thalami*.

-Ядра прозрачной перегородки, *nuclei septi pellucidi*.

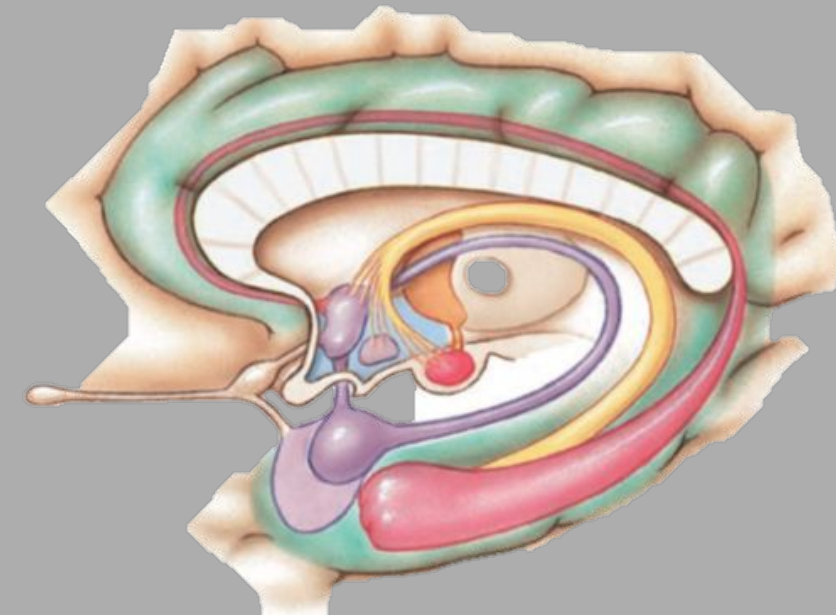
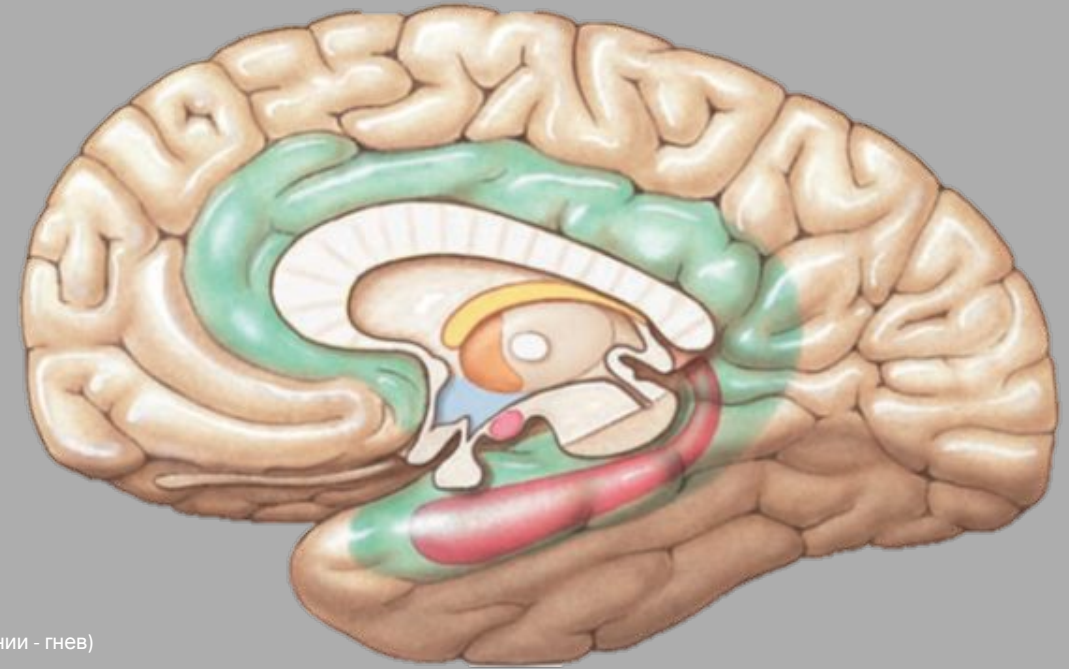
(часть системы вознаграждения; при повреждении - гнев)

-Ядра поводка, *nuclei habenulae*.

