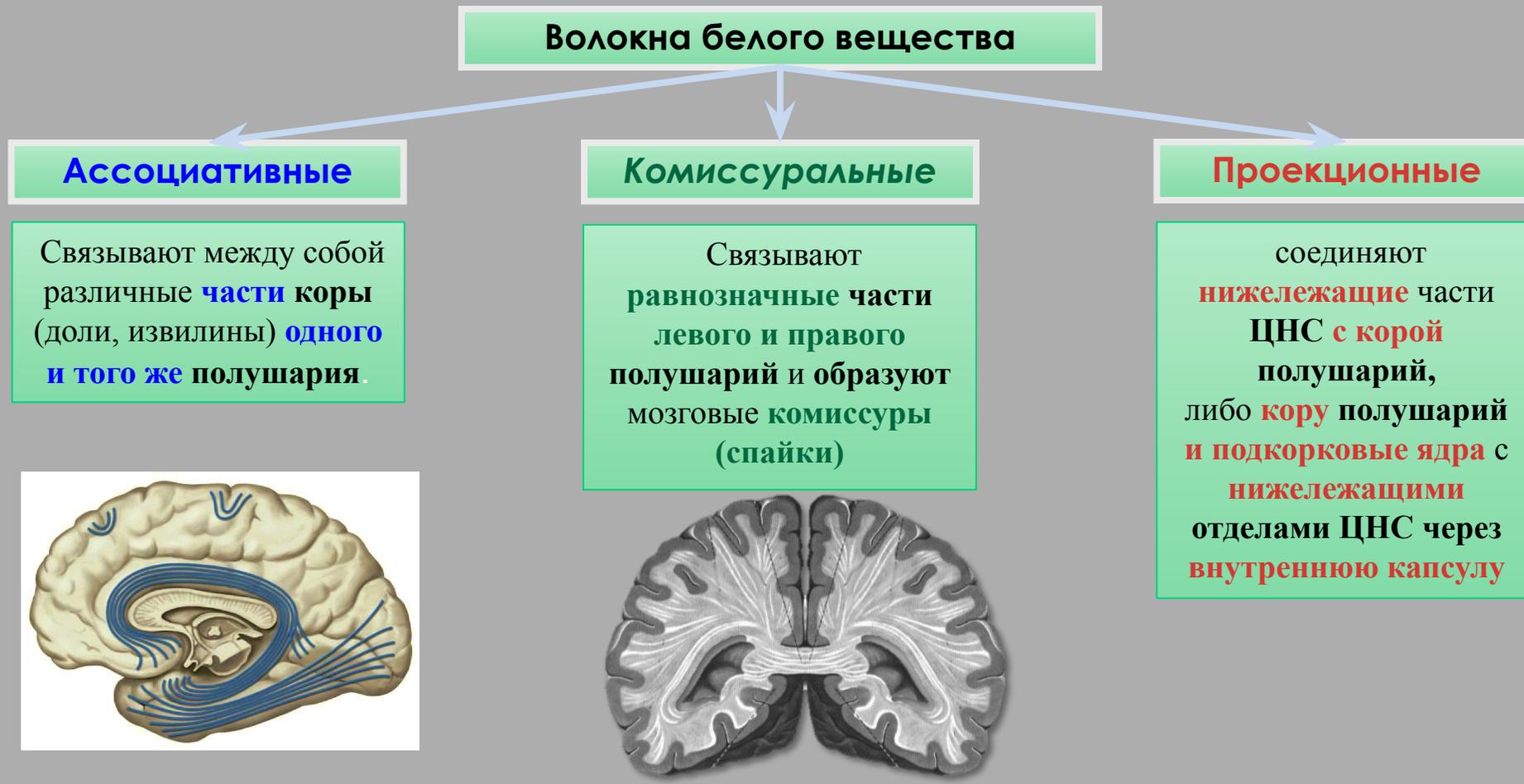


***БЕЛОЕ ВЕЩЕСТВО
КОНЕЧНОГО МОЗГА***

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

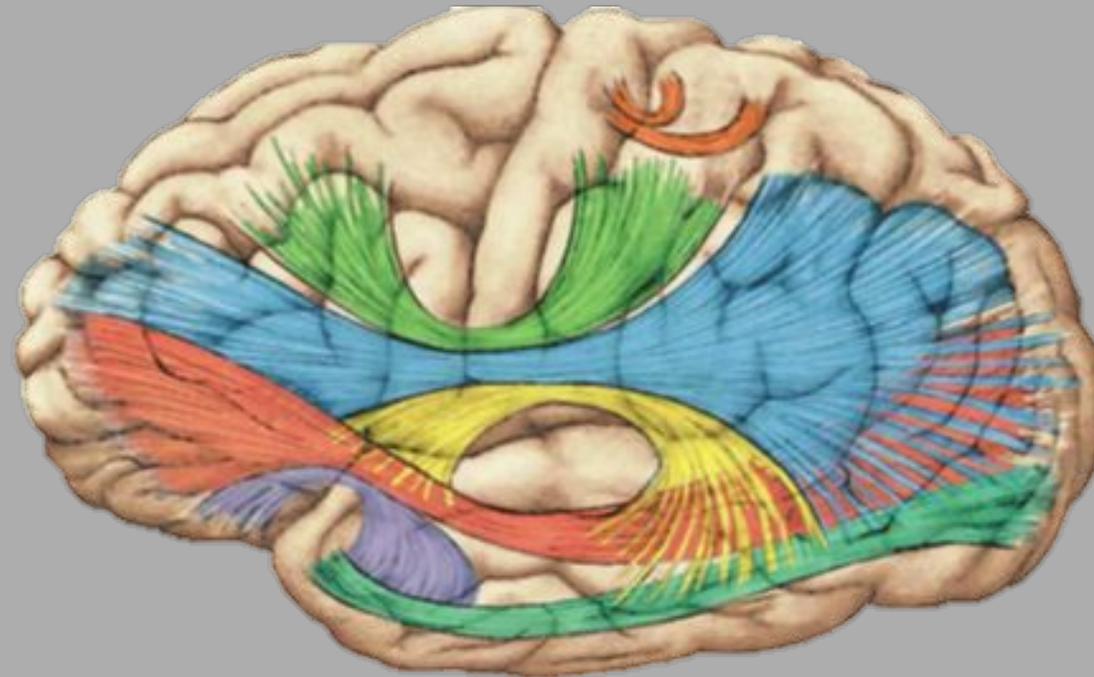


АССОЦИАТИВНЫЕ ВОЛОКНА

- 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.

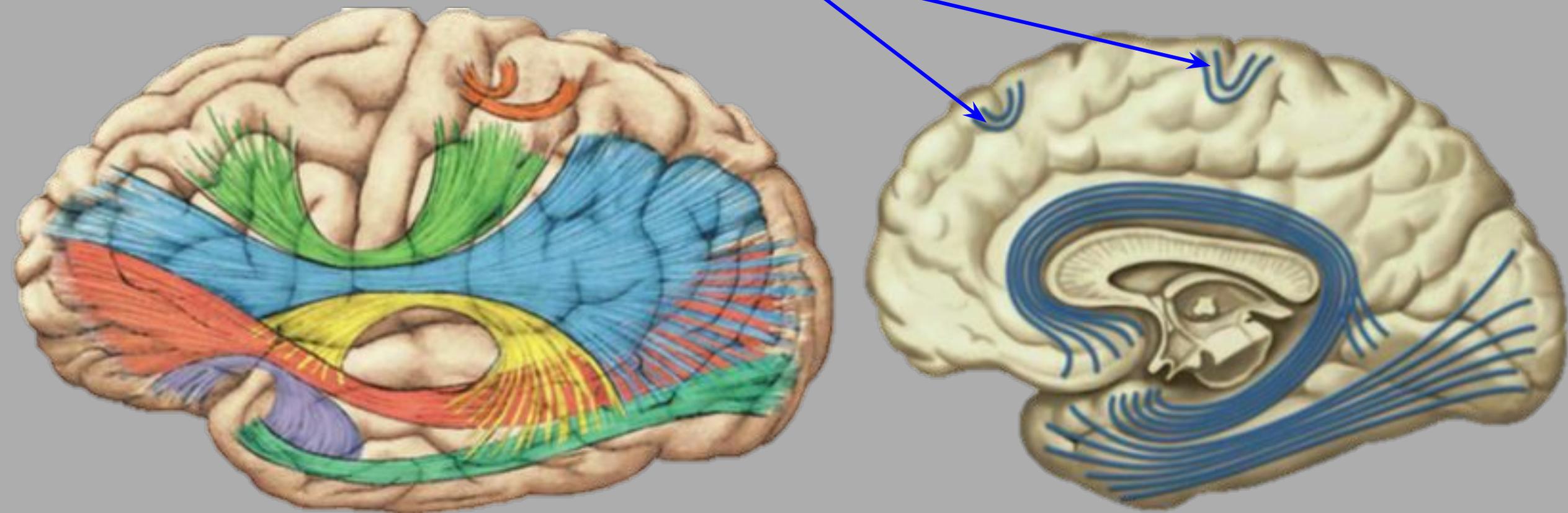


АССОЦИАТИВНЫЕ ВОЛОКНА

– 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

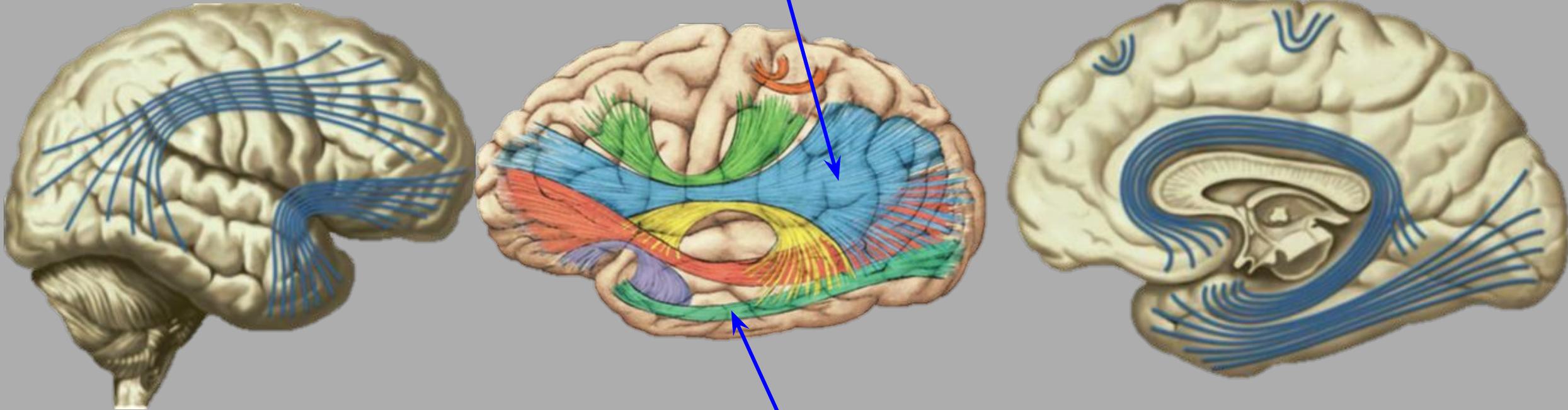


АССОЦИАТИВНЫЕ ВОЛОКНА

– **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



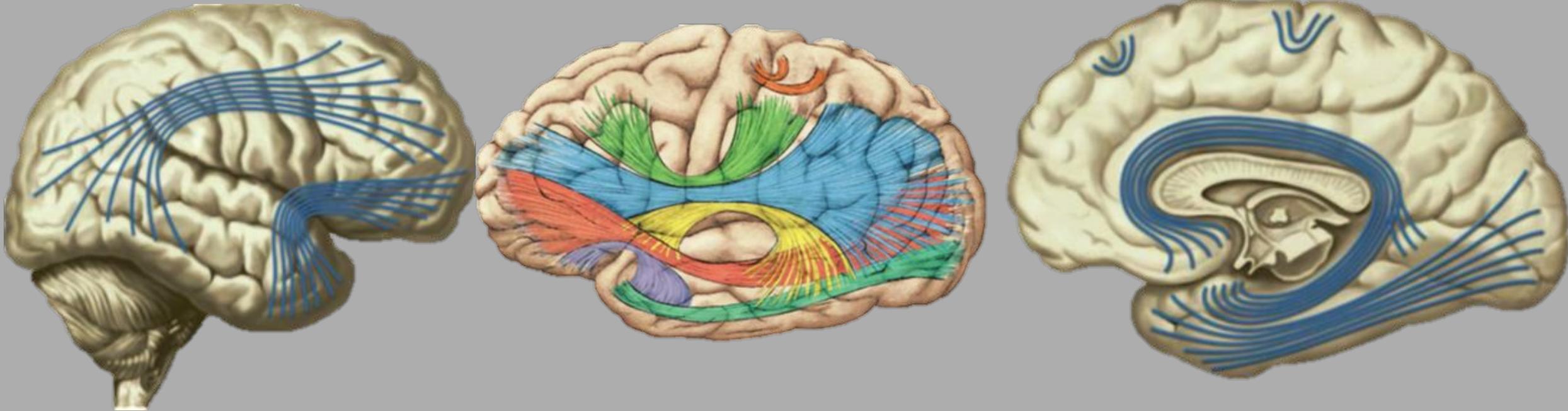
нижний продольный пучок (fasciculus longitudinalis inferior)

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.

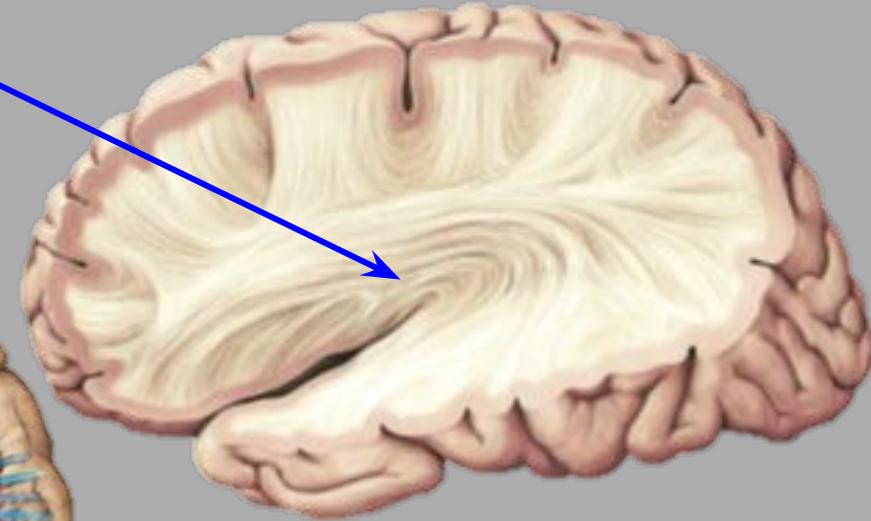
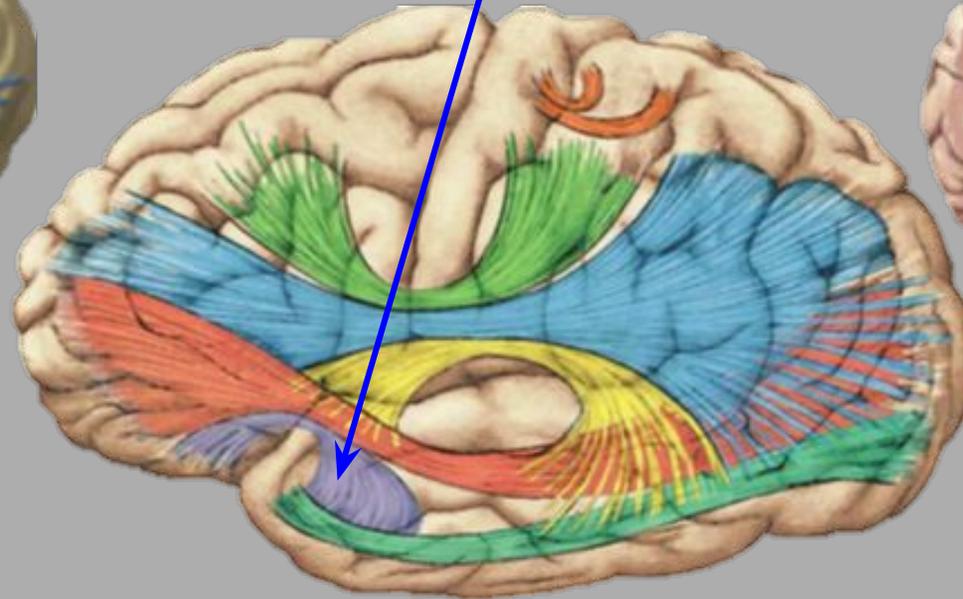
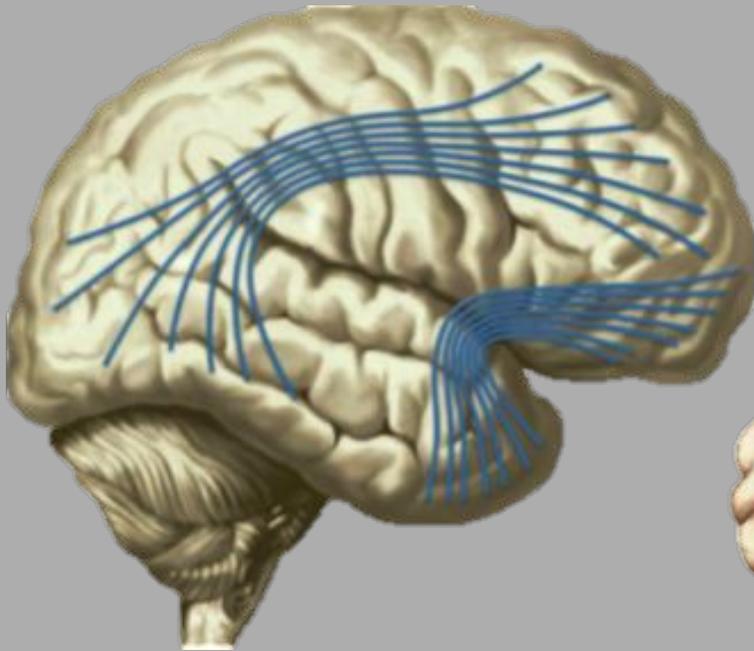
Его волокна, расположены кнаружи от поясного пучка

