

1-ая лекция



ГОЛОВНОЙ МОЗГ

Конечный мозг

Головной мозг - расположен в полости мозгового отдела черепа. *Масса* – 1394 г (♂), 1245 г (♀)



Нервная система появляется у зародыша в виде трубки. Передний отдел расширен и представлен *первичными мозговыми пузырями* (3)

Схема строения головного мозга человека

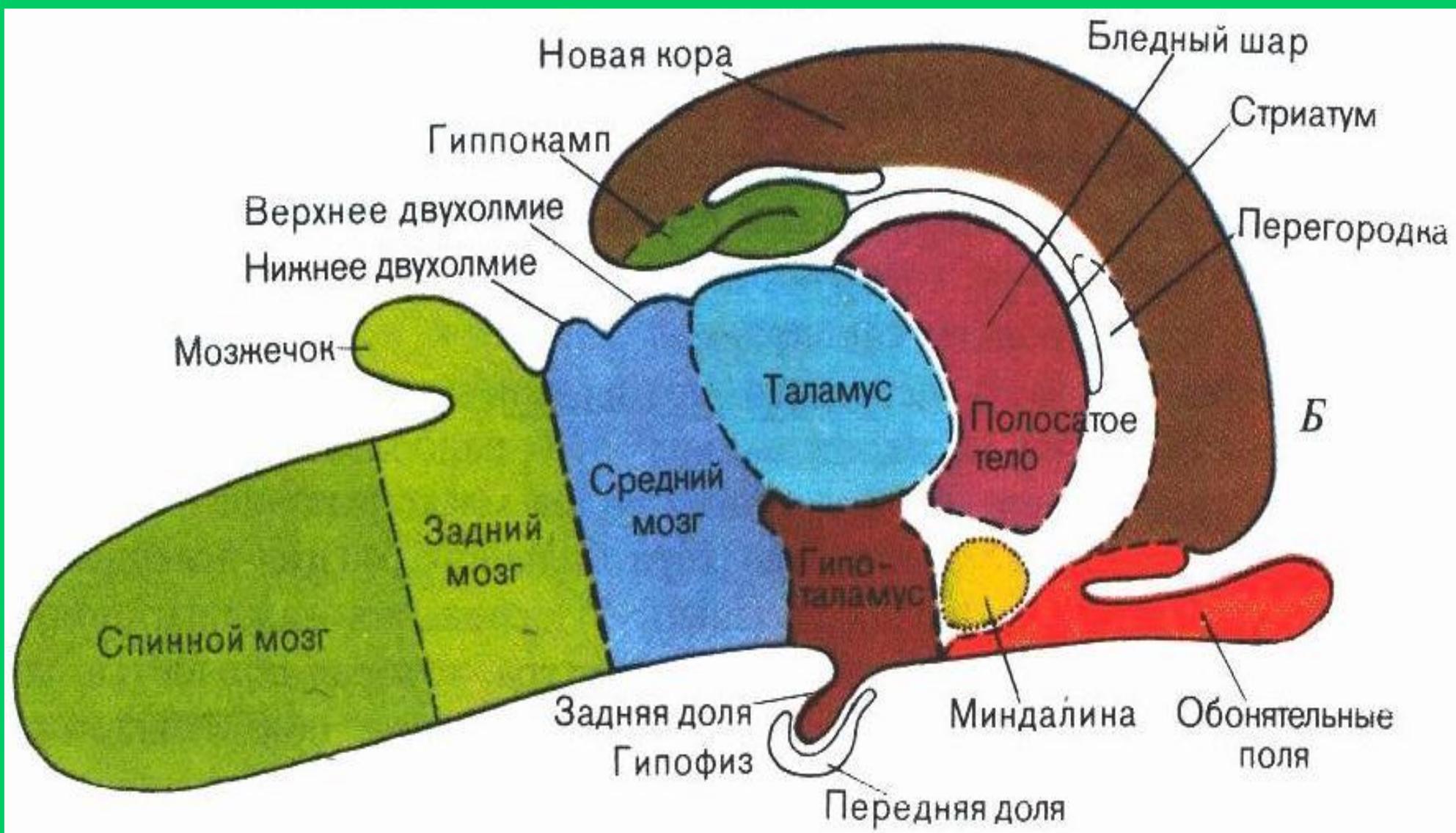
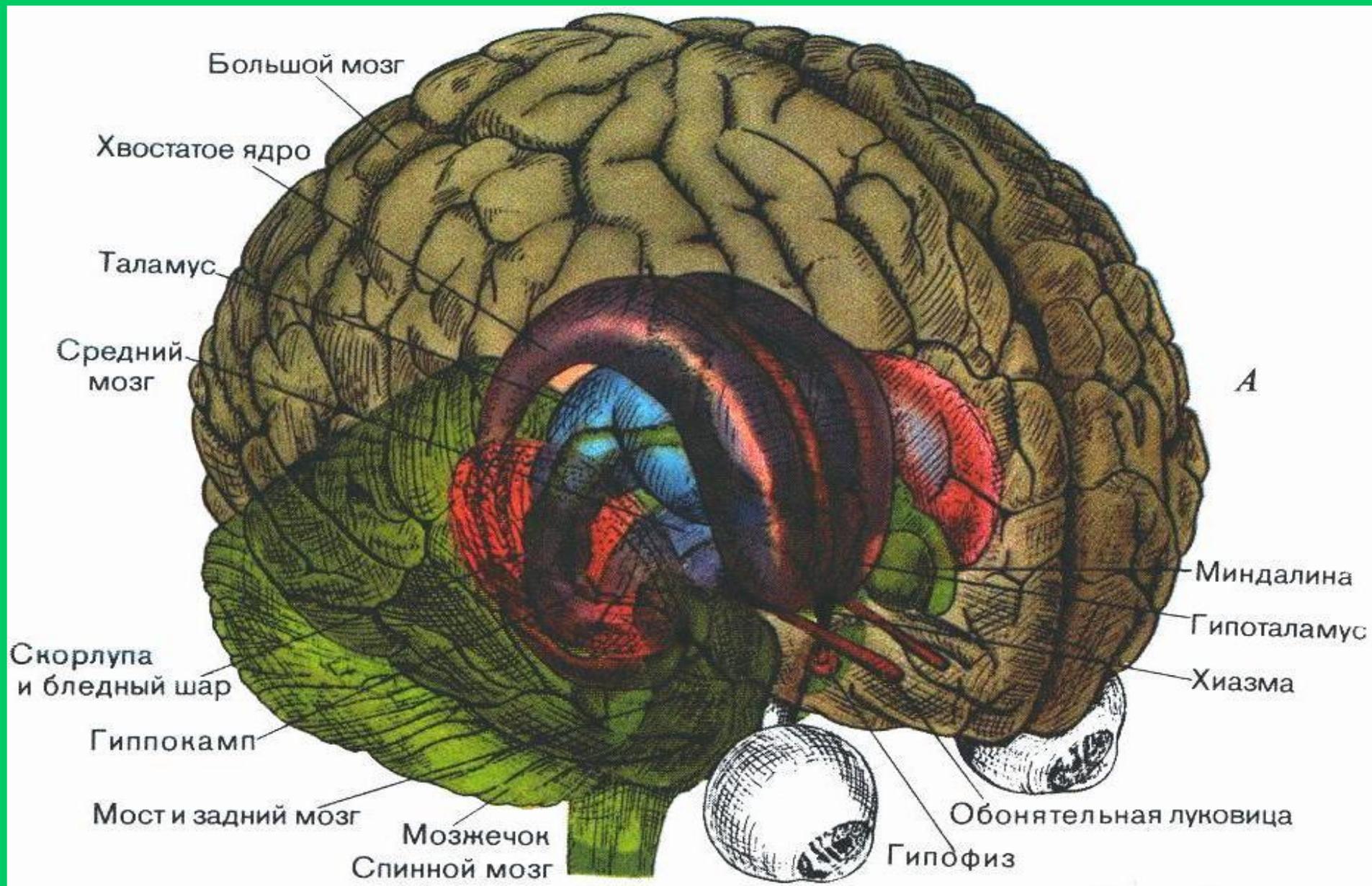
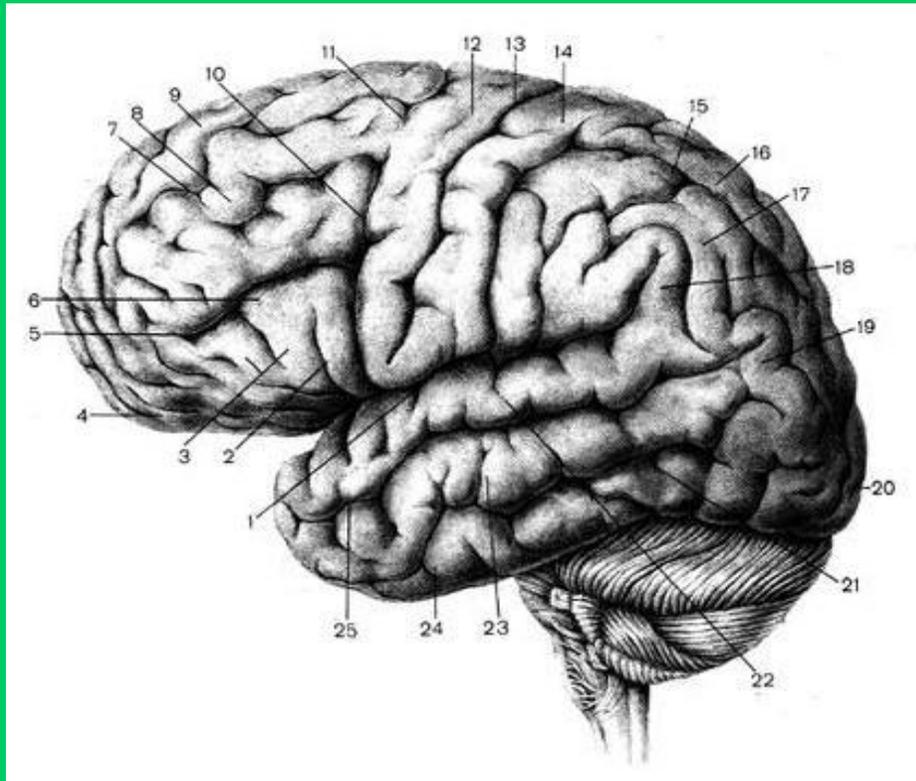