-Сосцевидные (сосочковые) тела, *corpora mamillaria*.

-Межножковое ядро среднего мозга, *nucleus interpeduncularis*.

-Центральное серое вещество водопровода мозга, *substantia grisea centralis*.





# ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

## СОСТАВ лимбической системы

### 3. Проекционные и ассоциативные волокна:

#### -свод, *fornix*

(связь подкорковых центров обоняния с проекционным центром обоняния);  
= основной проводящий путь

#### -пояс, *cingulum*

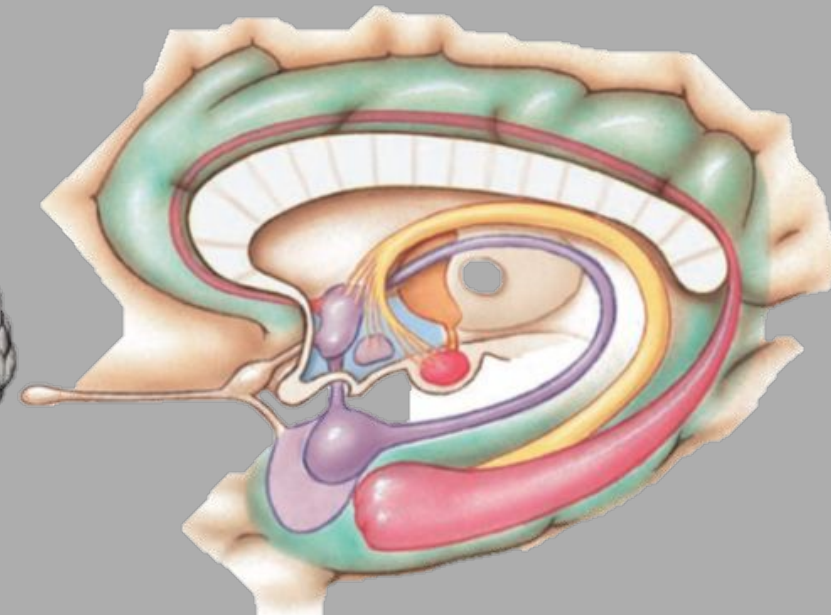
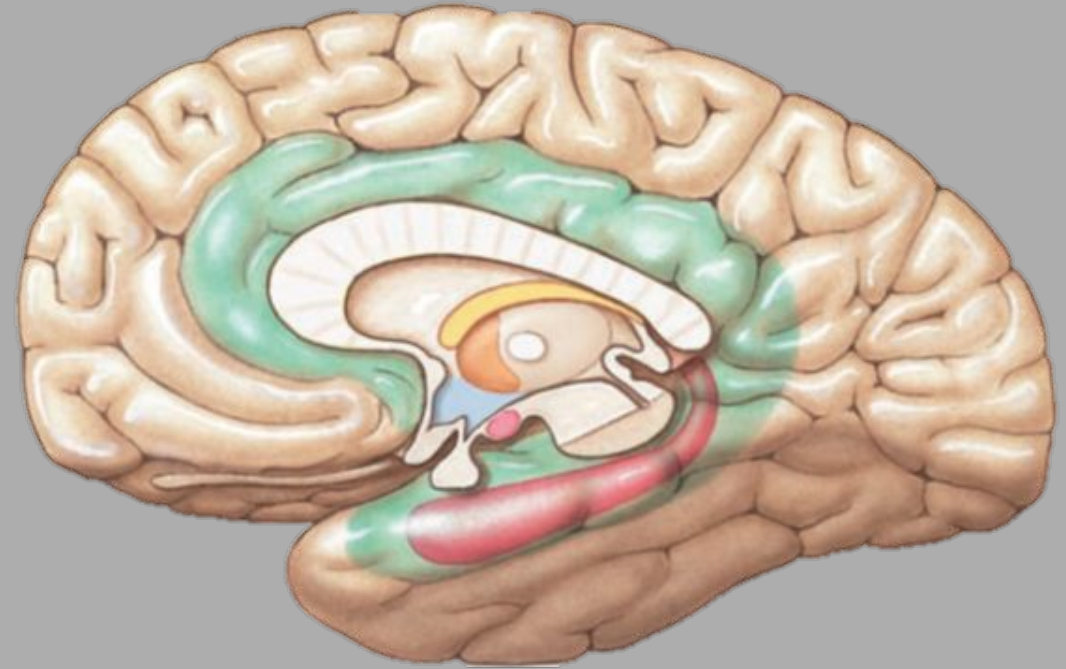
(связь участков коры лобной, затылочной и височной долей);