АССОЦИАТИВНЫЕ ВОЛОКНА

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

крючковидный пучок (fasciculus UNCINATUS)

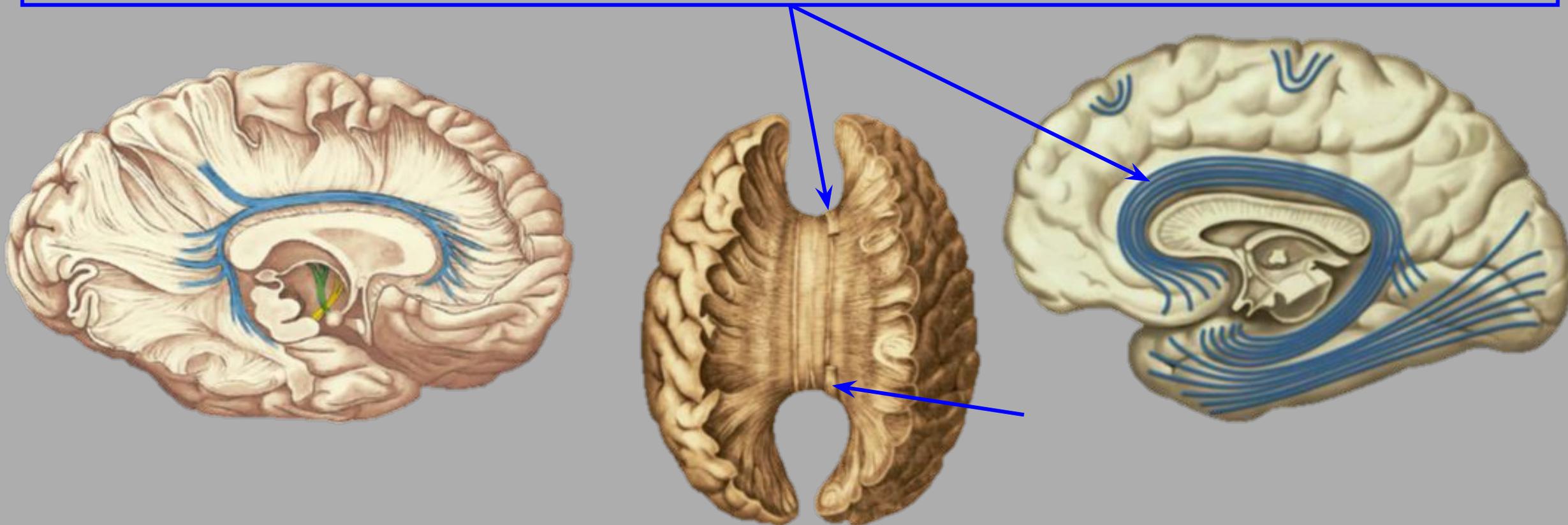
соединяет прямую и глазничные извилины лобной доли с височной долей.



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»).

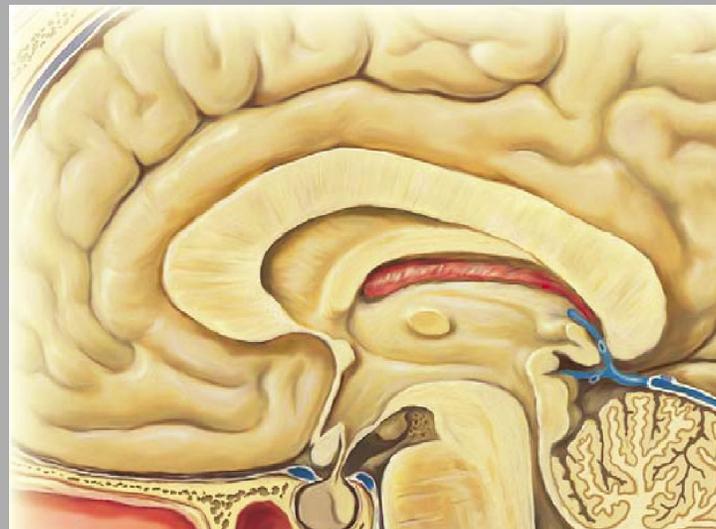
2. Передняя спайка – спереди от столбов свода мозга.

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

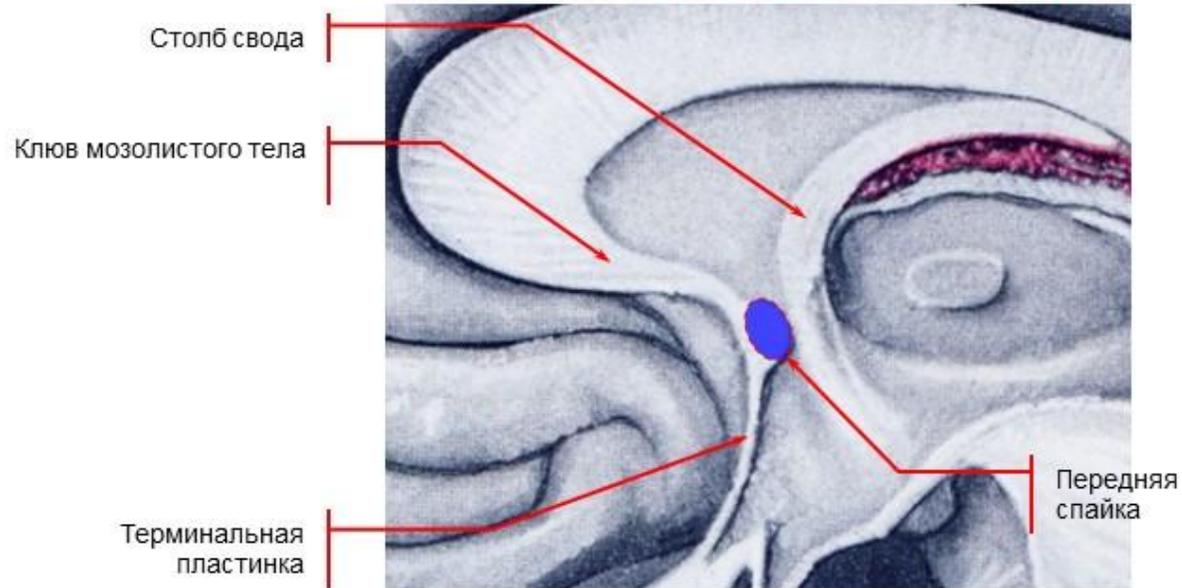
Задняя спайка

КОМИССУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА

ПЕРЕДНЯЯ СПАЙКА

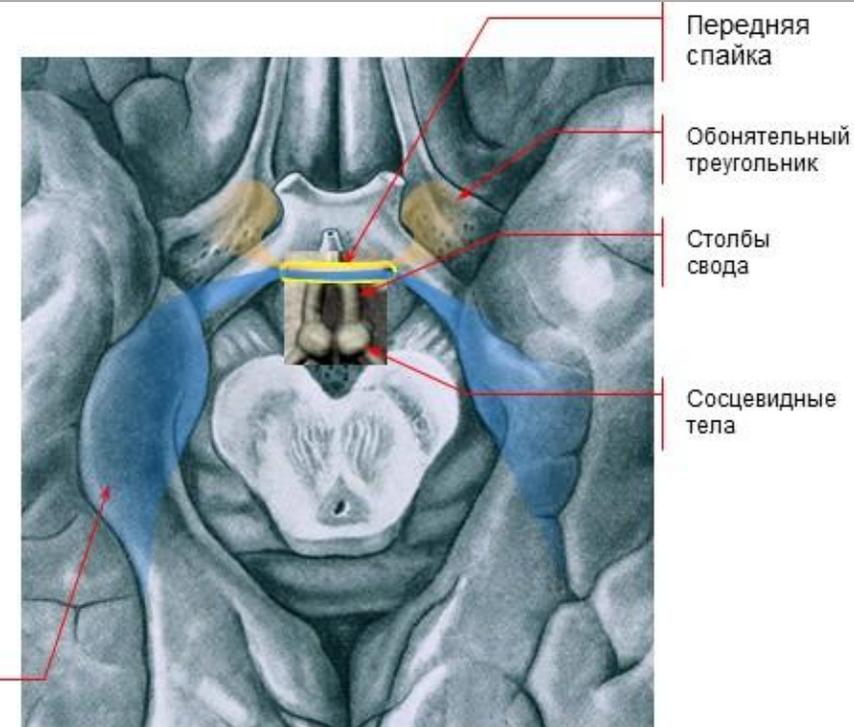
Передняя спайка, *commissura anterior*, располагается между терминальной пластинкой и столбами свода книзу от клюва мозолистого тела.

Вид на сагиттальном срезе:



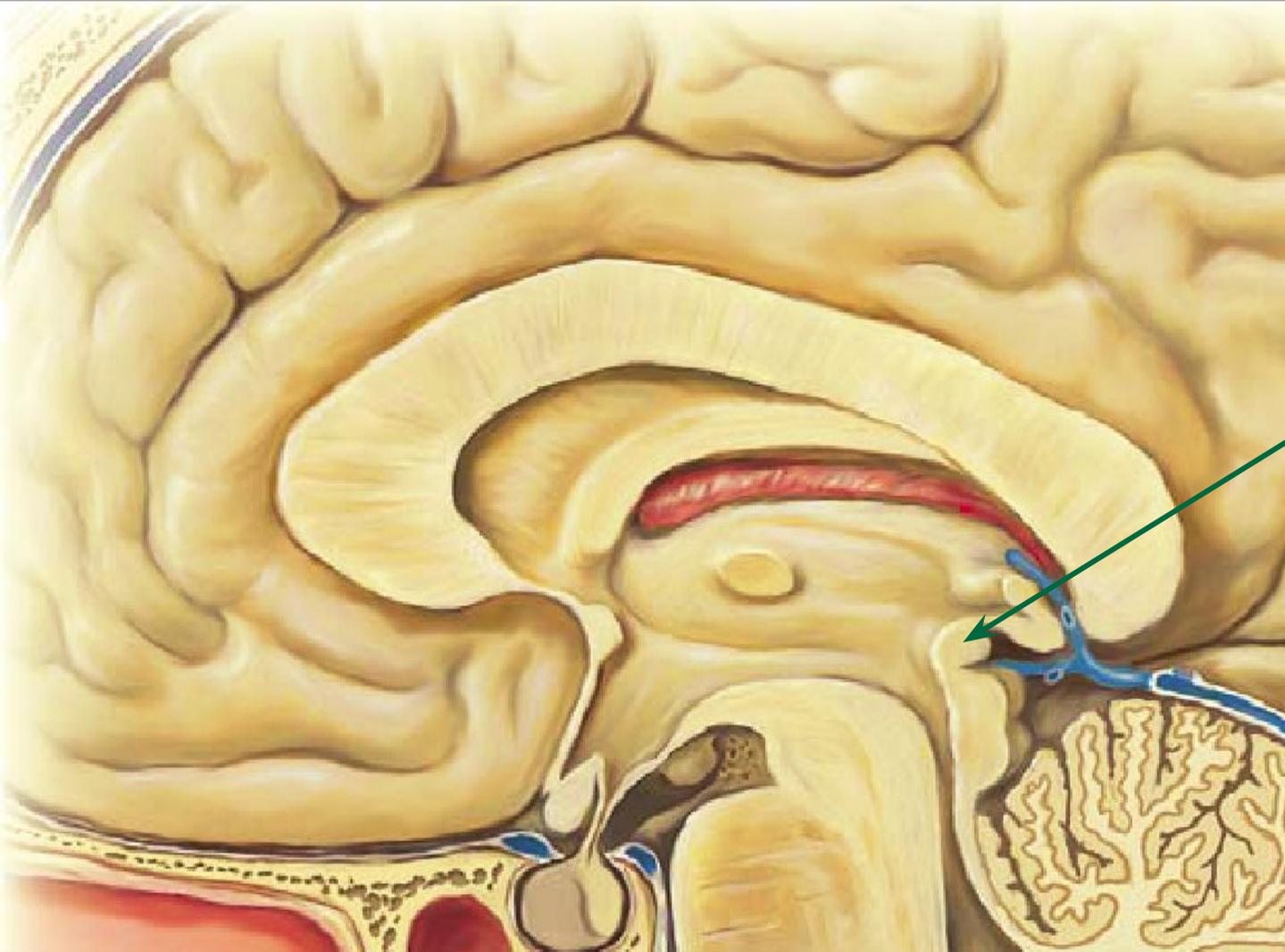
- 1. Передняя часть передней спайки:**
Соединяет области правого и левого обонятельных треугольников
- 2. Задняя часть передней спайки:**
соединяет кору парагиппокампальных извилин

Парагиппокампальная извилина



КОМИССУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА

ЗАДНЯЯ СПАЙКА



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

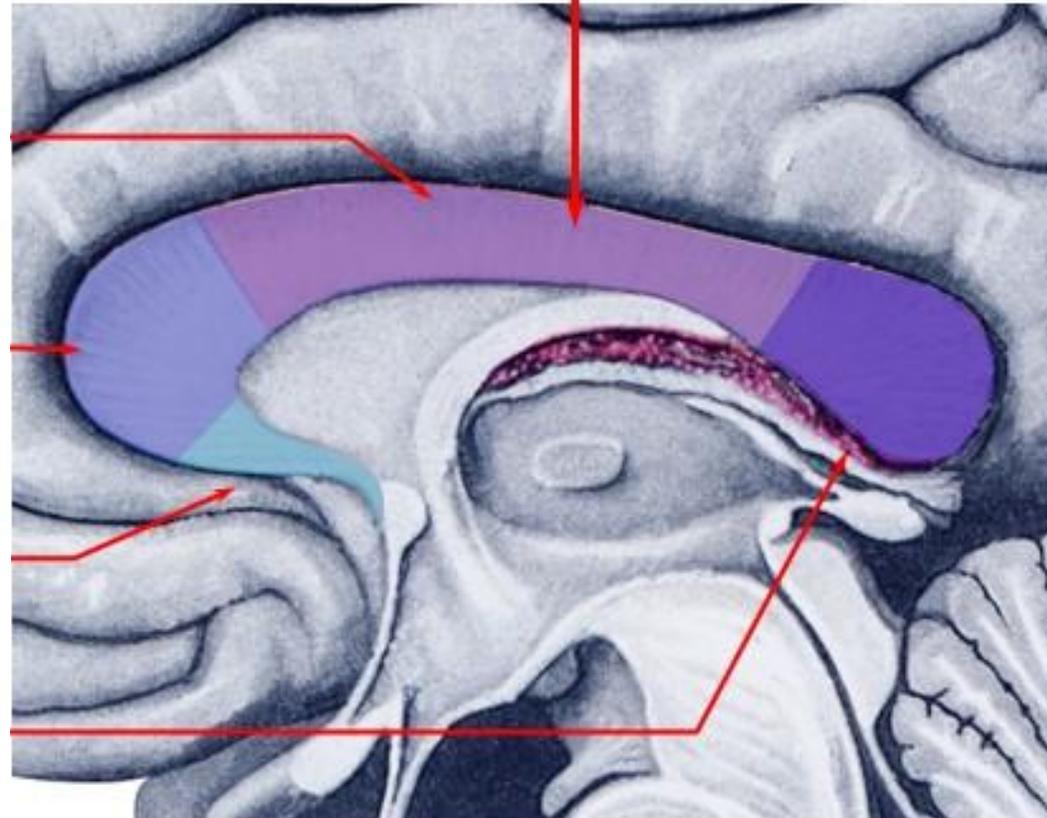
соединяет между собой **базальные ядра**, а также **задние ядра таламусов между собой** и **латеральные коленчатые тела**.