Схема строения головного мозга человека



Головной мозг (внешний вид)



При внешнем осмотре заметны **3** части:

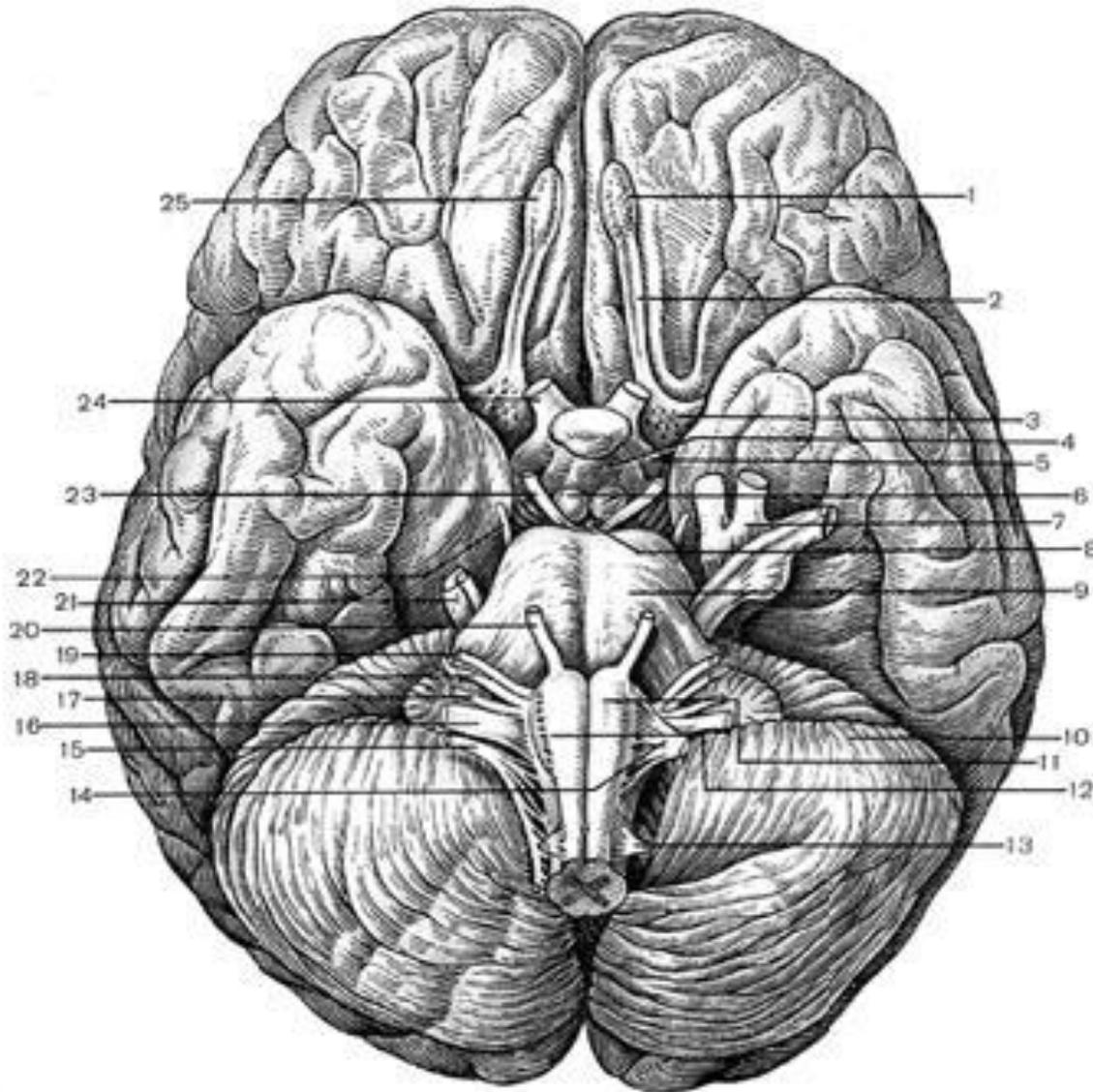
- *полушария большого мозга*
- *мозжечок*
- *мозговой ствол*

Полушария – развитая, самая крупная и функционально важная часть НС. Полушария прикрывают собой все остальные части ГМ

Продольная щель большого мозга отделяет левое полушарие от правого, *поперечная щель* – полушария от мозжечка

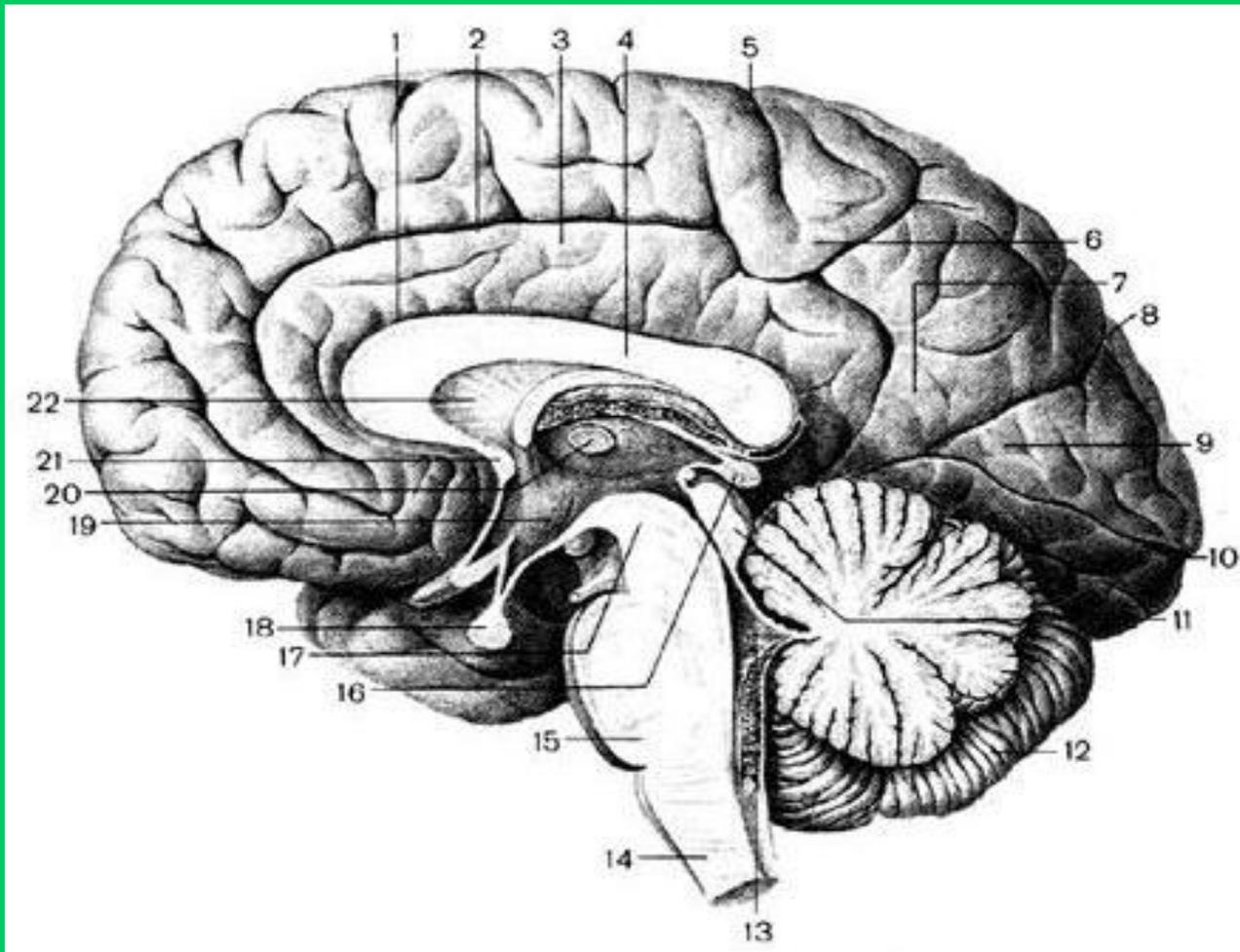
3 поверхности: верхнелатеральная, медиальная, нижняя. Глубокие борозды разделяют полушария на *доли*, мелкие – на *извилины*