#### -лобно-затылочный пучок

(обеспечивает связь лобной, теменной и затылочной долей);

#### -нижний продольный пучок

(обеспечивает связь лобной и височной долей);

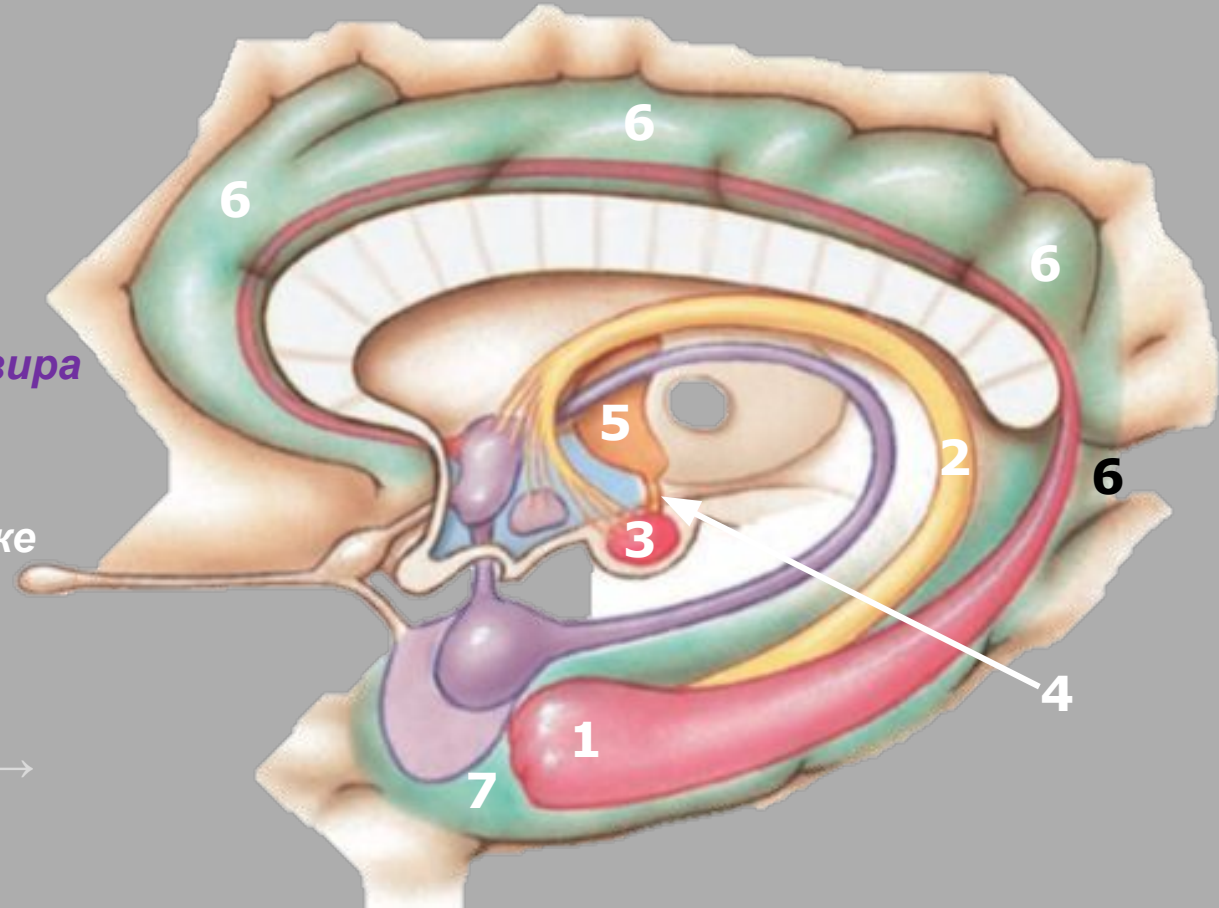


# ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Большой лимбический круг: Круг ПЕЙПСА (Папеца)

## СОСТАВ

1. **Гиппокамп** →
  2. через **Свод** →
  3. **Сосцевидные тела гипоталамуса** →
  4. через **Сосцевидно-таламический пучок Вик-Д`Азира**
  5. **Передние ядра таламуса** →  
через **Таламопоясная лучистость** в передней ножке  
внутренней капсулы →
  6. **Поясная извилина** → **перешеек** →
    - **Подкорковые ядра** (миндалины, ядра перегородки) →
  7. **Парагиппокампальная извилина** →
1. **Гиппокамп.**



□ **Функция:** обеспечение процессов памяти и обучения.