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:



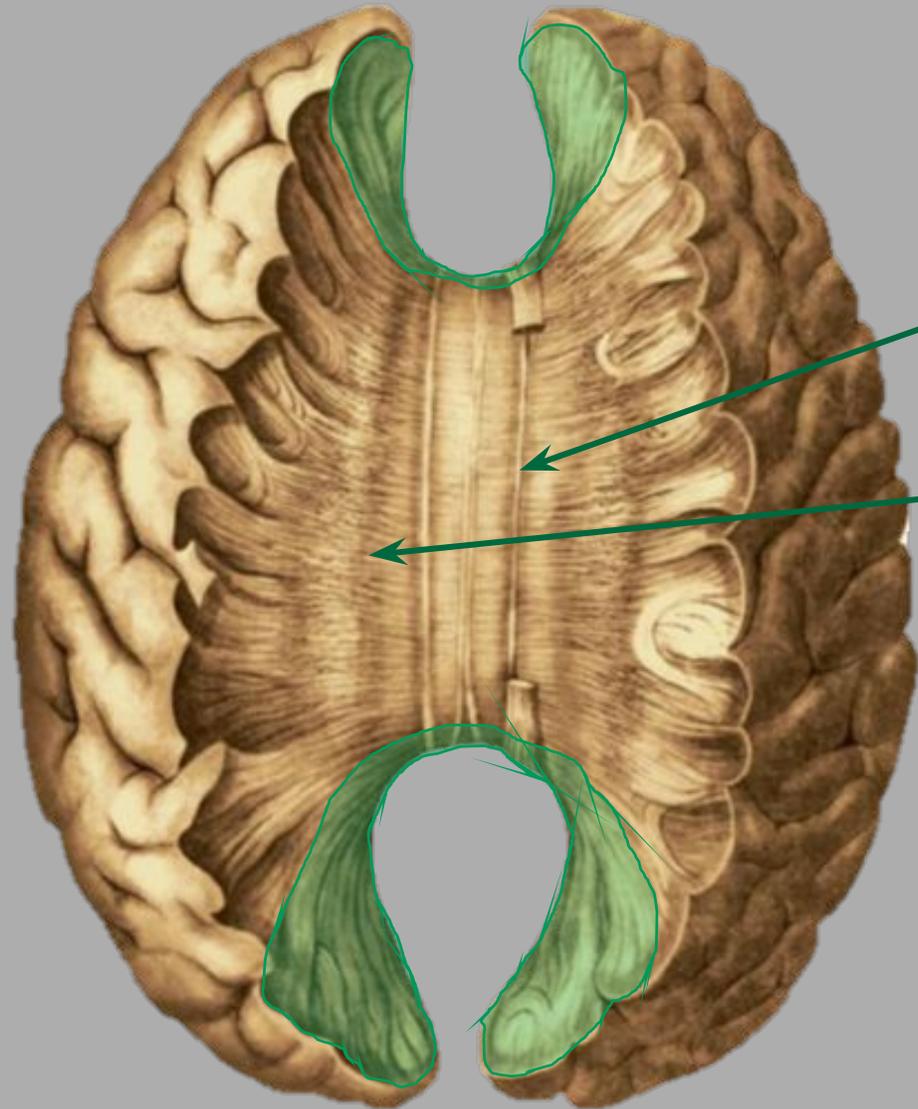
клювовидная пластинка,
lamina rostralis

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*

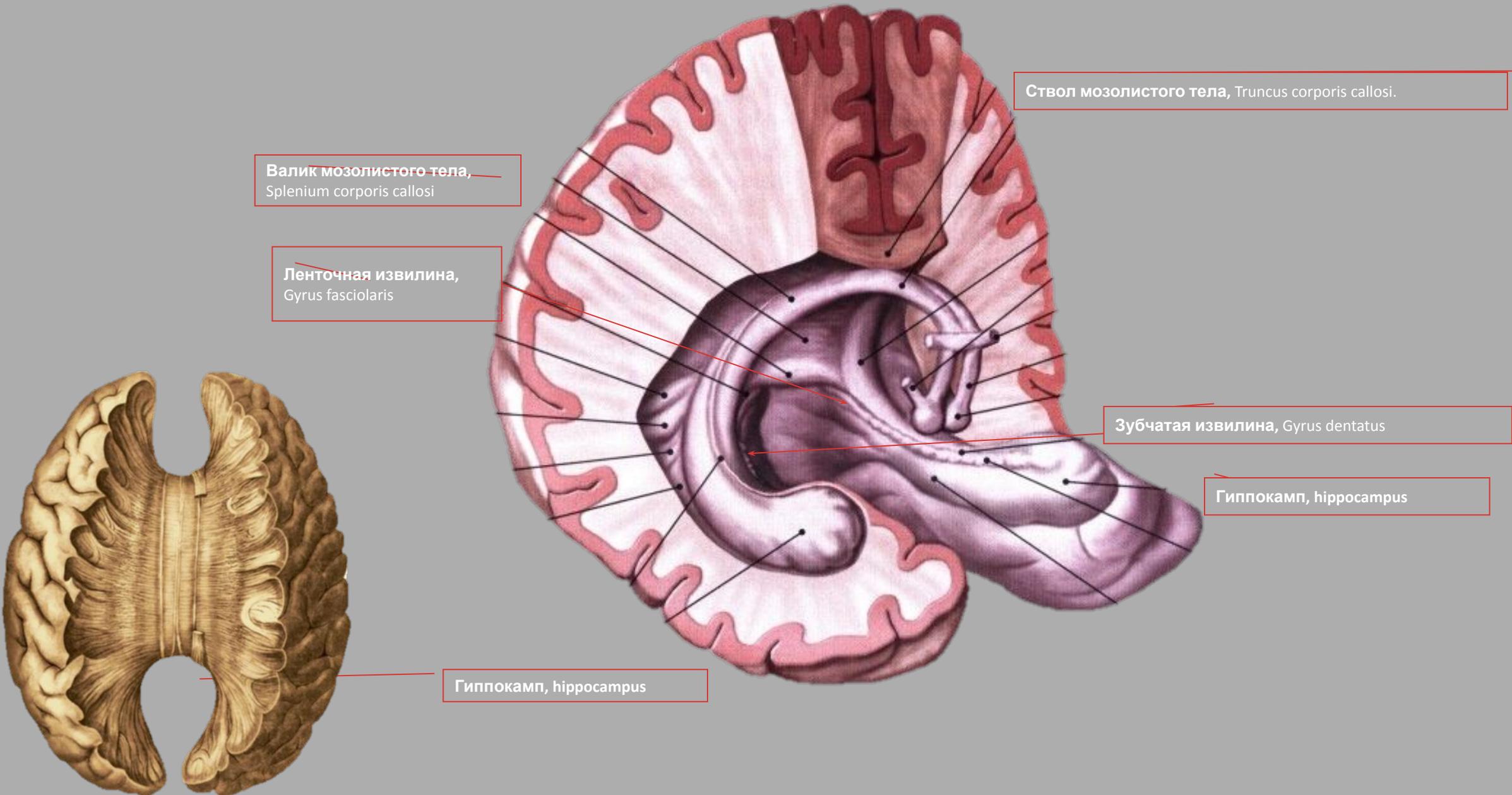
2 латеральные продольные полосы,
striae longitudinales laterales

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

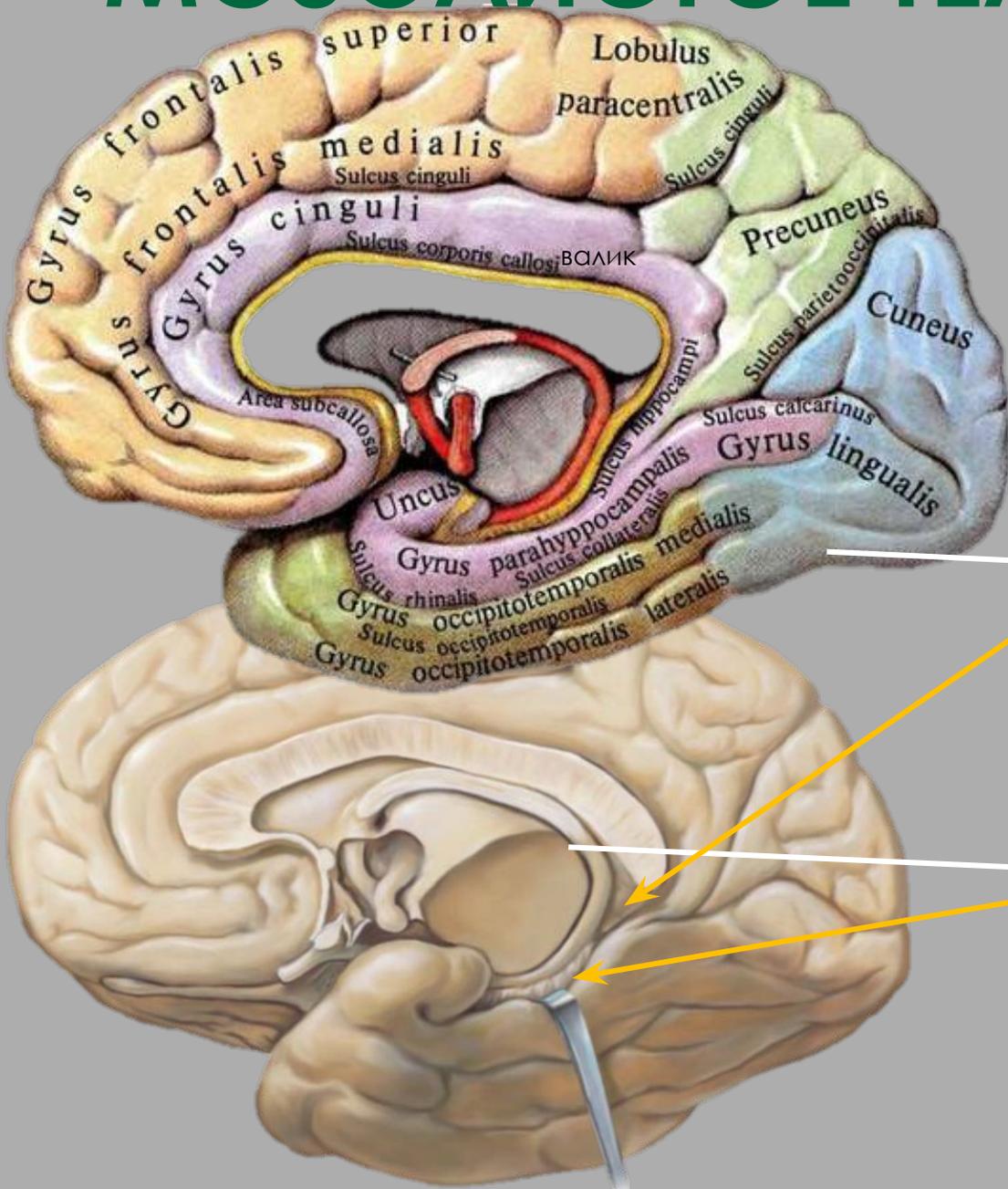
2 медиальные продольные полосы,
striae longitudinales mediales

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**,

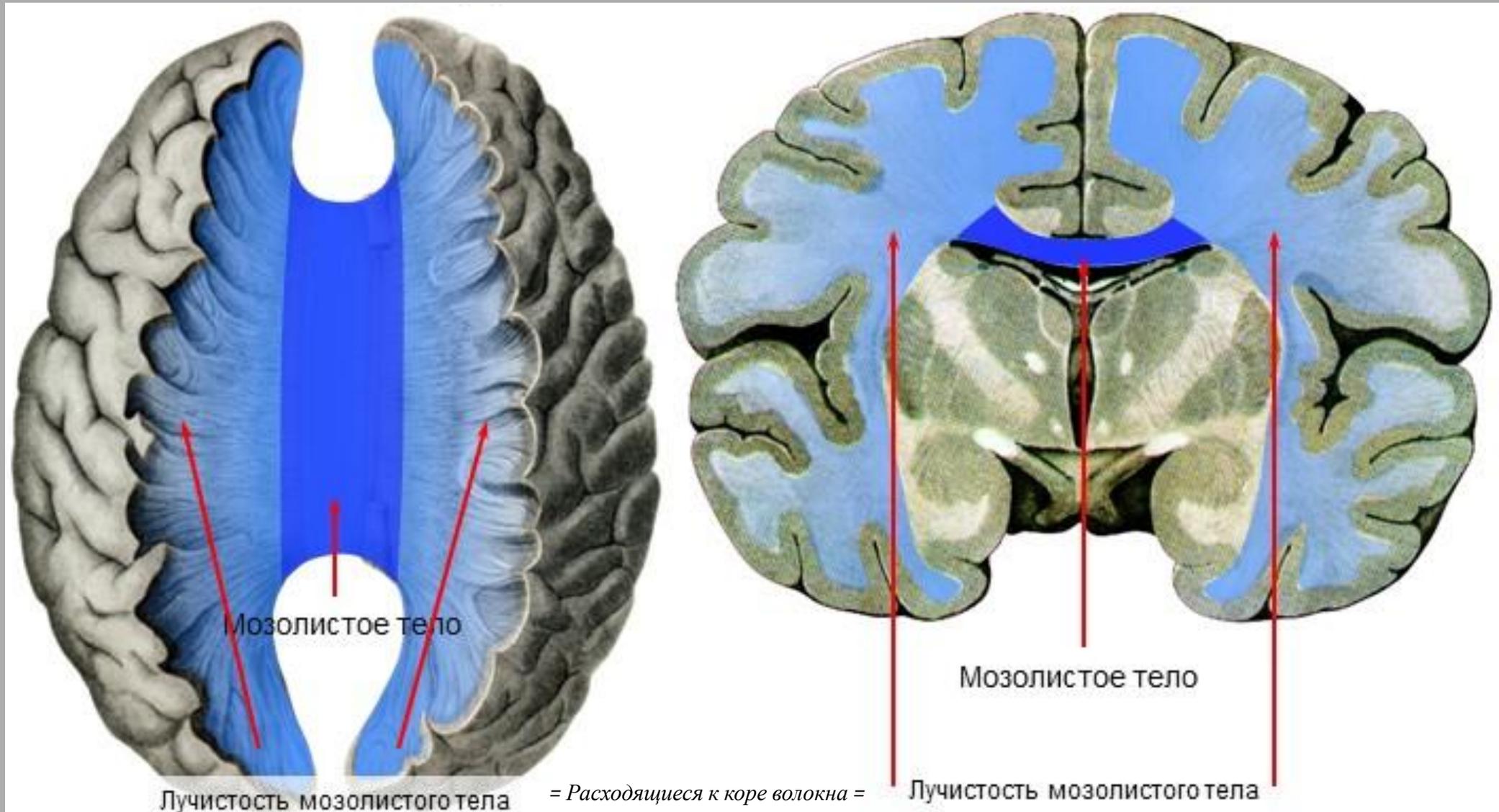
ленточная извилина

зубчатая извилина

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

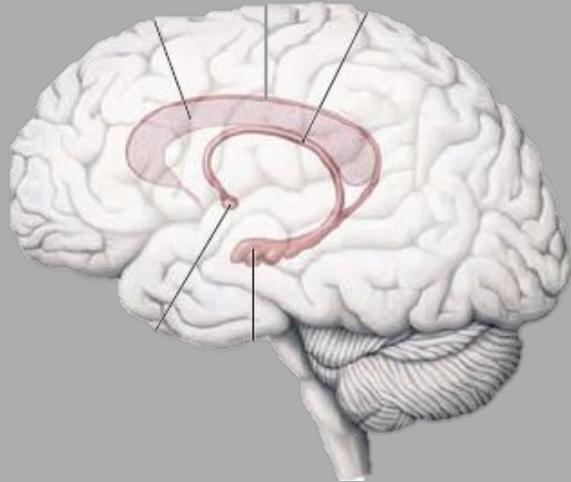
МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО, CORPUS CALLOSUM

- — 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*)

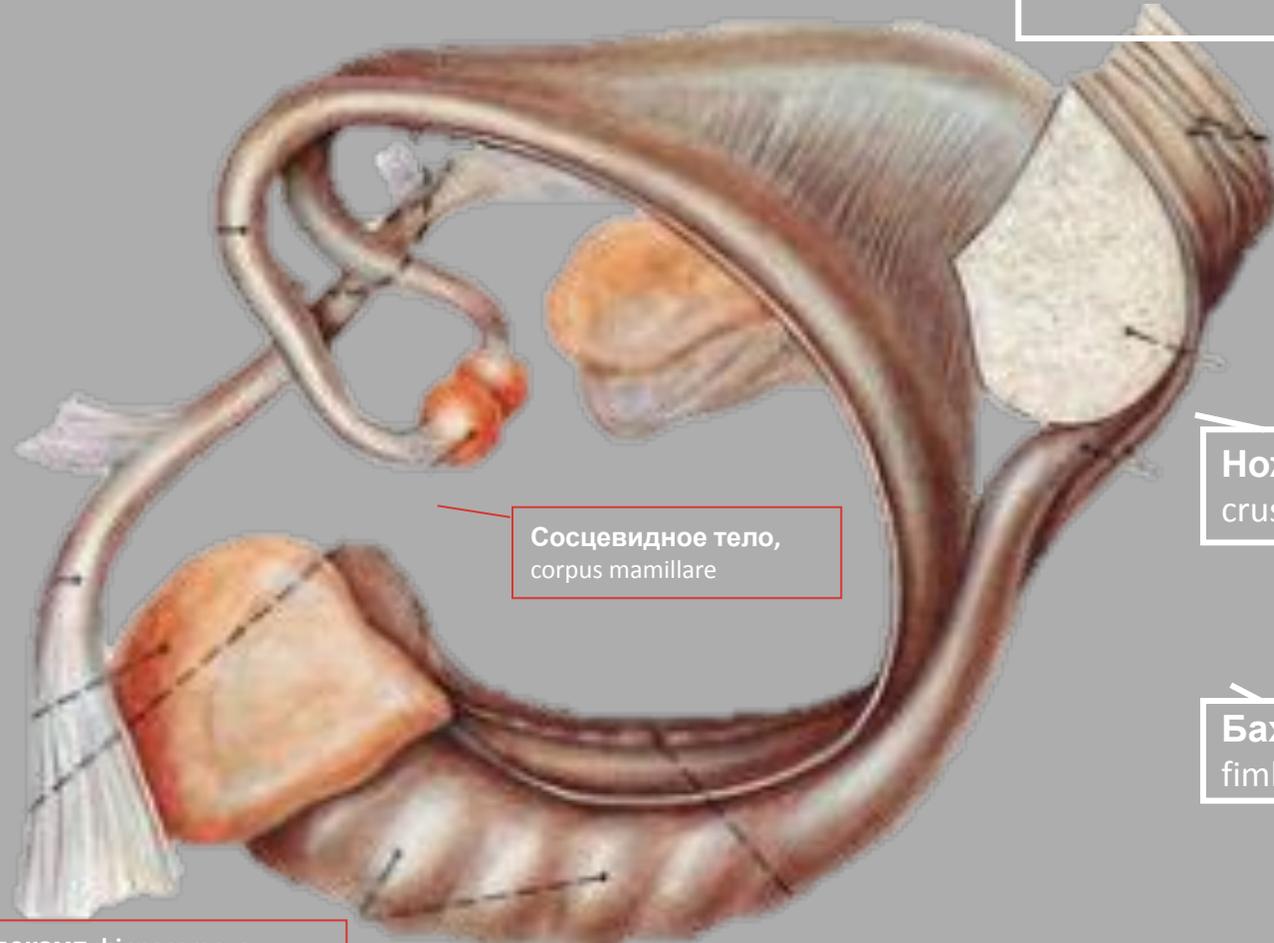


Спайка свода, commissura fornicis
(срастается с валиком мозолистого тела, соединяет ножки свода и гиппокампы)