Головной мозг (нижняя поверхность)



- *обонятельные луковицы*
- *обонятельный тракт*
- *переднее продырявленное вещество*
- *зрительный перекрест и тракт*
- *серый бугор*
- *сосцевидные тела*
- *заднее продырявленное вещество*
- *мост*
- *мозжечок*
- *продолговатый мозг*

Головной мозг (медиальная поверхность)



- **конечный мозг**

- **ствол мозга :**

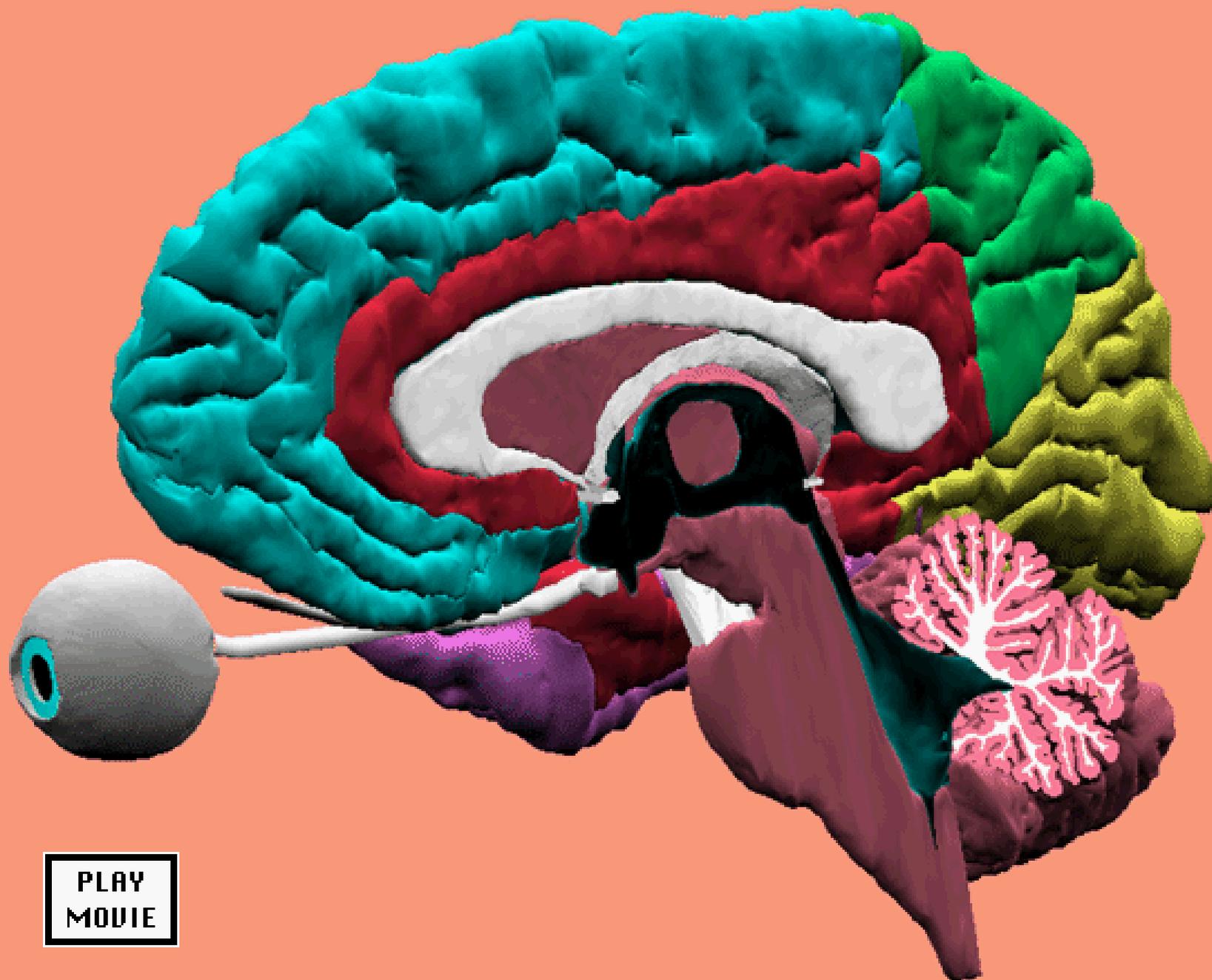
промежуточный (таламус, эпи- и гипоталамус),

средний (крыша, водопровод),

задний (мост, мозжечок),

продолговатый мозг

На уровне затылочного отверстия головной мозг переходит в спинной мозг. **В головном мозге** выделяют **5 отделов**



PLAY
MOVIE

Конечный мозг

2 полушария бол. мозга, разделены продольной щелью

Соединяются при помощи:

- **мозолистого тела**
- **передней и задней спаек**
- **спайки свода**

Внутри расположены 2 полости:

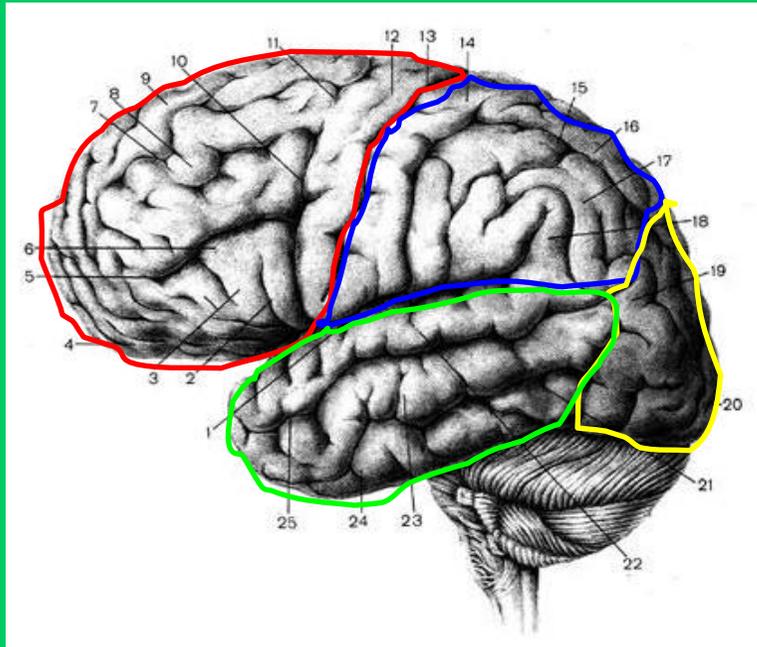
правый и левый боковые желудочки

Полушарие состоит из:

- **кора** (плащ) – скопление серого вещества (снаружи)
- **белое вещество**
- **базальные ядра** – скопление серого вещества в белом веществе