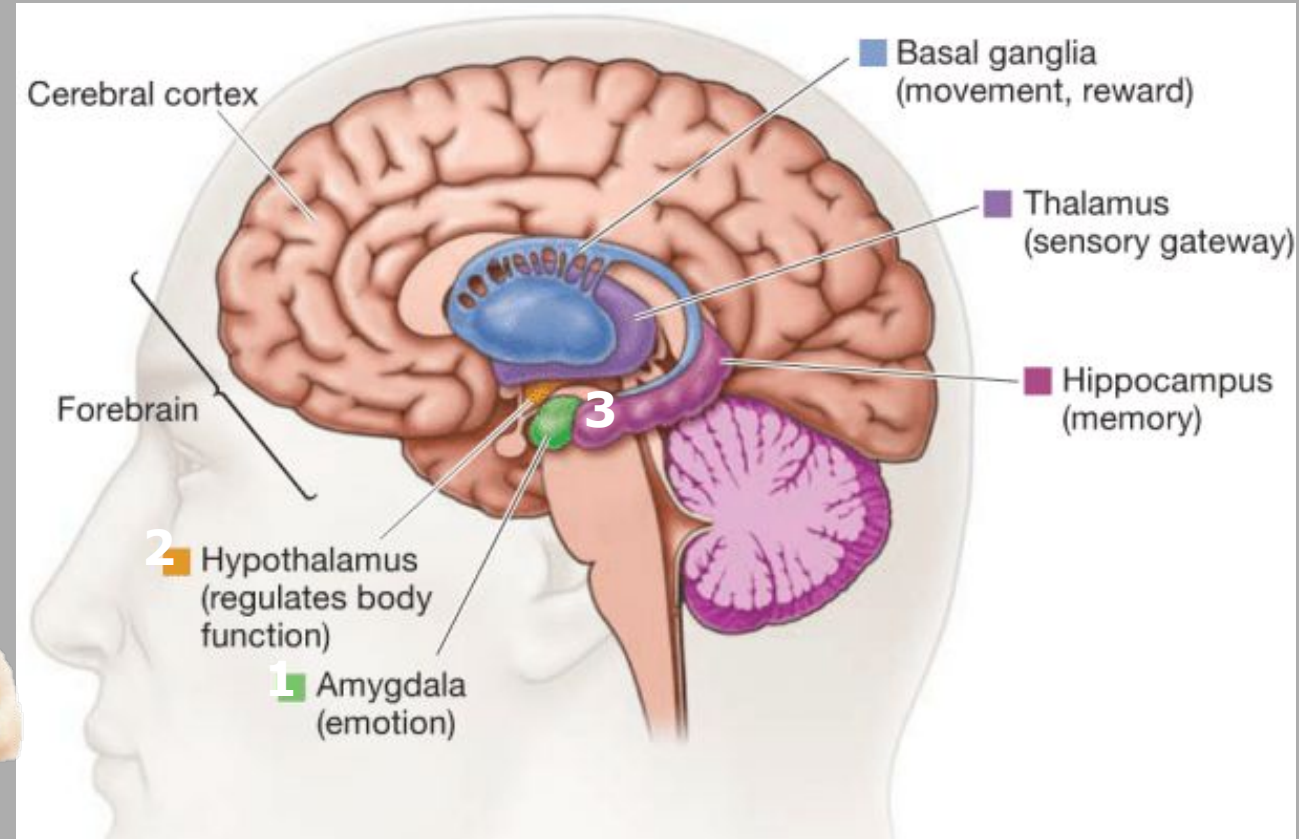
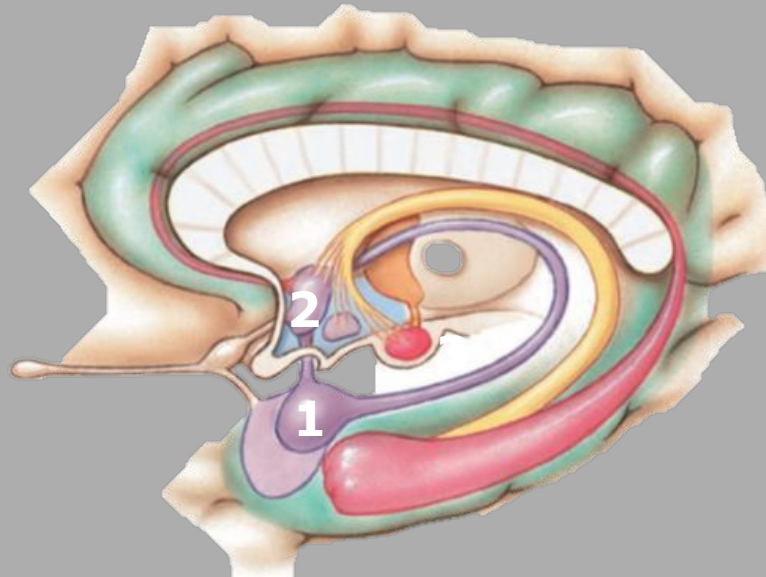
# ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

**Малый** лимбический круг: **Круг НАУТА** (*древний* мозг (или мозг рептилии))

## СОСТАВ

1. **Миндалевидное тело** –
2. **Гипоталамус** – *сосцевидные тела*
3. **Ретикулярная формация** *среднего мозга*

1. **Миндалевидное тело.**



□ **Функция:** *регуляция агрессивно-оборонительных, пищевых и сексуальных форм поведения.*