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*)



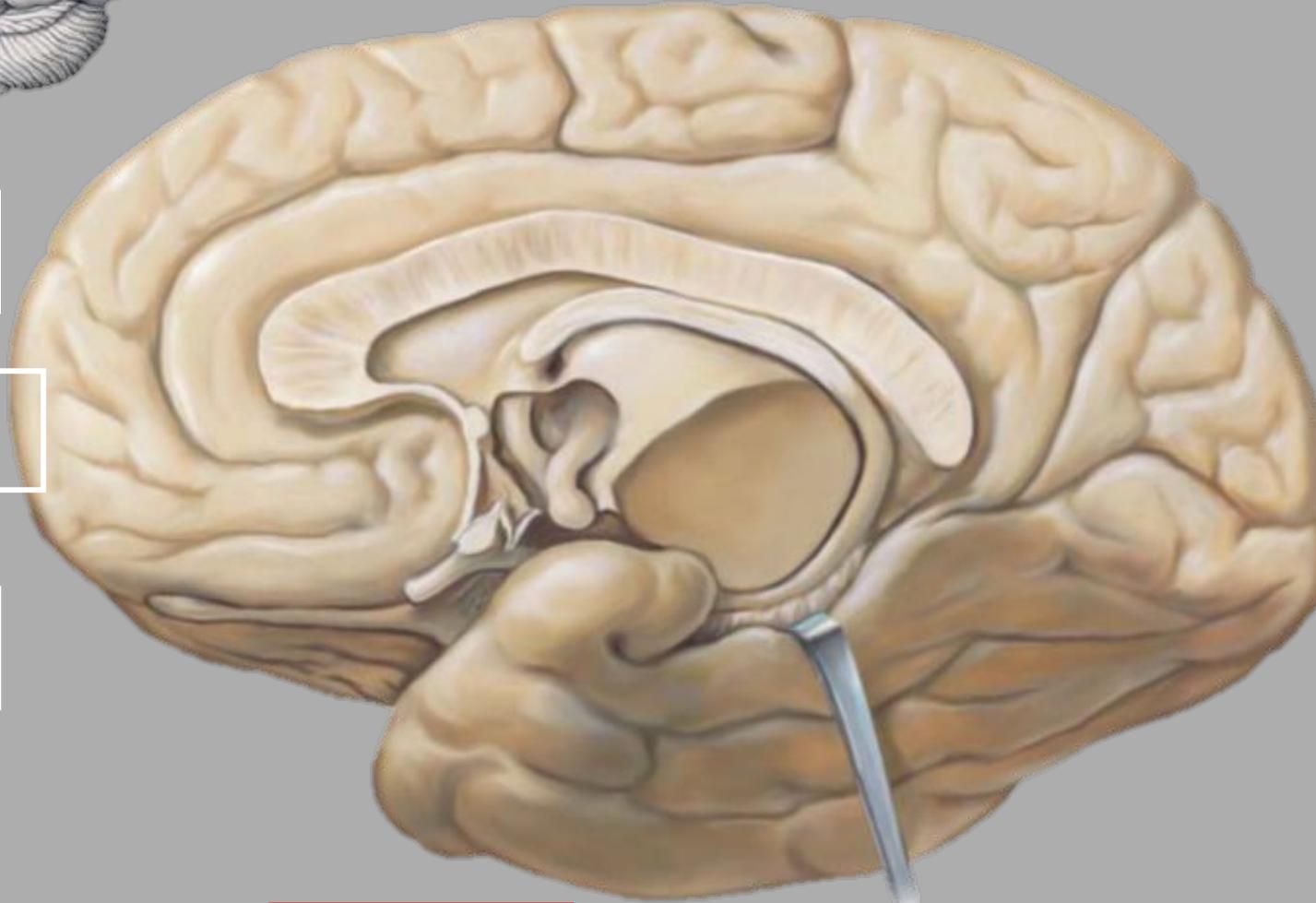
Тело свода, corpus fornix.

Передняя спайка, commissura anterior

Столб свода, columna fornix.

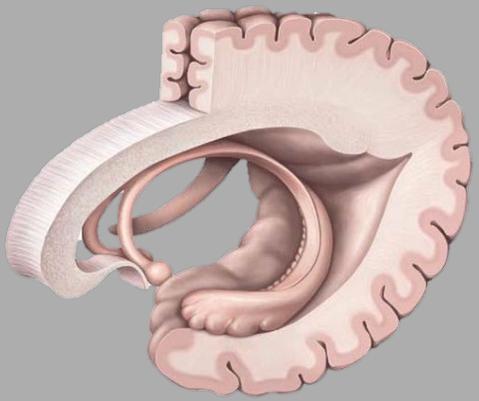
Сосцевидное тело, corpus mamillare

Ножка свода, crus fornix



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*)

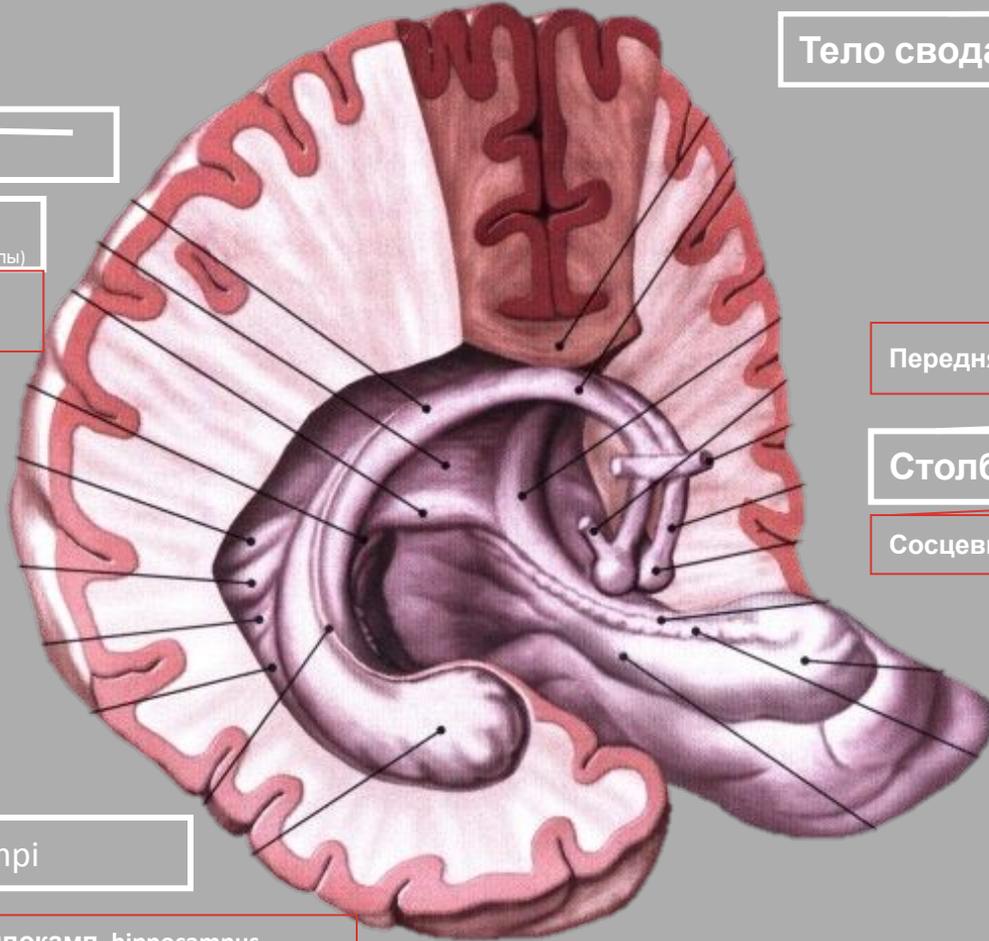


Ножка свода, crus fornicis

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.

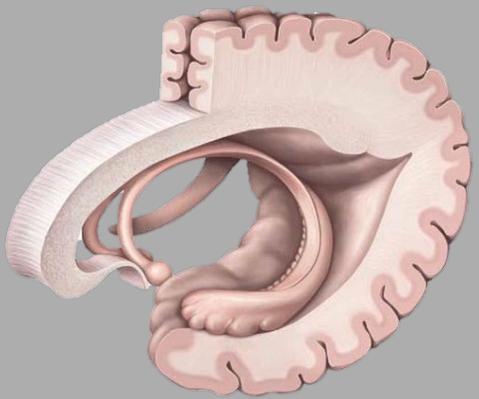
Сосцевидное тело, corpus mamillare

Бахромка гиппокампа, fimbria hippocampi

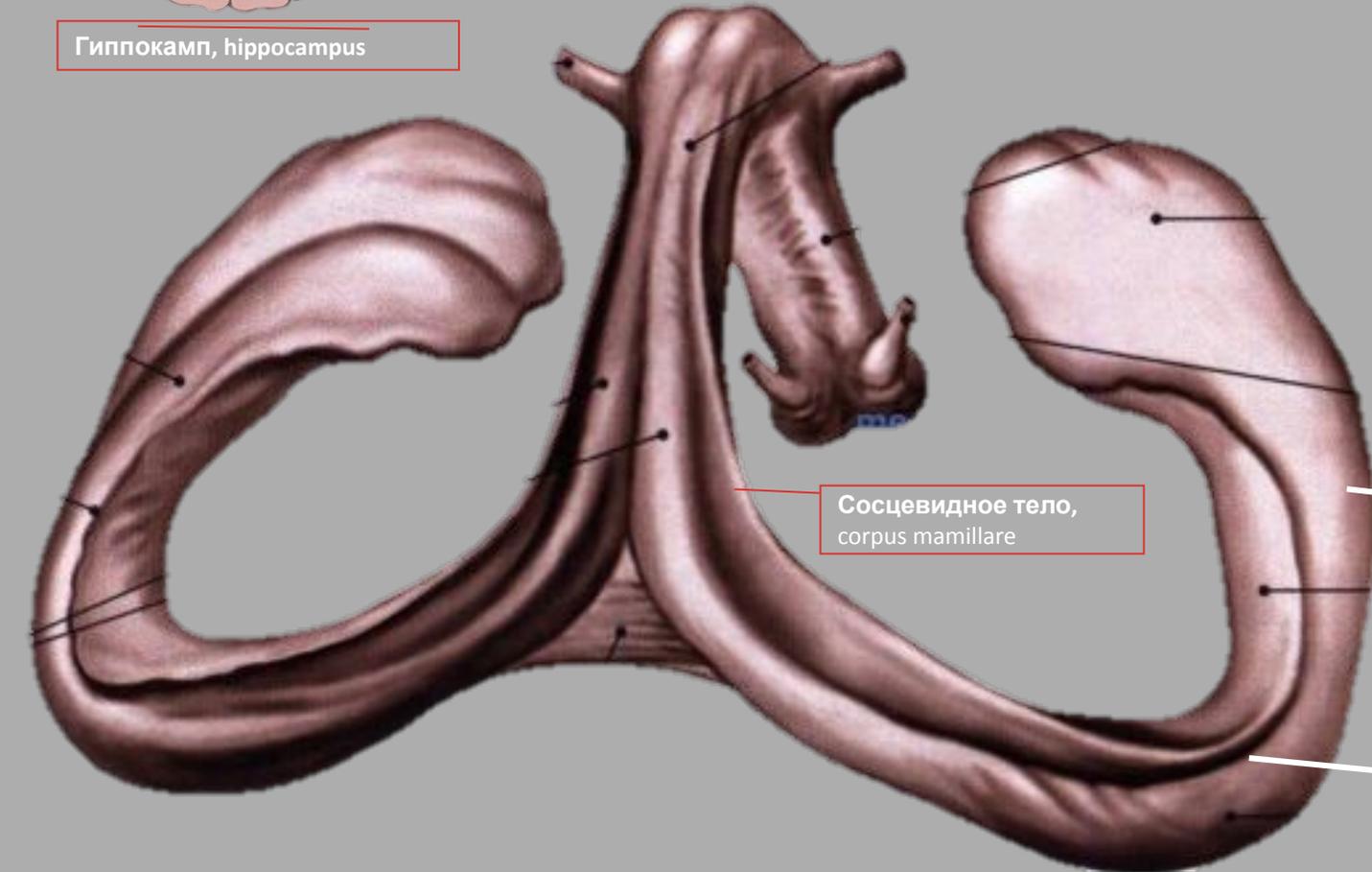
Гиппокамп, hippocampus

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.