Конечный мозг

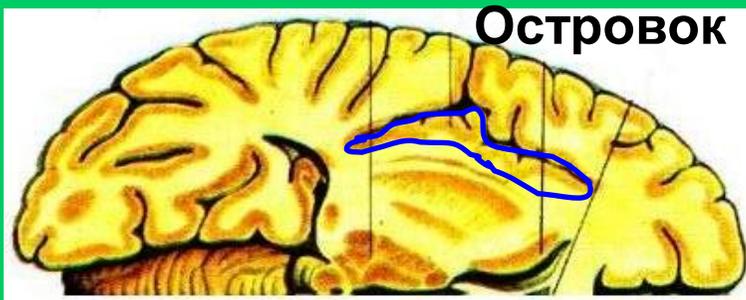
3 поверхности и 3 полюса



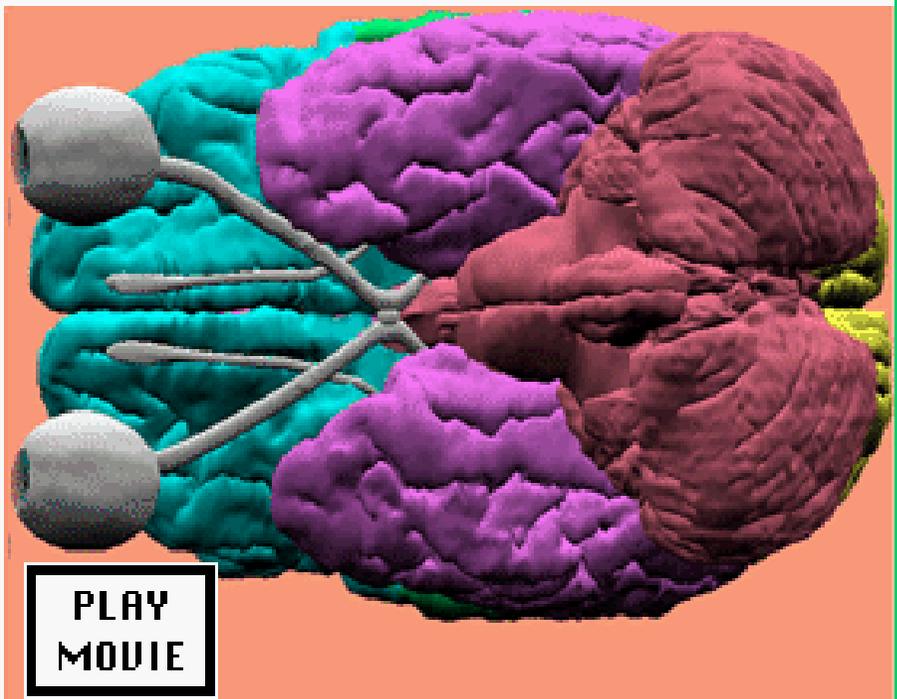
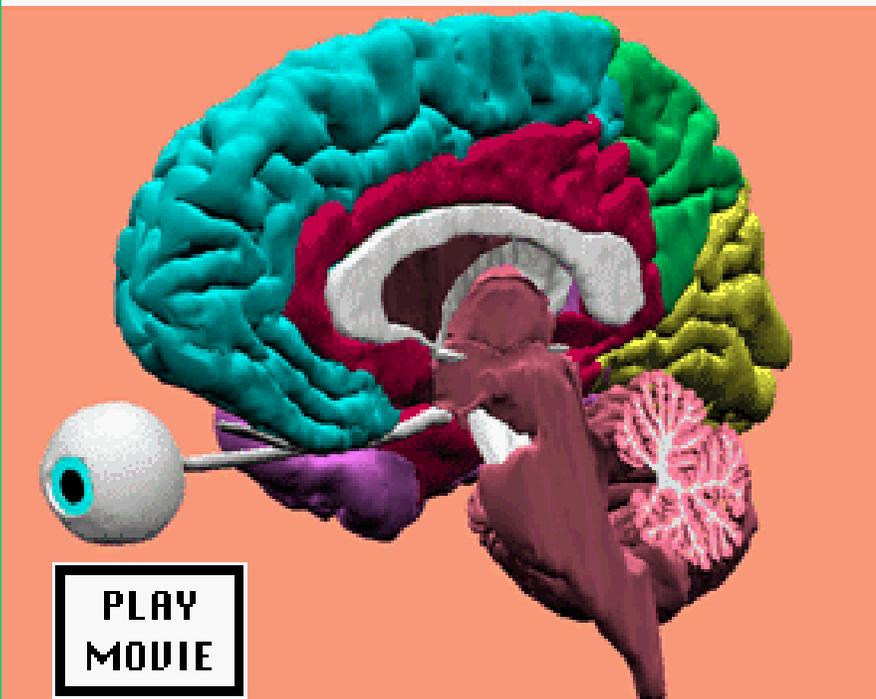
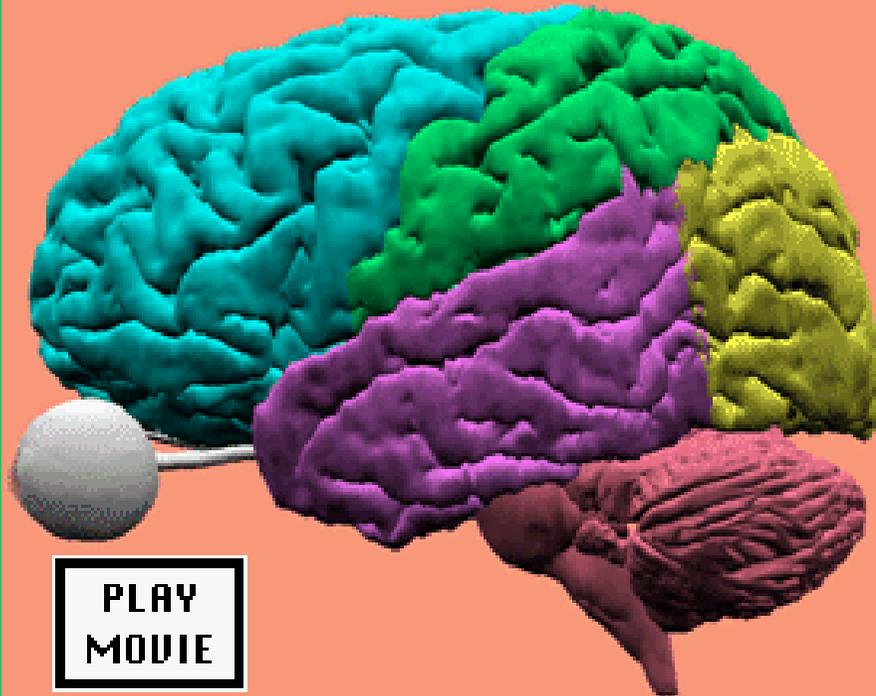
- **верхнелатеральная**
- **медиальная**
- **нижняя**

- **лобный**
- **затылочный**
- **височный**

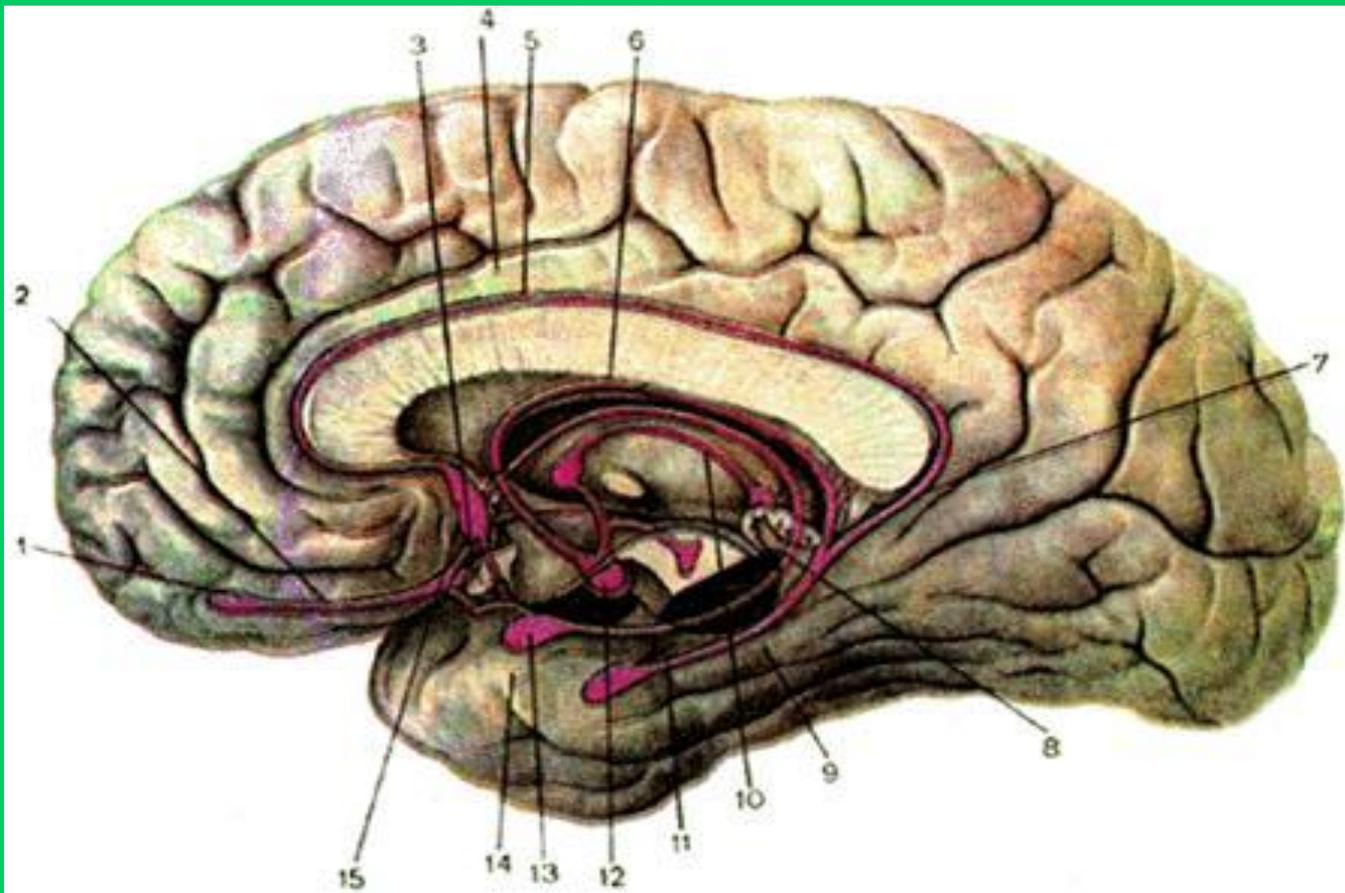
- **лобная доля** – отделена центральной (роландовой) и латеральной (сильвиевой) бороздами
- **теменная доля** – задняя граница: теменно-затылочная борозда
- **затылочная доля** – характеризуется небольшими размерами
- **височная доля** – височная покрывка закрывает островок
- **островок** – прикрыта покрывкой, отделена круговой бороздой