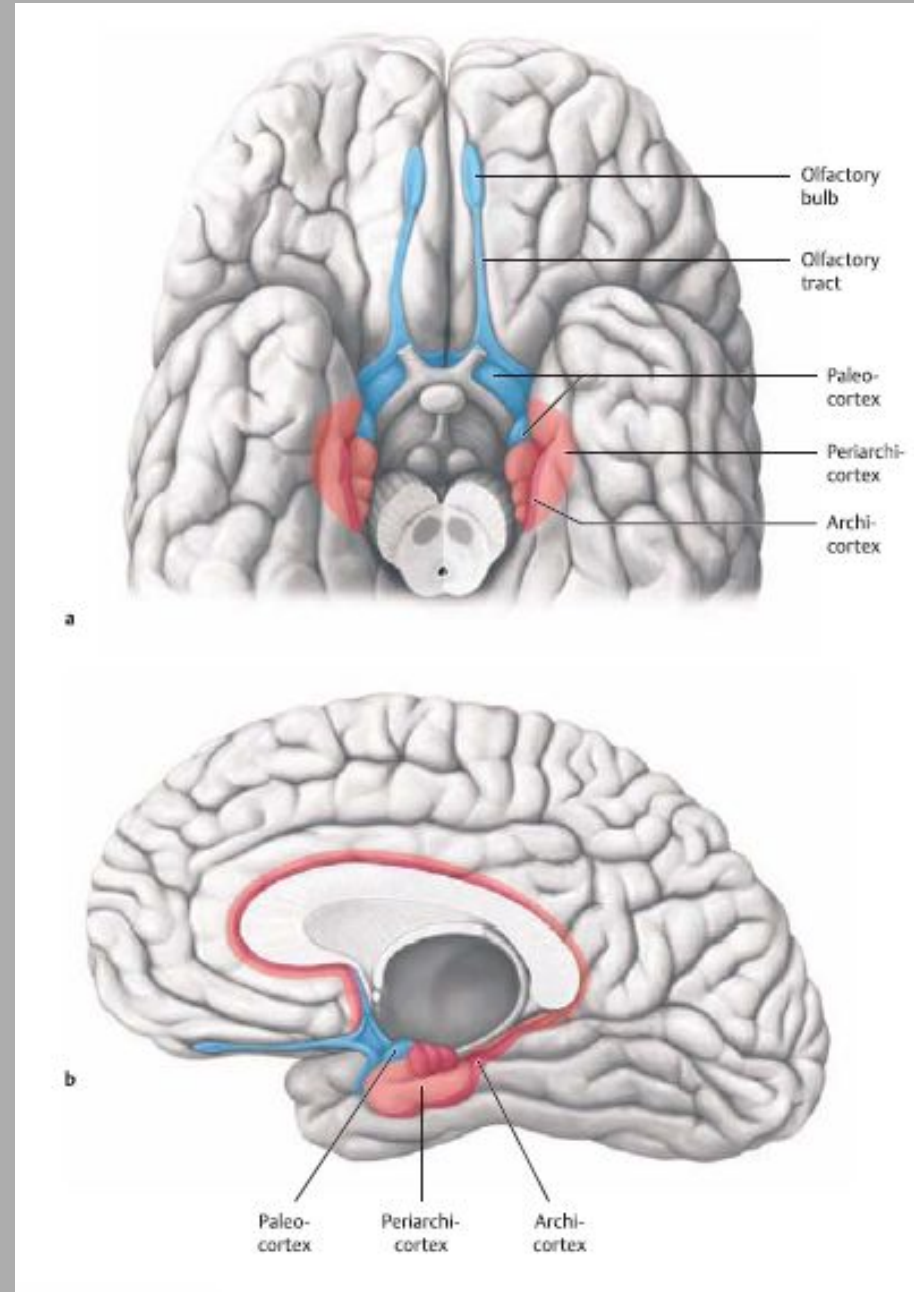


# ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

В самом деле, в настоящее время наука подтверждает, что **существует** некая структура мозга, а именно **лимбическая система**, которая *регулирует наши эмоции*.

Термин «*лимбическая система*» был предложен американским ученым Полом Д. Маклином в 1952 году в качестве *нервного субстрата для эмоций*. Он также предложил **концепцию триединого мозга**, согласно которой человеческий мозг состоит из трёх частей, насаженных одна на другую, как в матрёшке:

- **древний** мозг (или мозг рептилии),
- **средний** мозг (или лимбическая система) и
- **неокортекс** (кора больших полушарий).



# ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



***Даже после небольшой  
улыбки в организме  
обязательнодохнет  
один маленький  
микроб.***

Юрий Никулин