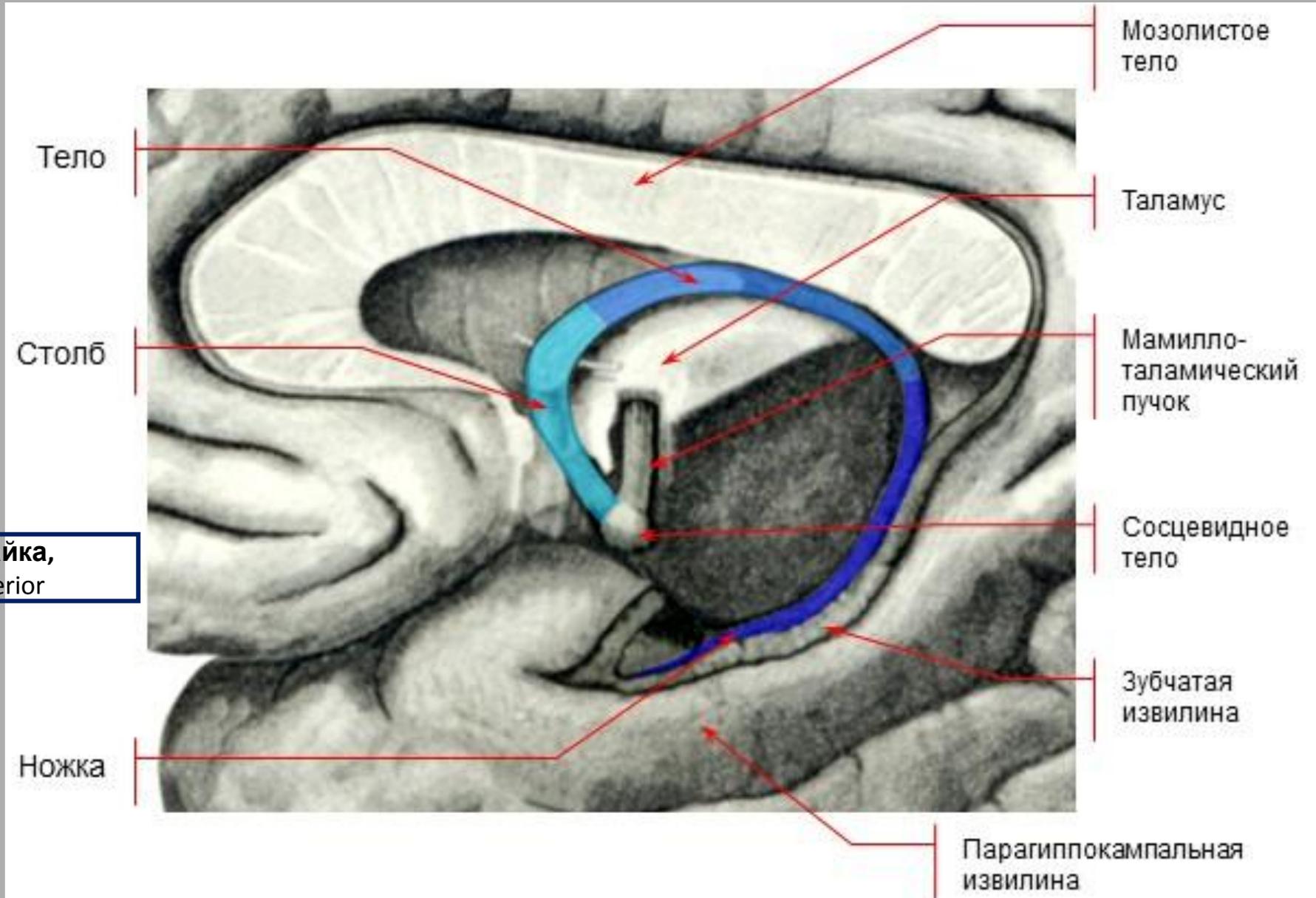
Ножка свода, crus fornicis

Бахромка гиппокампа, fimbria hippocampi

Спайка свода, commissura fornicis

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

СВОД – FORNIX

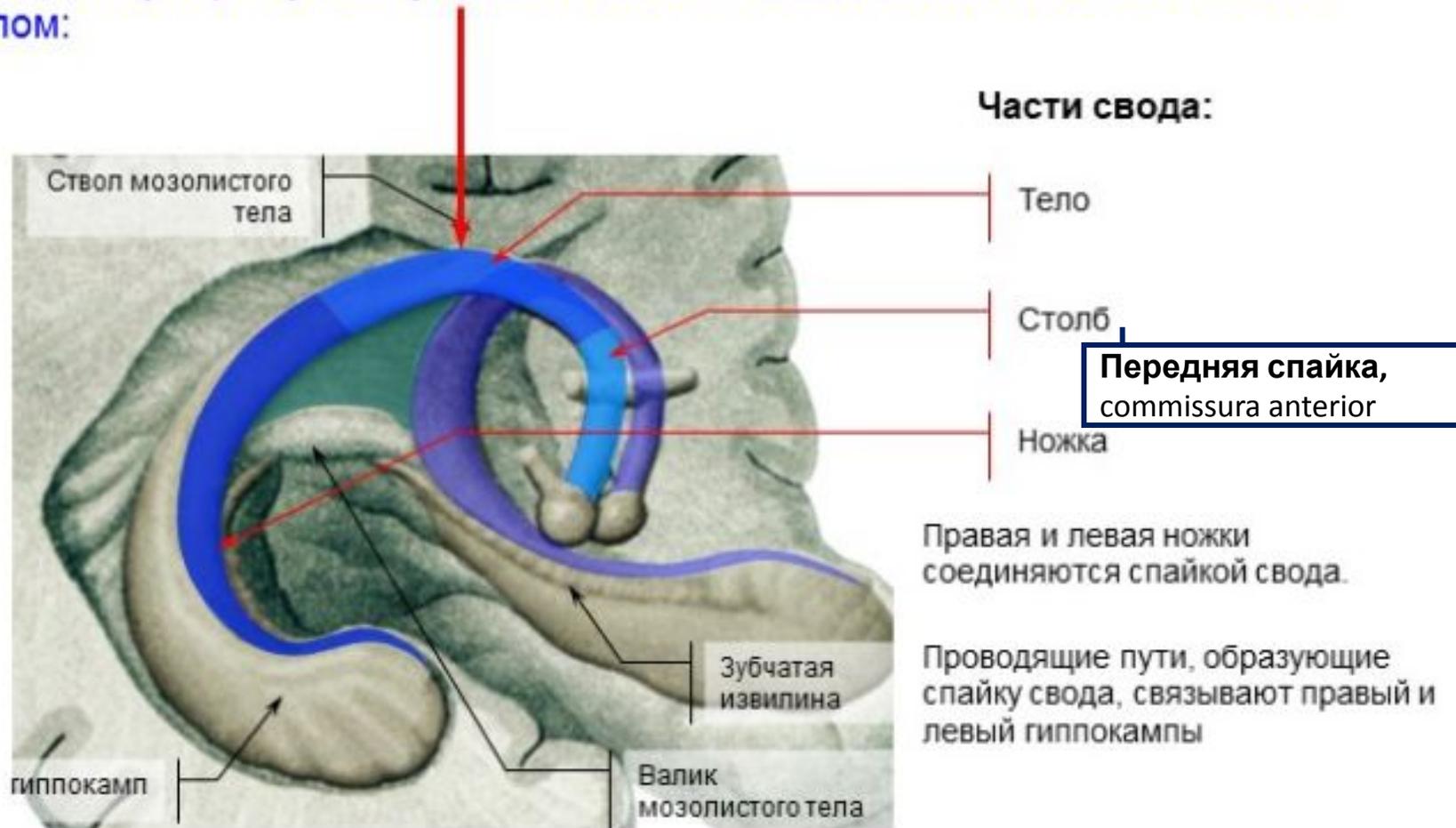


СВОД – FORNIX



Свод

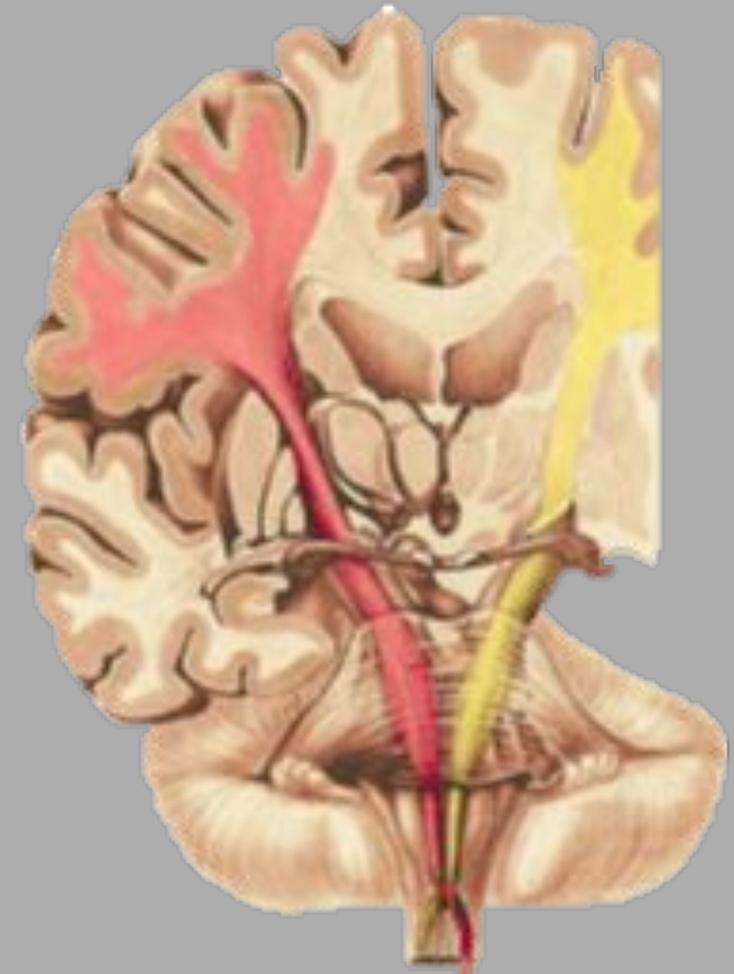
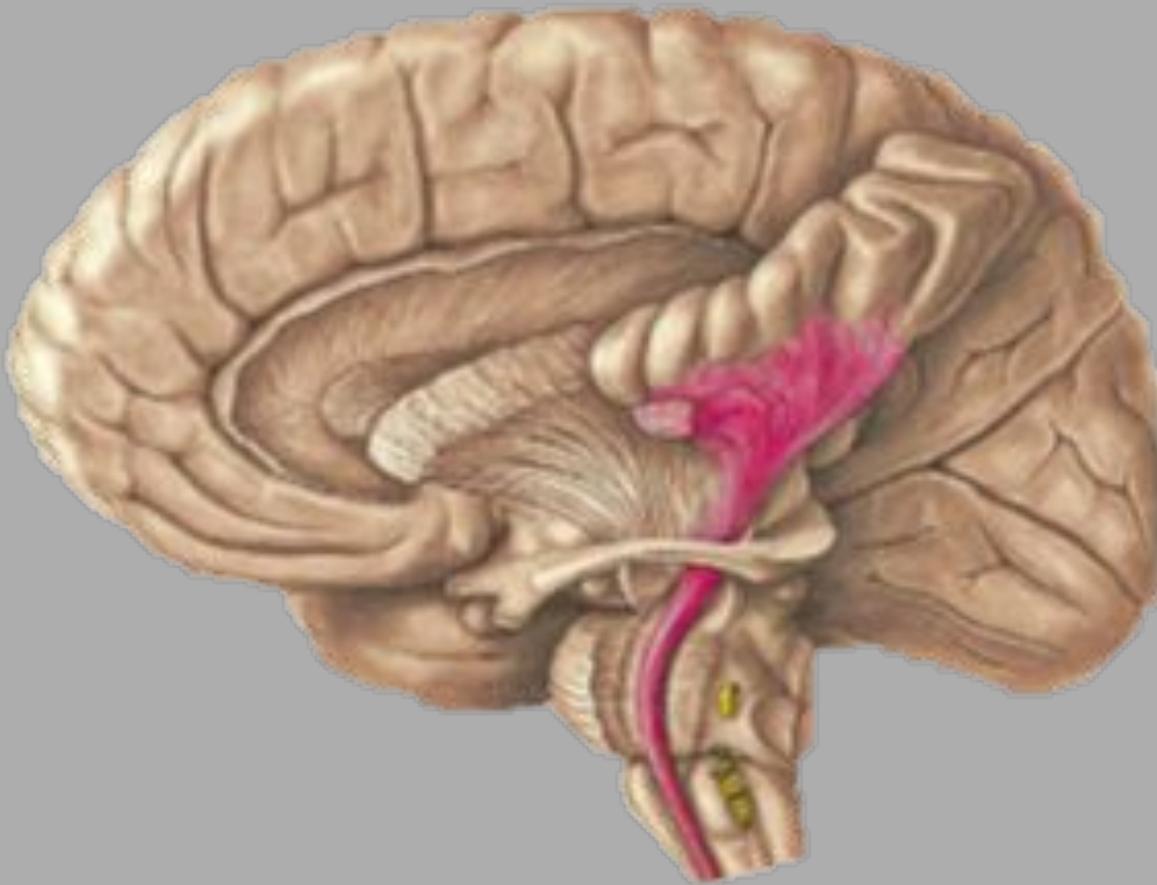
Свод, *fornix*, образуется проводящими путями, соединяющими кору парагиппокампальной извилины (ядра вкусового и обонятельного анализаторов) с промежуточным мозгом. Располагается под мозолистым телом:



ПРОЕКЦИОННЫЕ ВОЛОКНА

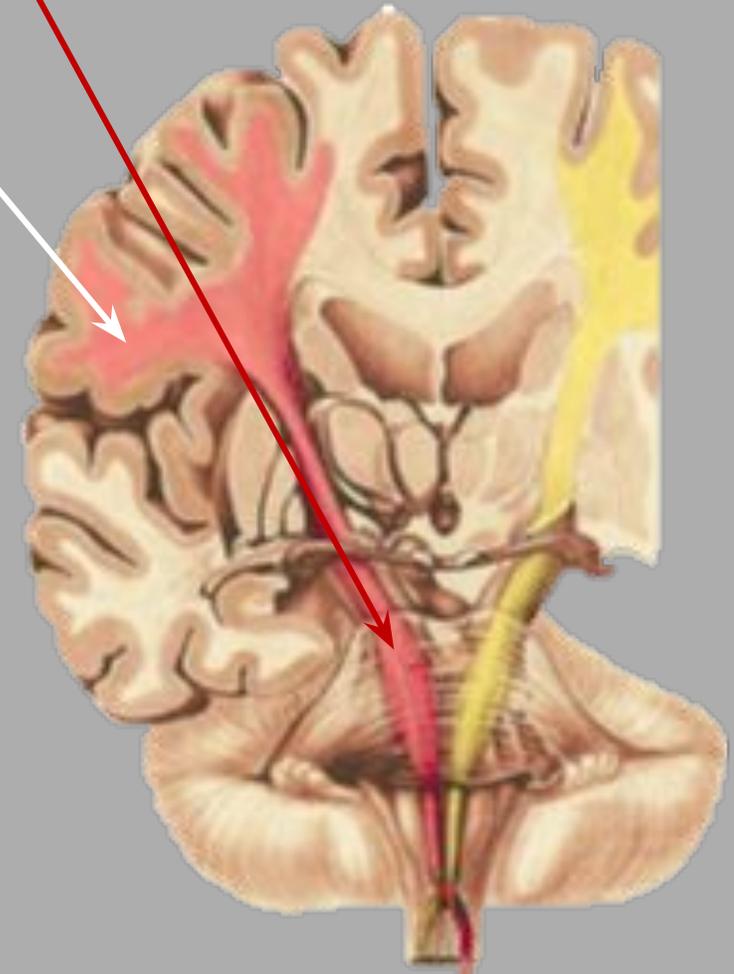
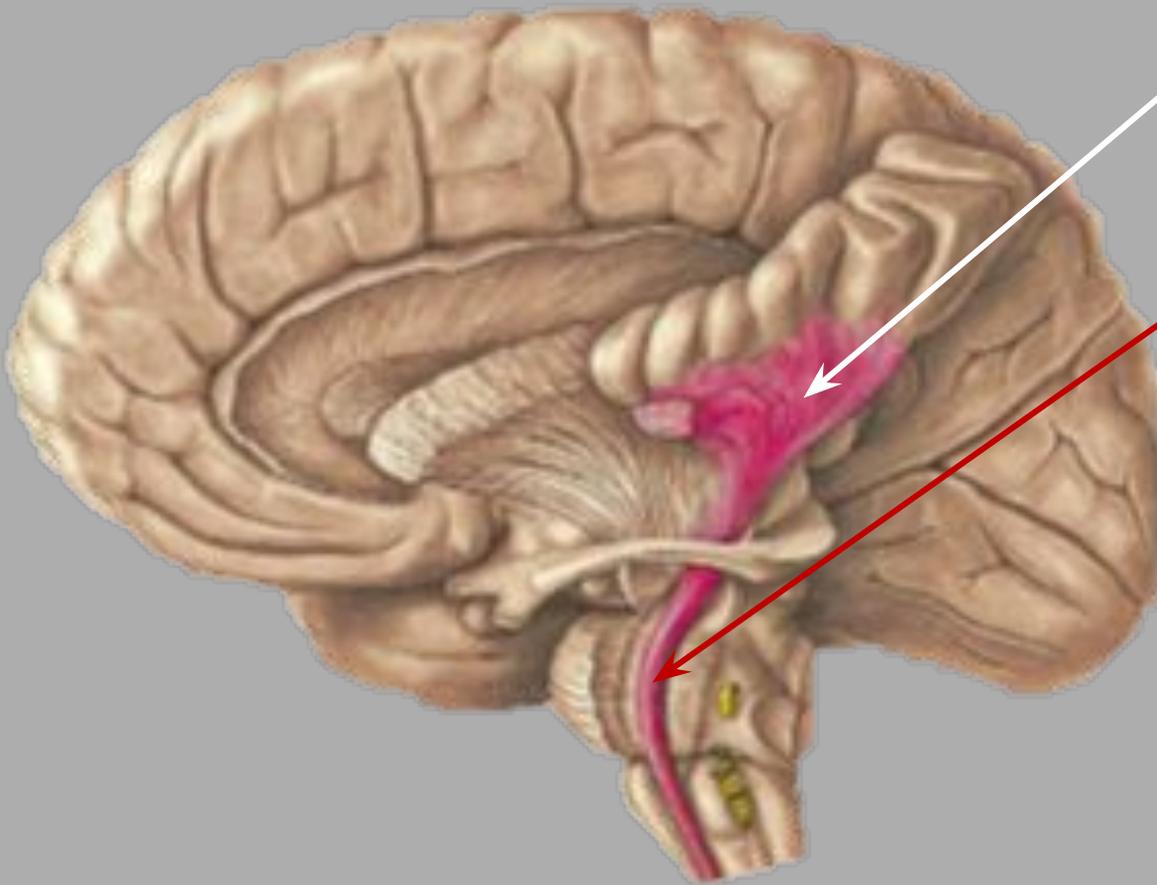
– связывают кору больших полушарий с ниже лежащими отделами ЦНС до спинного мозга включительно.