Борозды и извилины
очень изменчивы



Лимбическая система



• **конечный мозг:**

обонятельная луковица, тракт и треугольники, носная и парагиппокампальная извилины, гиппокамп, миндалина, перегородка

• **промежуточный и средний мозг:**

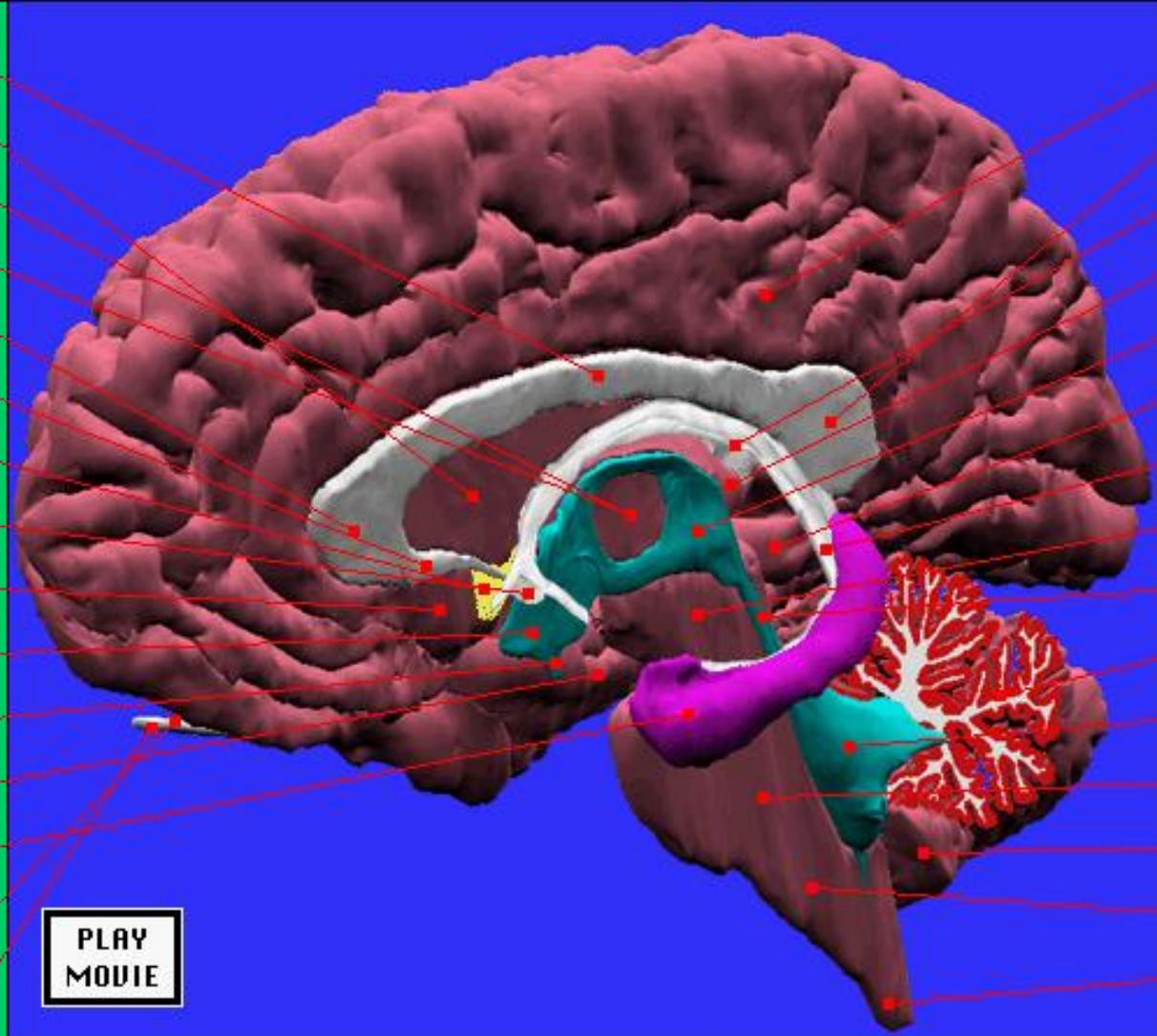
ядра таламуса и гипоталамуса, ядра среднего мозга

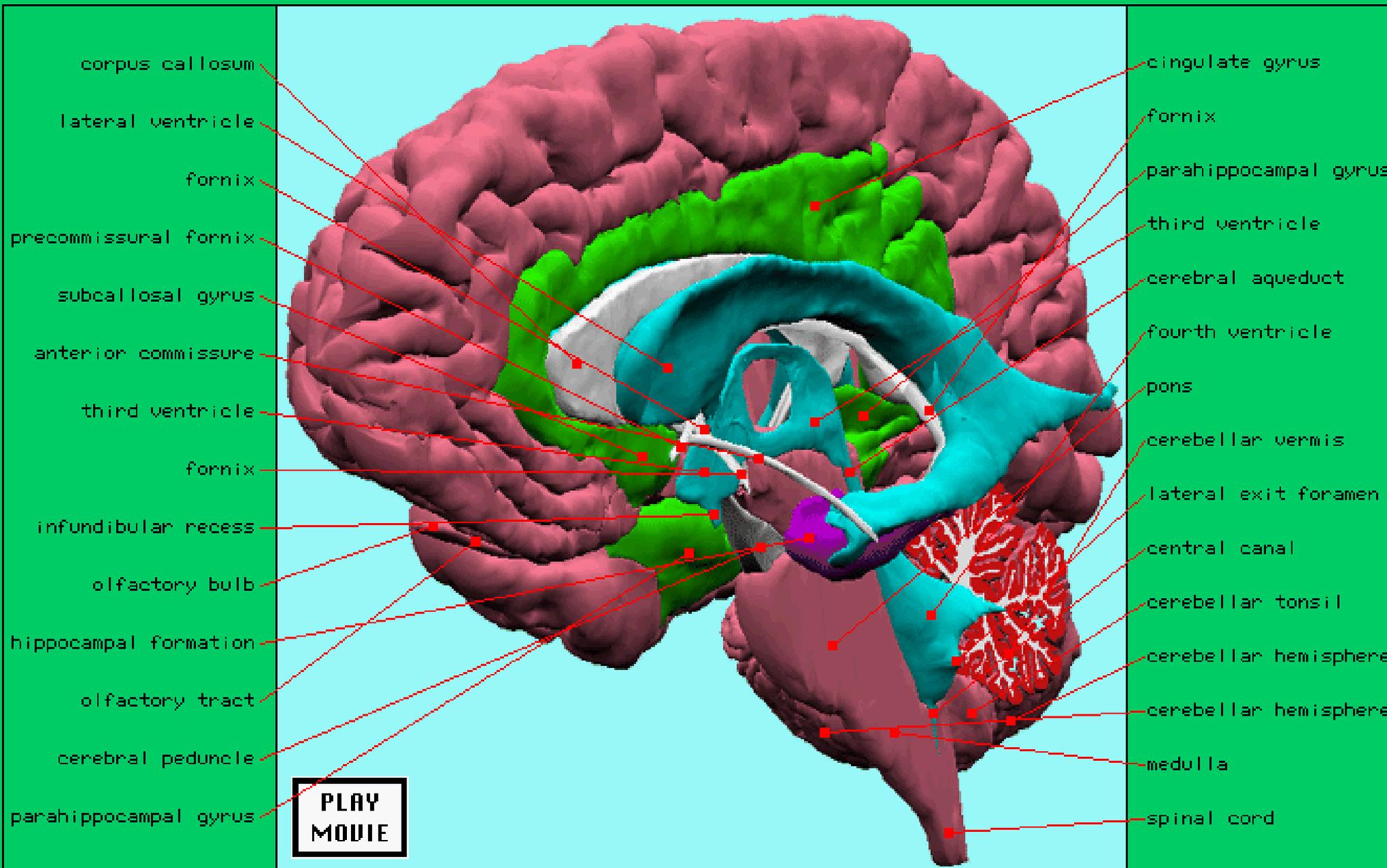
Совокупность структур конечного, промежуточного и среднего мозга, объединенных по анатомо-функциональным признакам. Участвует в **регуляции вегетативных функций** организма, в организации **процессов саморегуляции поведения, психической активности, памяти, сна и бодрствования**

body of corpus callosum
septum pellucidum
thalamus
central canal
genu of corpus callosum
rostrum of corpus callosum
septal nuclei
anterior commissure
subcallosal gyrus
third ventricle
infundibular recess
parahippocampal gyrus
hippocampal formation
olfactory tract
olfactory bulb