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

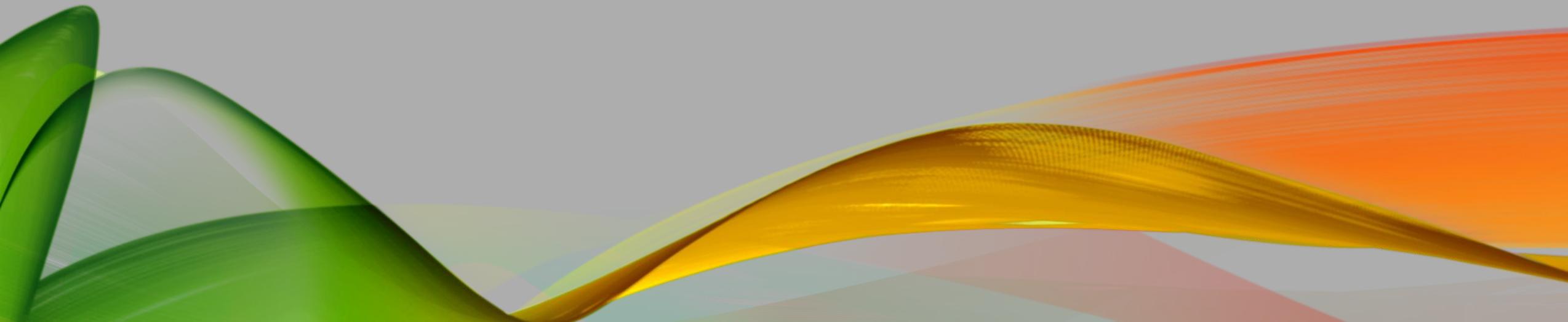


ПРОЕКЦИОННЫЕ ВОЛОКНА

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

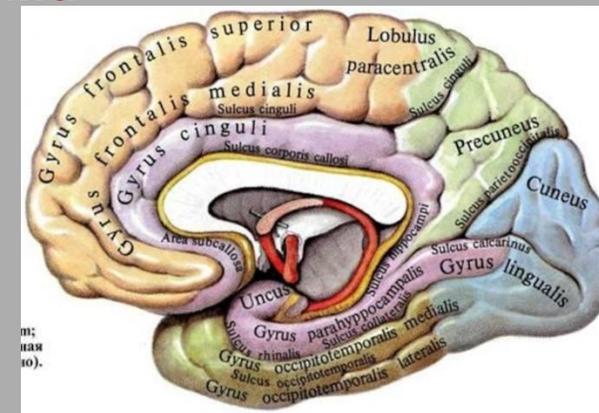
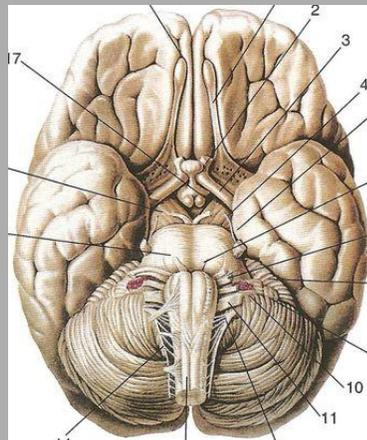
Центральный отдел

– Сводчатая извилина мозга

- Поясная извилина
- Парагиппокампальная извилина
- Крючок гиппокампа

– Гиппокамп

– Зубчатая извилина



ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

(II нейр



3 Обонятельные полоски

striae olfactoriae **medialis**

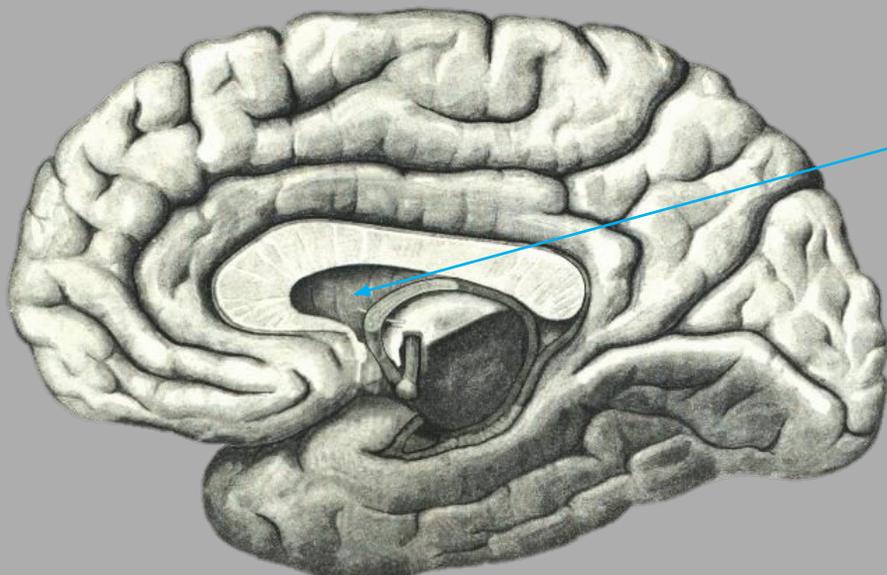
— направляется к передней спайке и к противоположной обонятельной
луковице

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

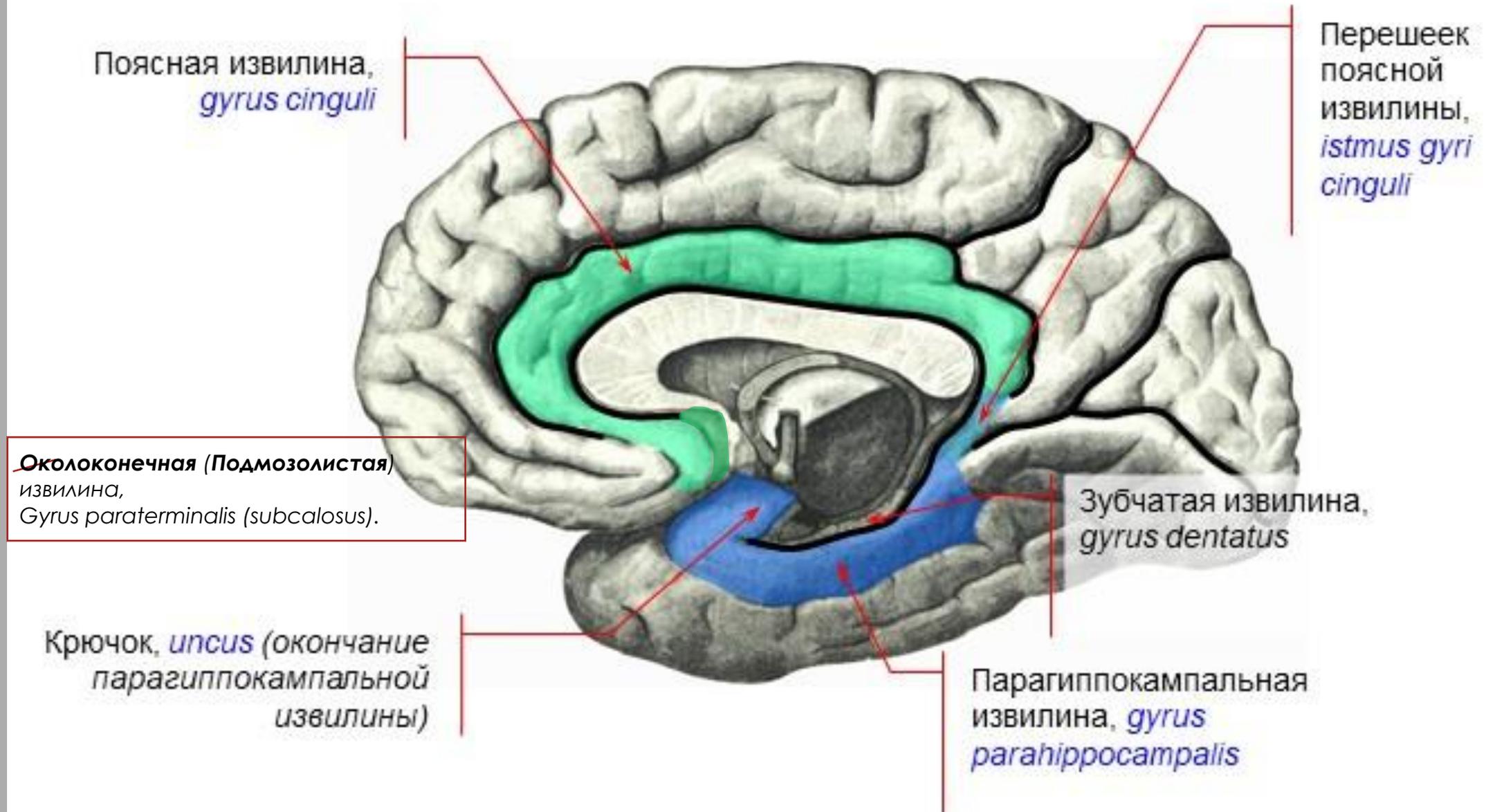
(III и IV нейроны обонятельного
анализатора)

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



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ

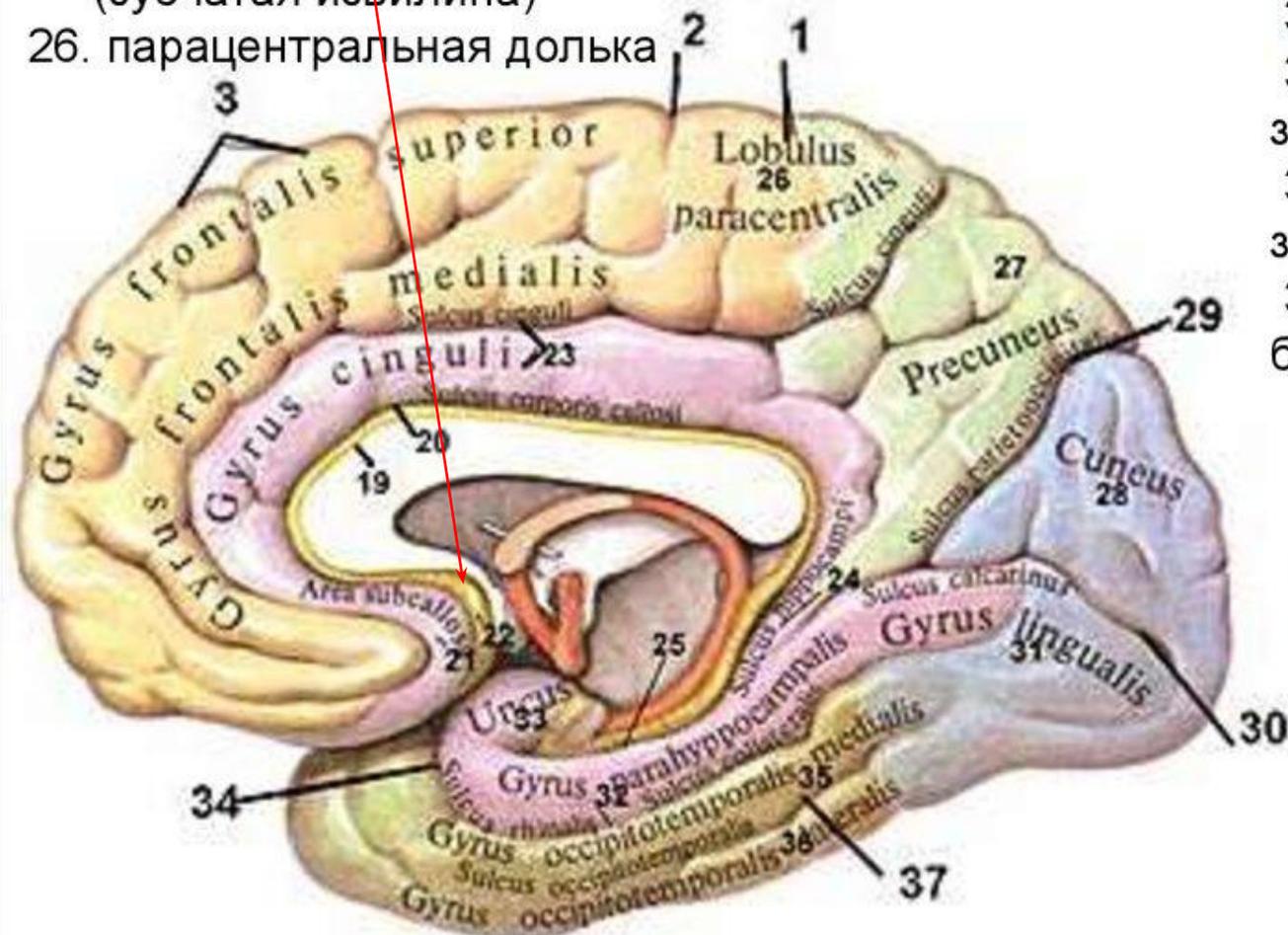
Сводчатая извилина мозга



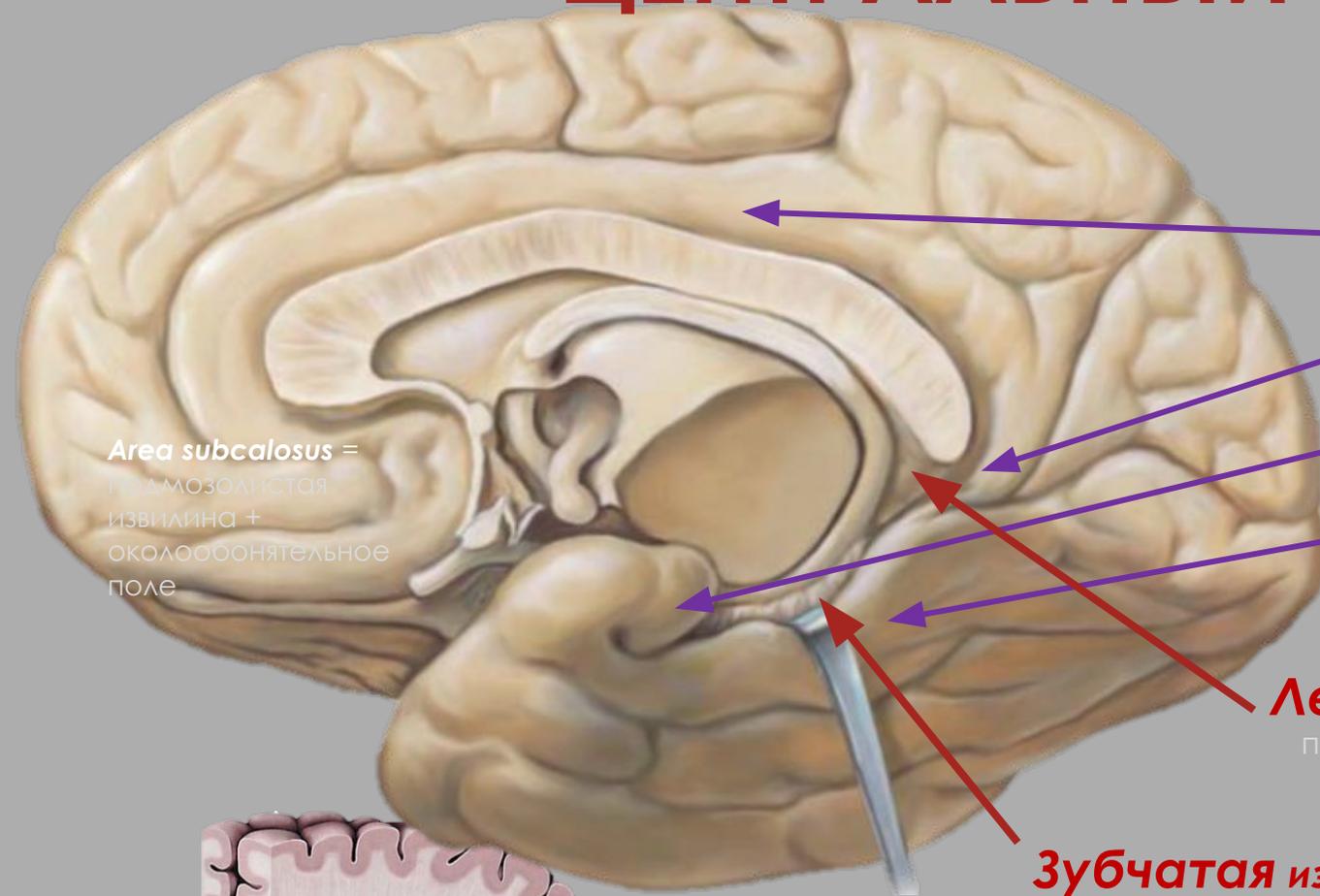
19. мозолистое тело и его борозда
20. серое вещество мозолистого тела
21. подмозолистое поле
22. околоконечная извилина
23. поясная бор. и извилина
24. перешеек поясной извилины
25. гиппокампальная борозда (зубчатая извилина)
26. парацентральная долька

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*)

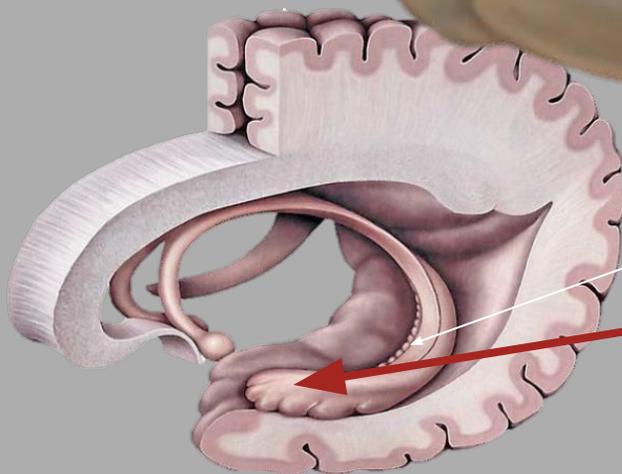
□ **крючок** (*uncus*)

□ **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.