PLAY
MOVIE

cingulate gyrus
splenium of corpus callosum
fornix
thalamus
third ventricle
parahippocampal gyrus
fimbria of hippocampus
midbrain tegmentum
cerebral aqueduct
cerebellar vermis
fourth ventricle
pons
cerebellar tonsil
medulla
spinal cord





corpus callosum
lateral ventricle
fornix
precommissural fornix
subcallosal gyrus
anterior commissure
third ventricle
fornix
infundibular recess
olfactory bulb
hippocampal formation
olfactory tract
cerebral peduncle
parahippocampal gyrus

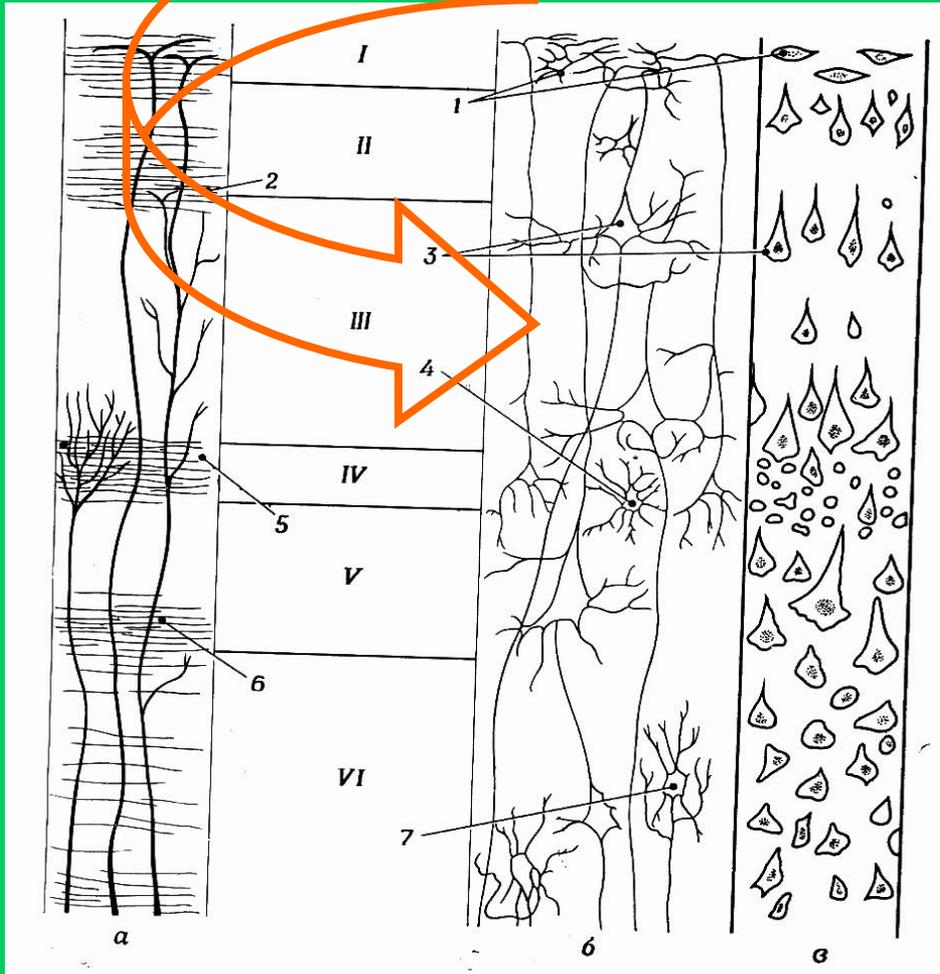
**PLAY
MOVIE**

cingulate gyrus
fornix
parahippocampal gyrus
third ventricle
cerebral aqueduct
fourth ventricle
pons
cerebellar vermis
lateral exit foramen
central canal
cerebellar tonsil
cerebellar hemisphere
cerebellar hemisphere
medulla
spinal cord

Кора больших полушарий

Представлена **серым** веществом. С поверхности **0,2** м² На выпуклую часть извилин – 1/3, на нижние стенки – 2/3

новая (neocortex) – 6; **старая** (archicortex) – 2; **древняя** (paleocortex) – 3



- **молекулярный I**
- **наружный зернистый II**
- **наружный пирамидный III**
- **внутренний зернистый IV**
- **внутренний пирамидный V**
- **полиморфный VI**

Слои V и VI – “эфференты”

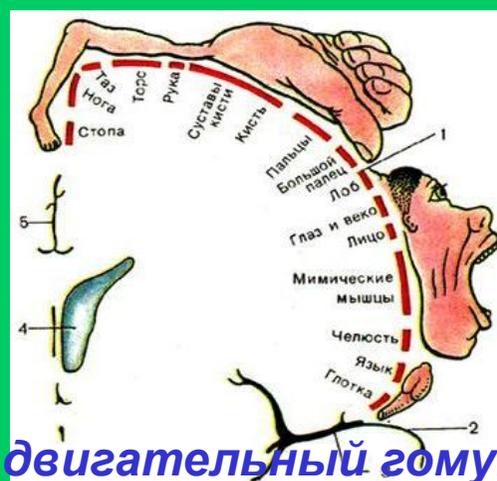
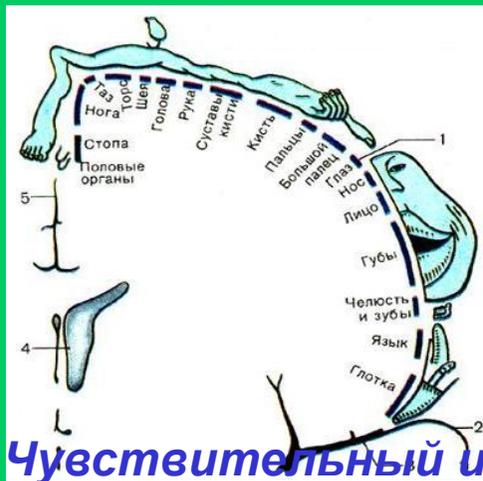
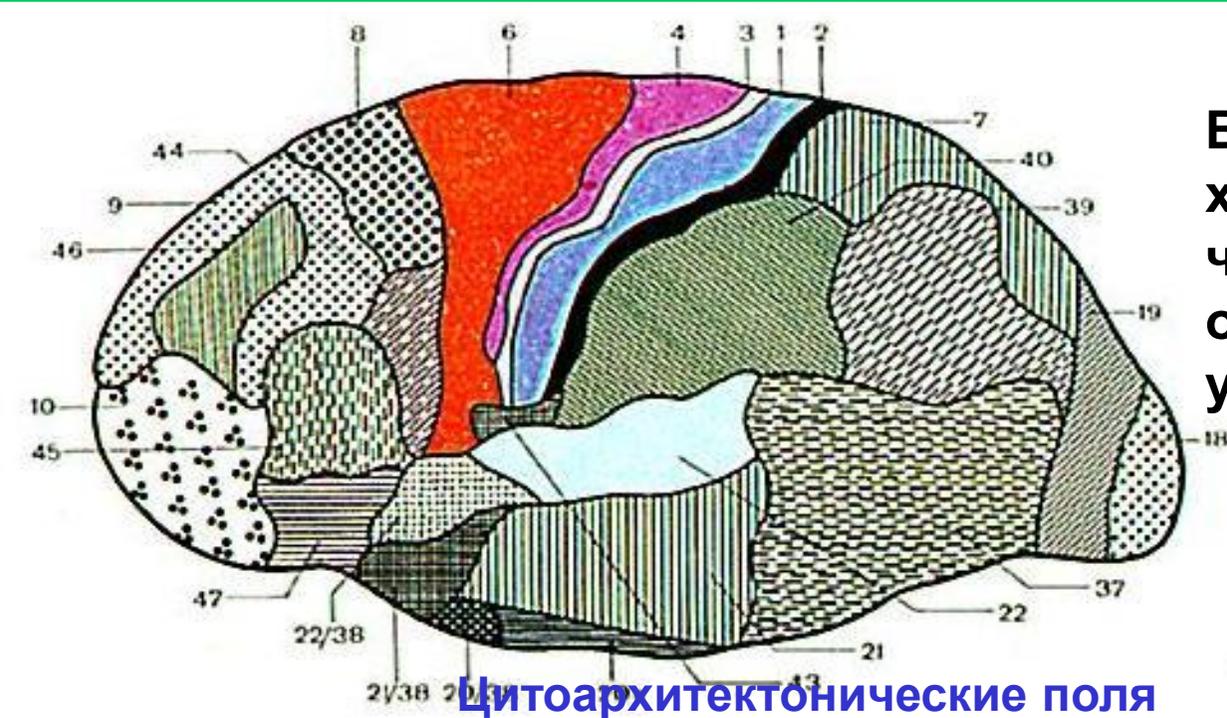
Слои III и IV – “афференты”

Локализация функций в коре больших полушарий

В основе создания цитоархитектонических карт мозга человека и животных лежат особенности строения коры участка мозга

К. Бродман – 52 поля
Ф. Фогт и О. Фогт – 150 полей

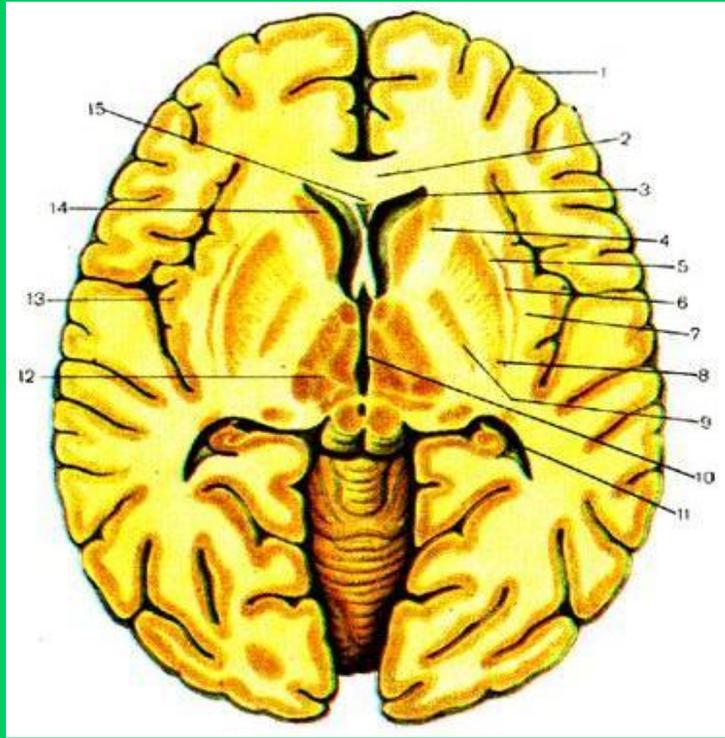
Цитоархитектонические поля



Кора – совокупность корковых концов анализаторов (И.П. Павлов): **ядро** и **рассеянные элементы** (их площади перекрываются – «динамическая локализация функций»)

Чувствительный и двигательный гомункулус

Базальные ядра – скопление серого вещества в толще белого, ближе к основанию мозга



- **полосатое тело:**

хвостатое ядро – головка, тело, хвост

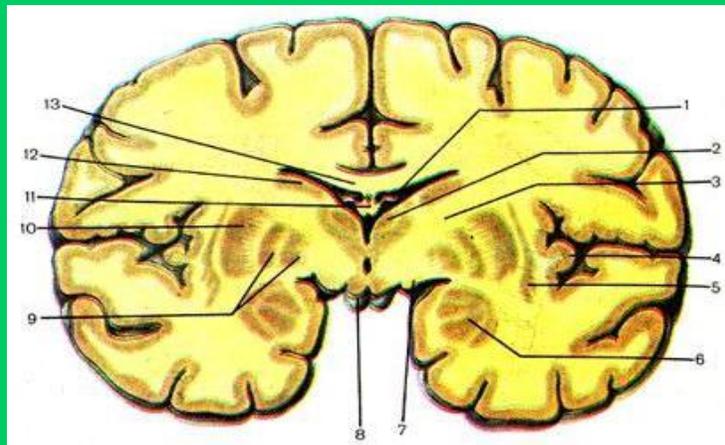
чечевицеобразное ядро – скорлупа, латеральная и медиальная мозговые пластинки (**бледный шар**)

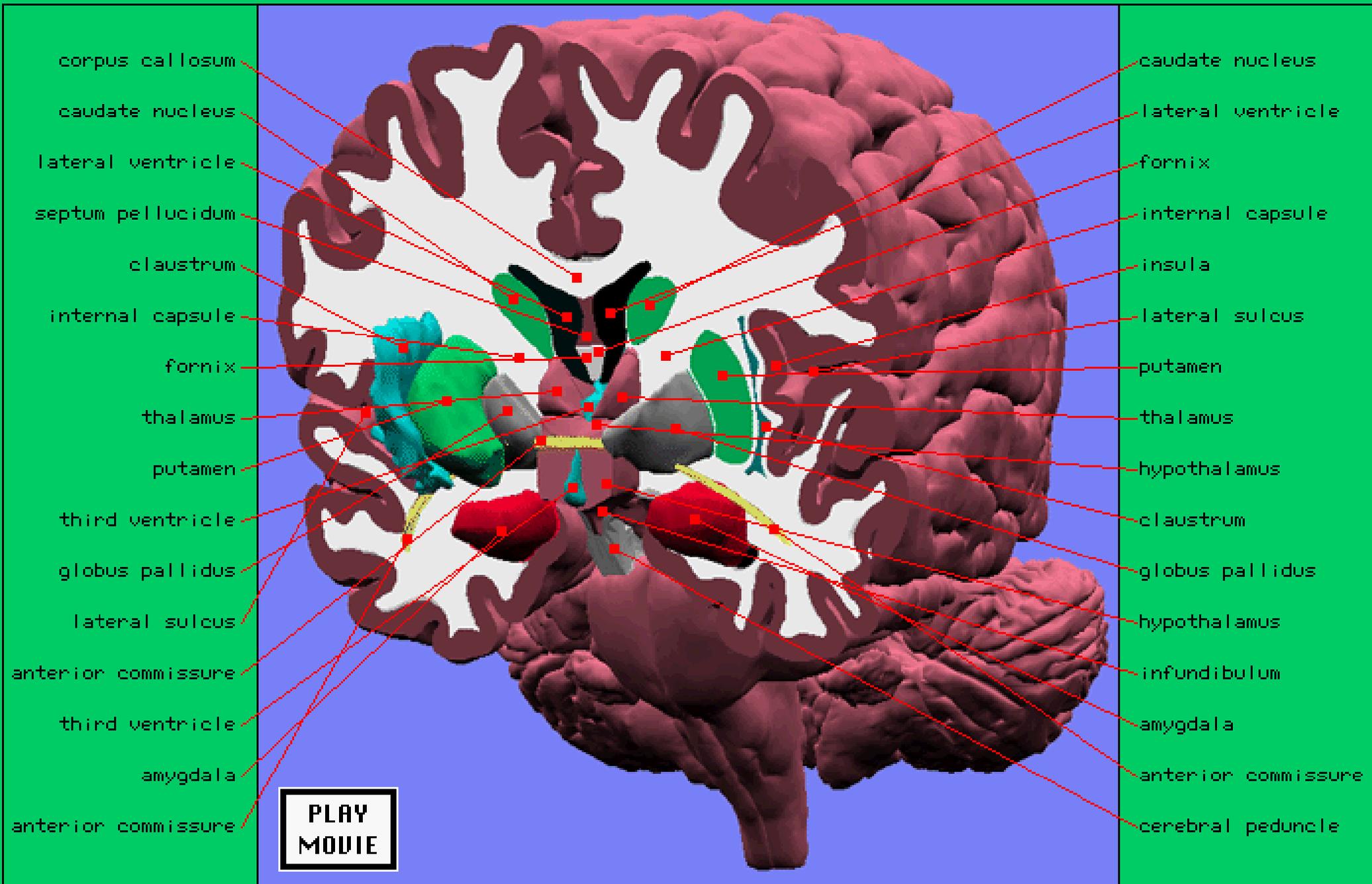
- **ограда** – отделена от скорлупы **наружной капсулой**, от коры островка – **самой наружной капсулой**