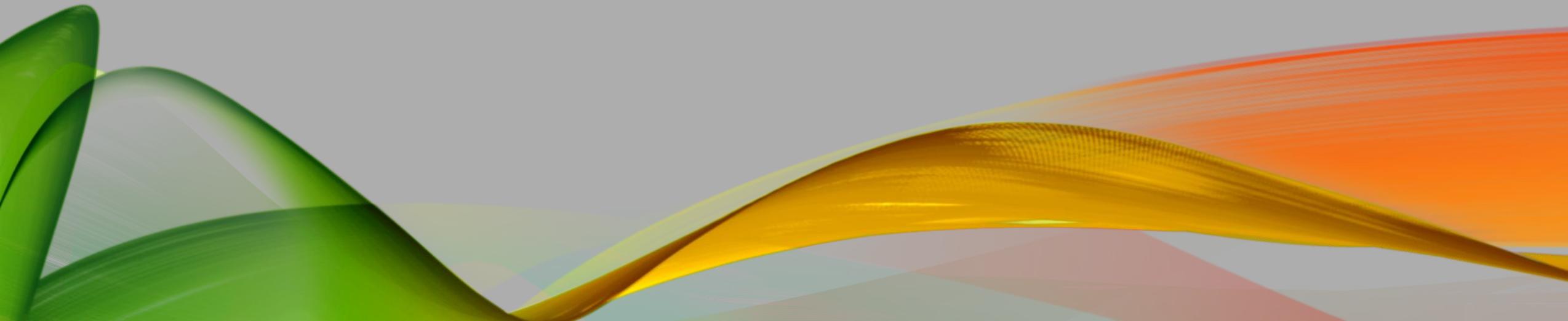
Гиппокамп играет важнейшую роль в организации пространственной ориентации, поддерживает постоянство внутренней среды, координирует функцию размножения и эмоционального поведения, процессы обучения и памяти.

С функцией гиппокампа связывают обработку и перенос кратковременной памяти в долговременную

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



ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

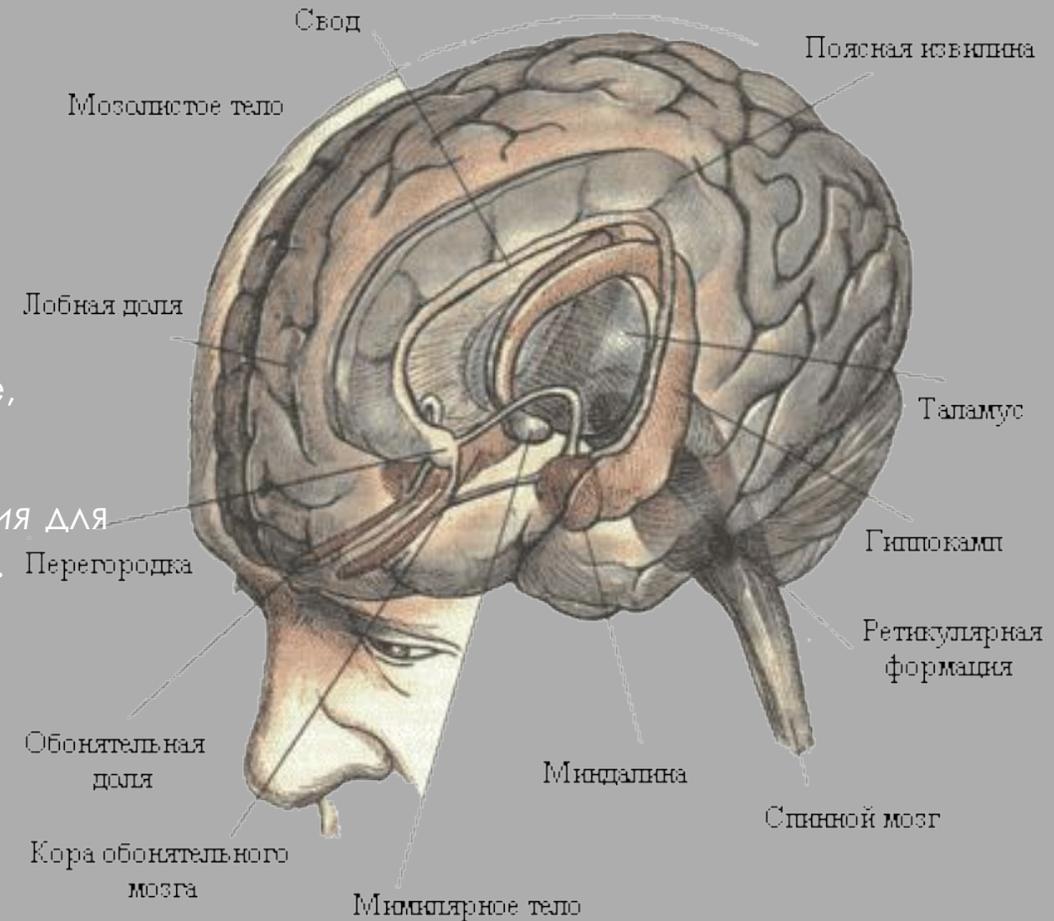
— неспецифическая система головного мозга, связанная с обонятельным анализатором, главной функцией которой является организация целостного поведения и интеграция процессов физиологической активности.

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).

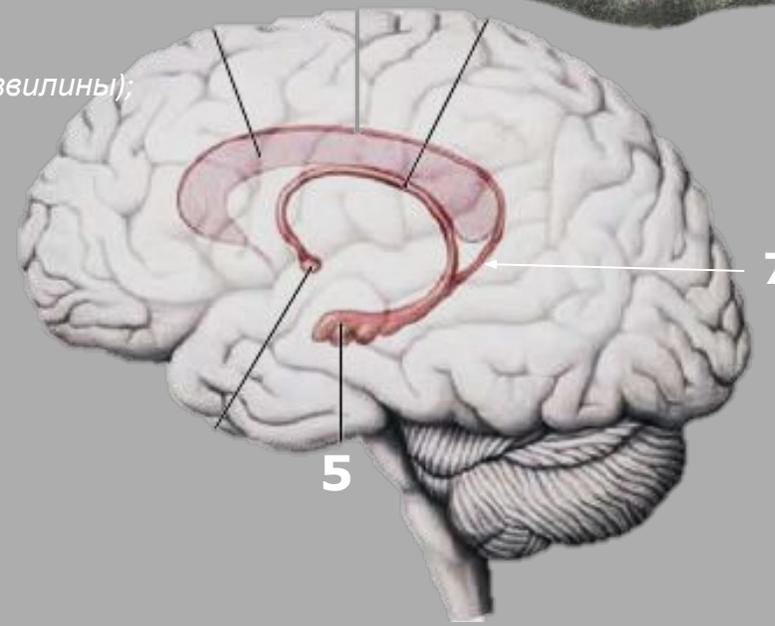
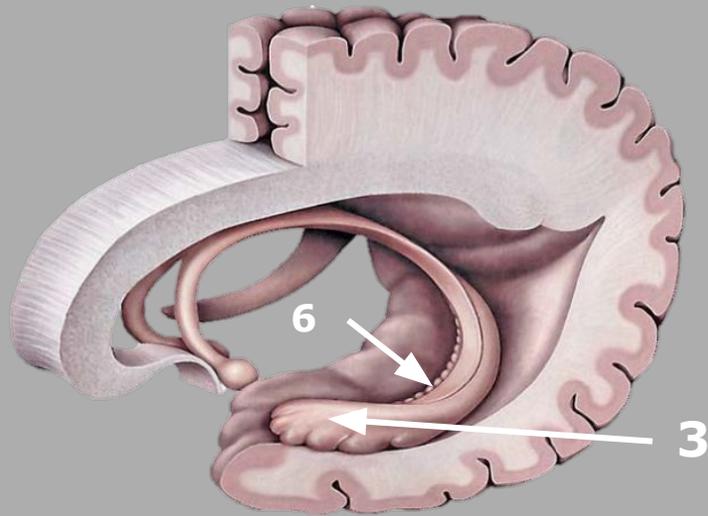
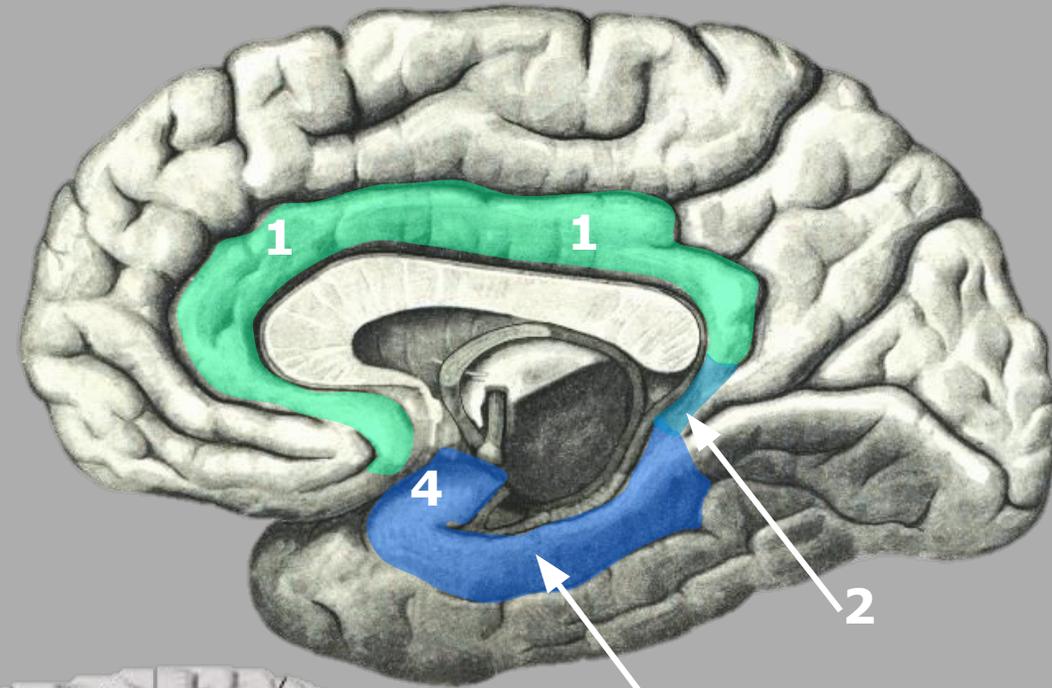


ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

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.*

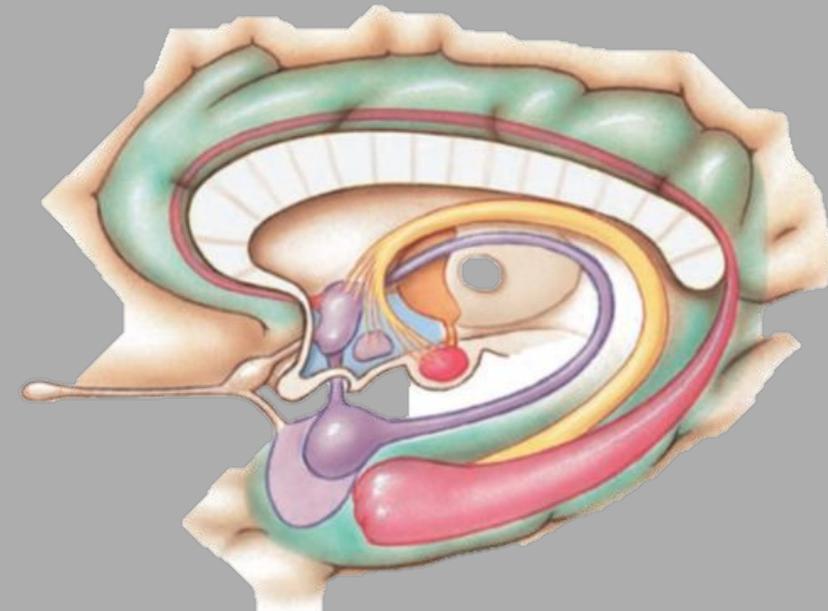
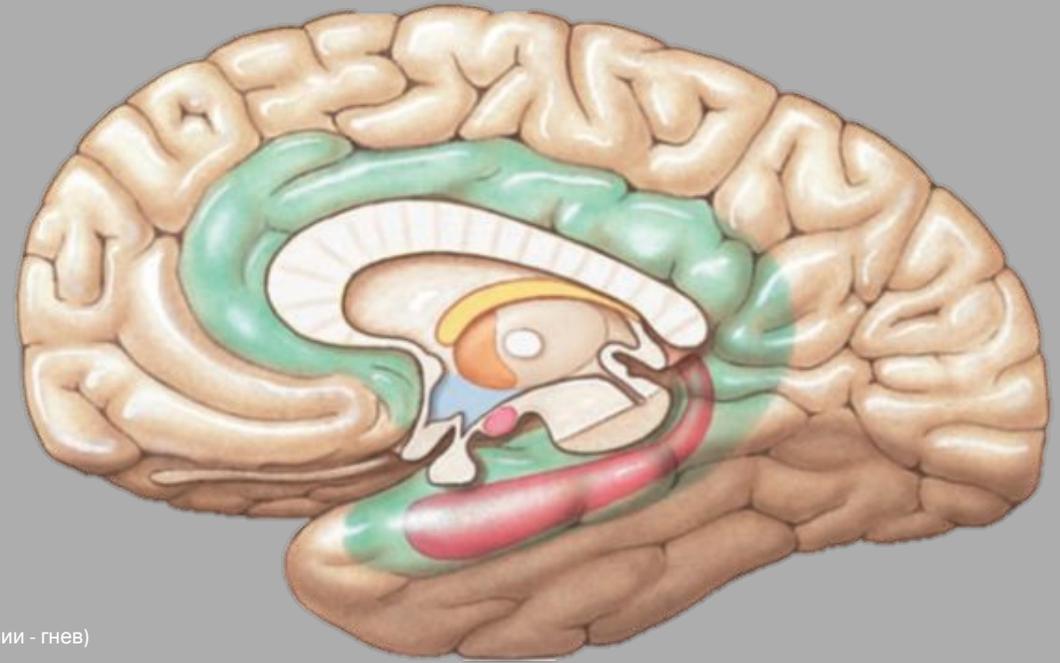
(часть системы вознаграждения; при повреждении - гнев)

-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*

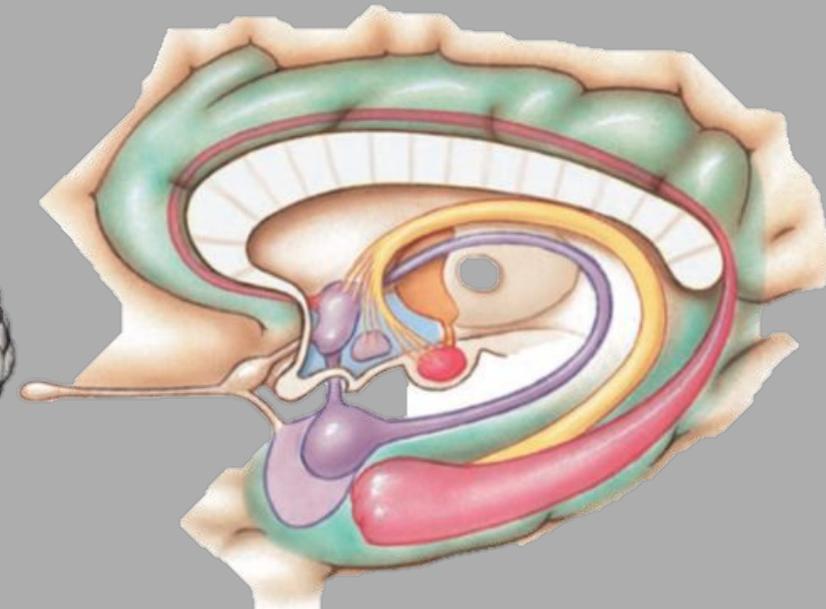
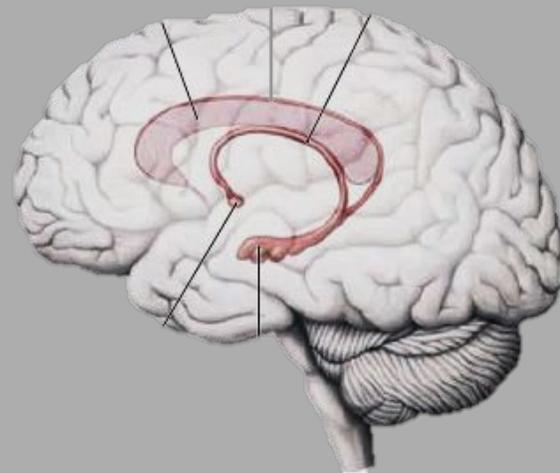
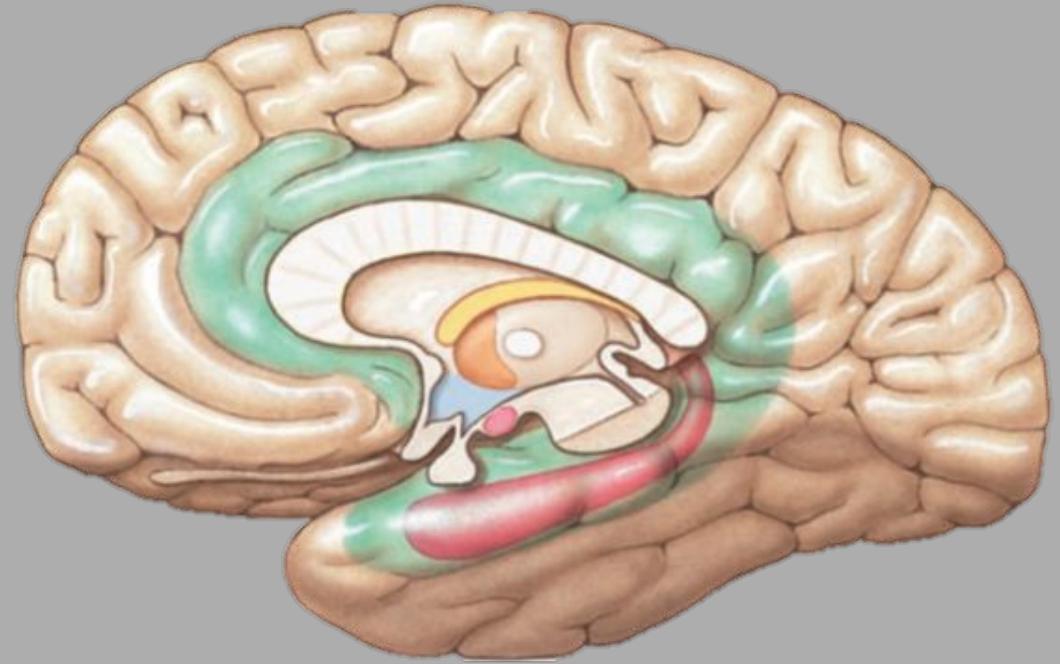
(связь участков коры лобной, затылочной и височной долей);

-лобно-затылочный пучок

(обеспечивает связь лобной, теменной и затылочной долей);

-нижний продольный пучок

(обеспечивает связь лобной и височной долей);

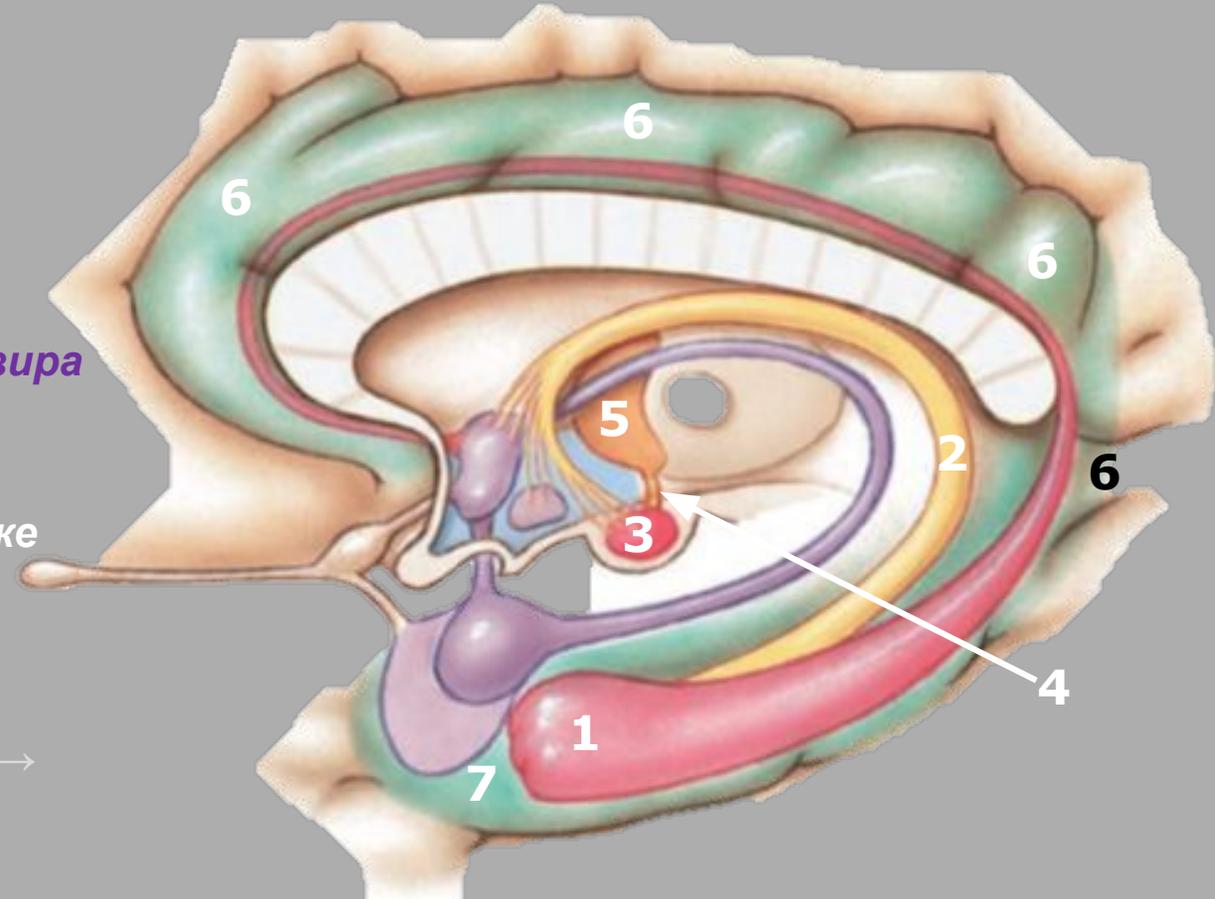


ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

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.

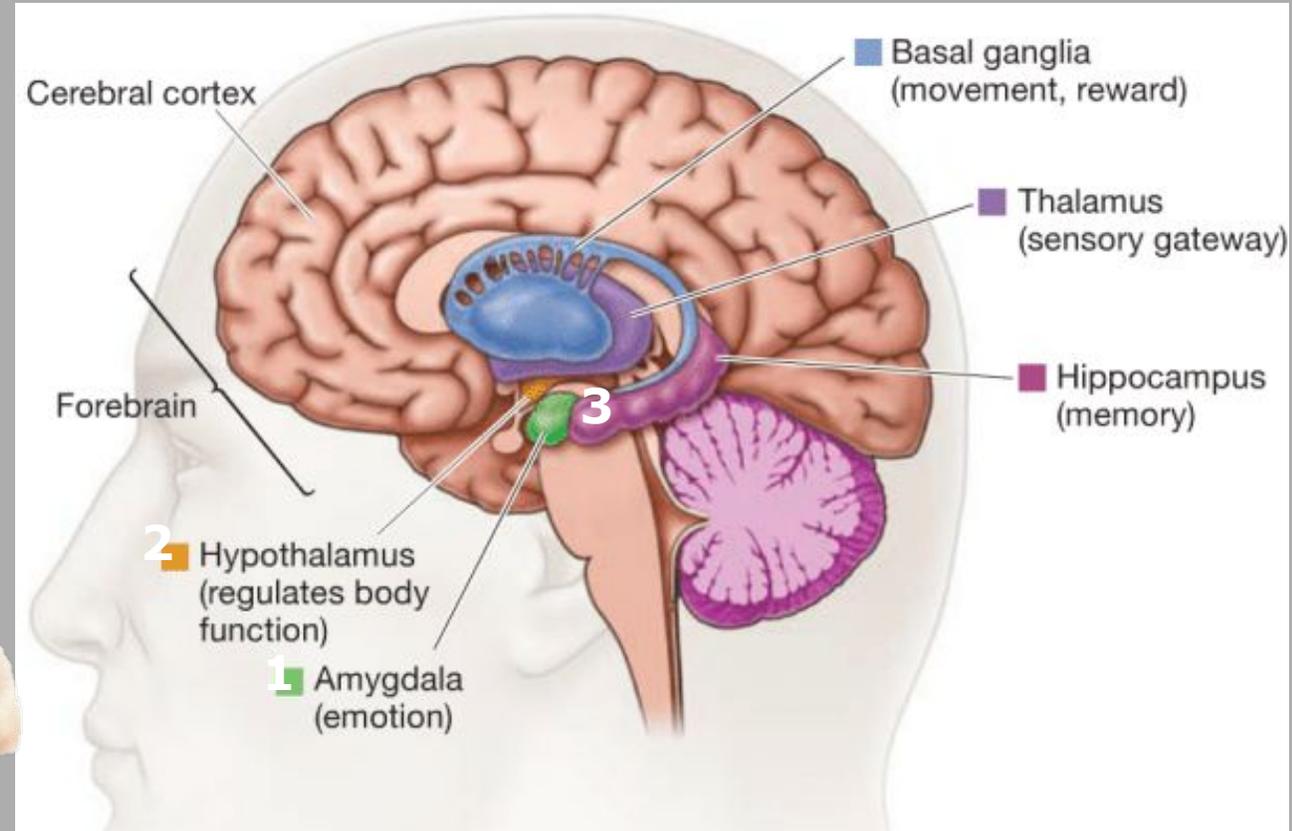
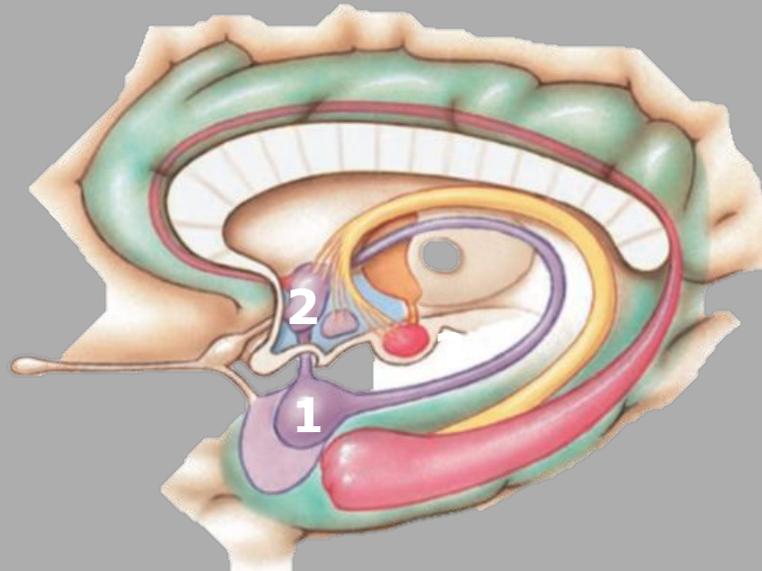
ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

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.**



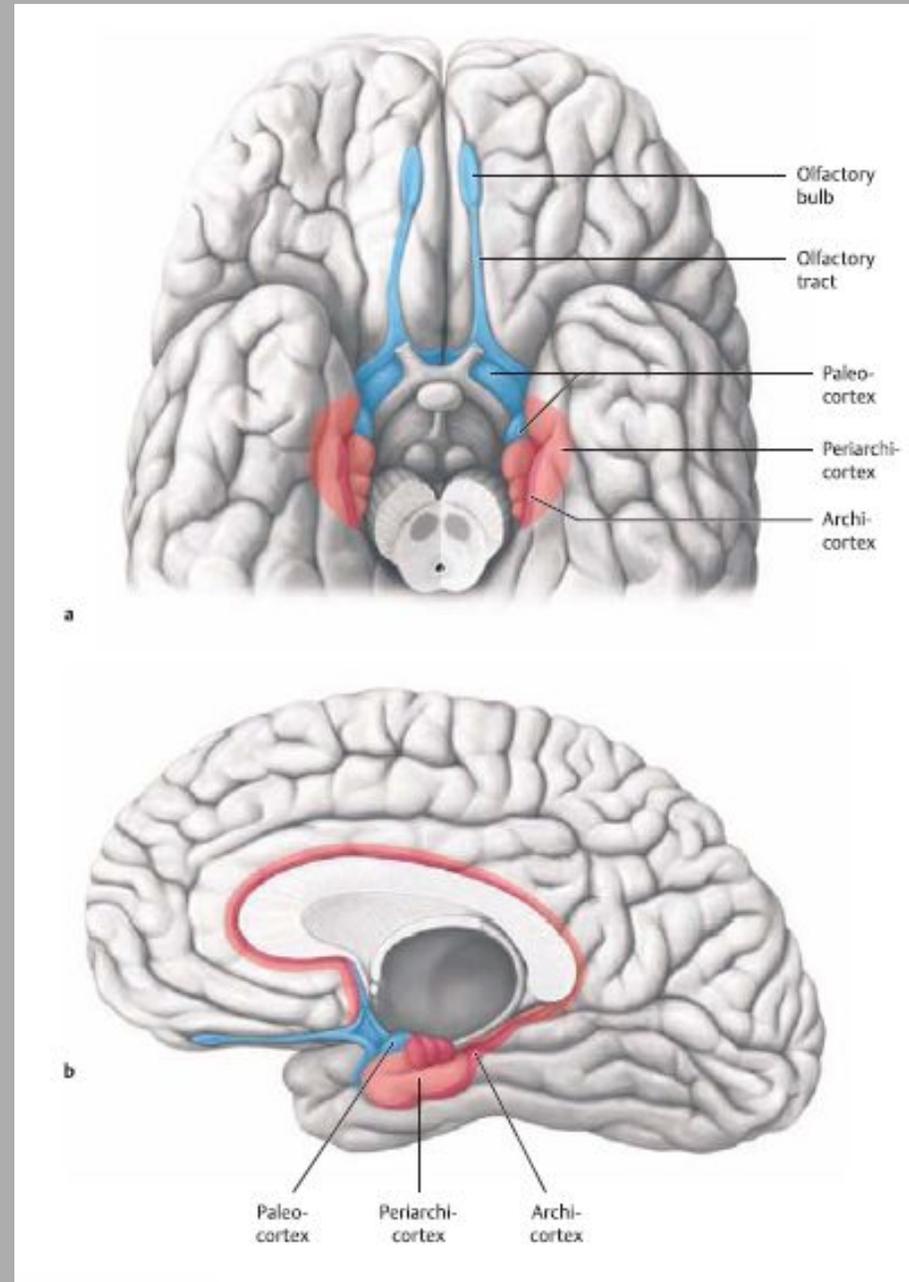
□ **Функция:** регуляция агрессивно-оборонительных, пищевых и сексуальных форм поведения.

ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

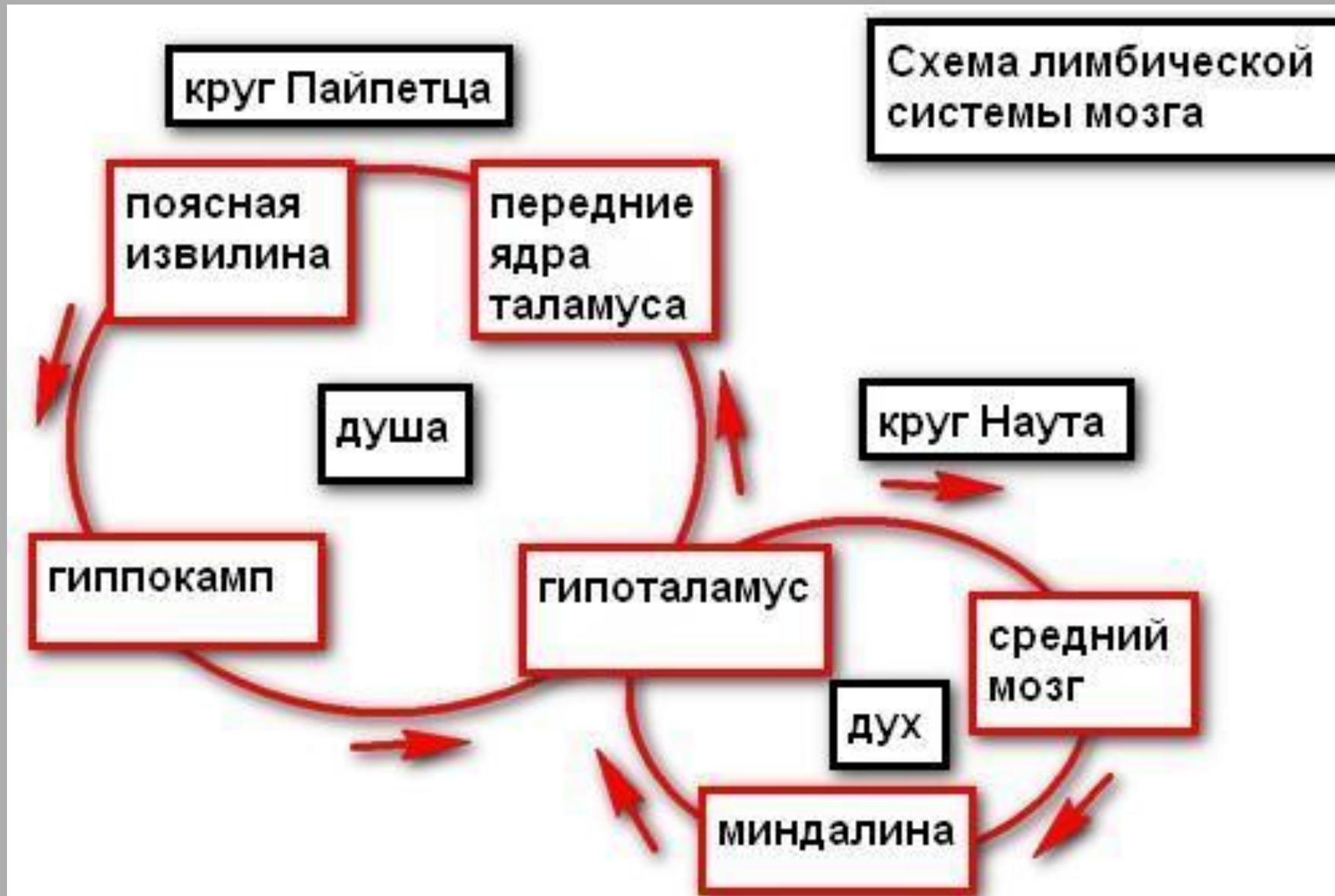
В самом деле, в настоящее время наука подтверждает, что **существует** некая структура мозга, а именно **лимбическая система**, которая *регулирует наши эмоции*.

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