- **миндалевидное тело** – в белом веществе височной доли

Neostriatum – хвостатое ядро и скорлупа

Paleostriatum – бледный шар





corpus callosum

caudate nucleus

lateral ventricle

septum pellucidum

claustrum

internal capsule

fornix

thalamus

putamen

third ventricle

globus pallidus

lateral sulcus

anterior commissure

third ventricle

amygdala

anterior commissure

**PLAY
MOVIE**

caudate nucleus

lateral ventricle

fornix

internal capsule

insula

lateral sulcus

putamen

thalamus

hypothalamus

claustrum

globus pallidus

hypothalamus

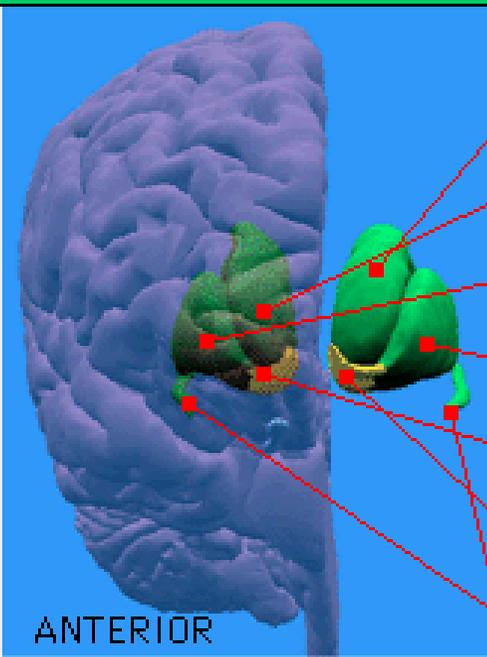
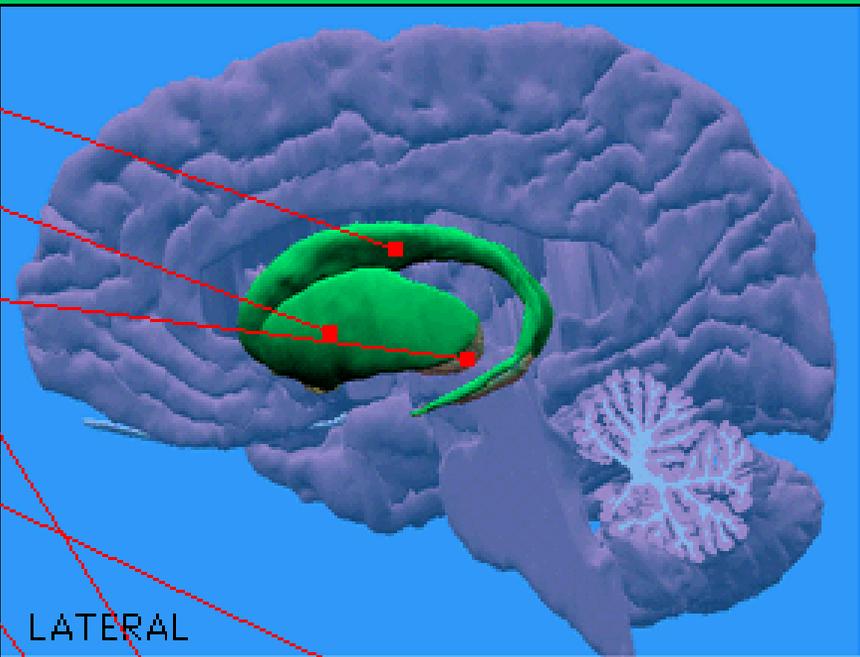
infundibulum

amygdala

anterior commissure

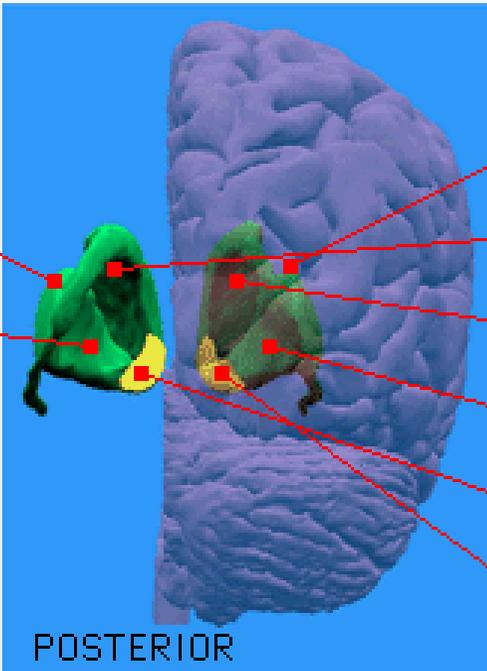
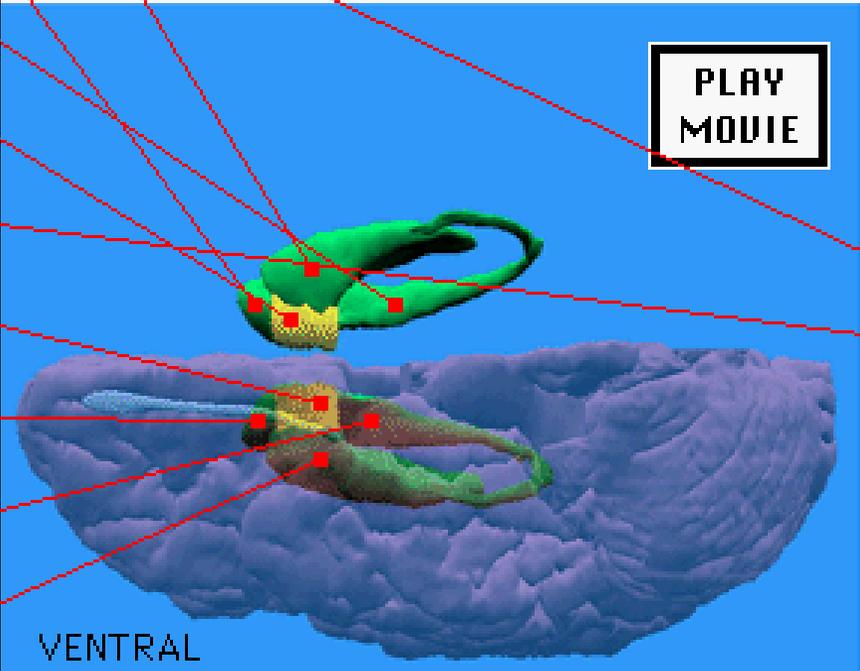
cerebral peduncle

caudate nucleus
putamen
nucleus accumbens
putamen
putamen
caudate nucleus
caudate nucleus



caudate nucleus
caudate nucleus
putamen
putamen
nucleus accumbens
nucleus accumbens
caudate nucleus
caudate nucleus

nucleus accumbens
putamen
nucleus accumbens
caudate nucleus
caudate nucleus
putamen



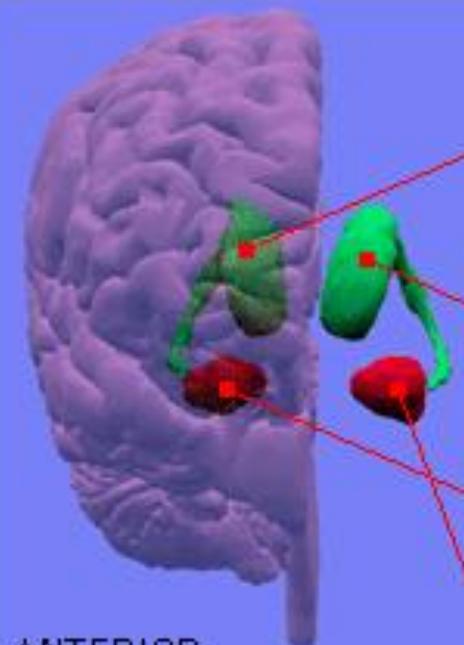
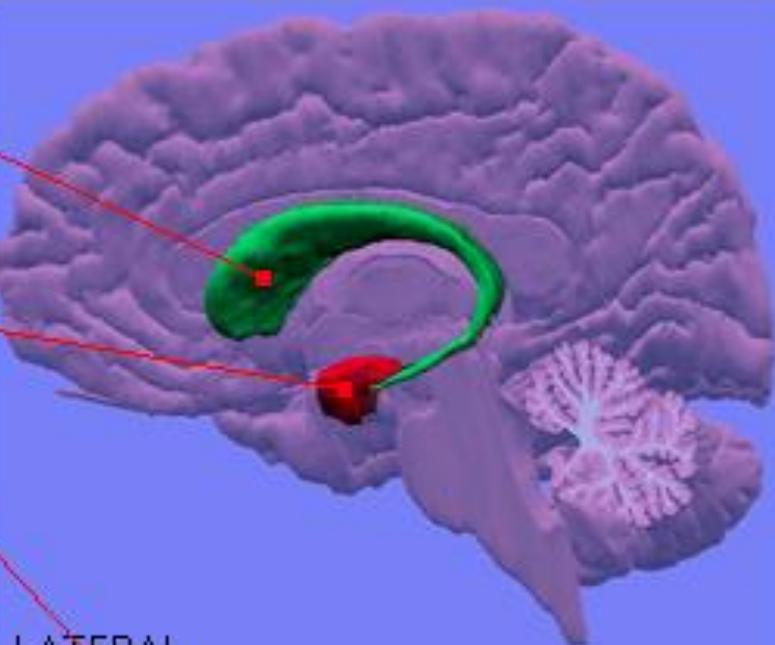
putamen
caudate nucleus
caudate nucleus
putamen
nucleus accumbens
nucleus accumbens

PLAY
MOVIE

caudate nucleus

amygdala

amygdala



caudate nucleus

caudate nucleus

amygdala

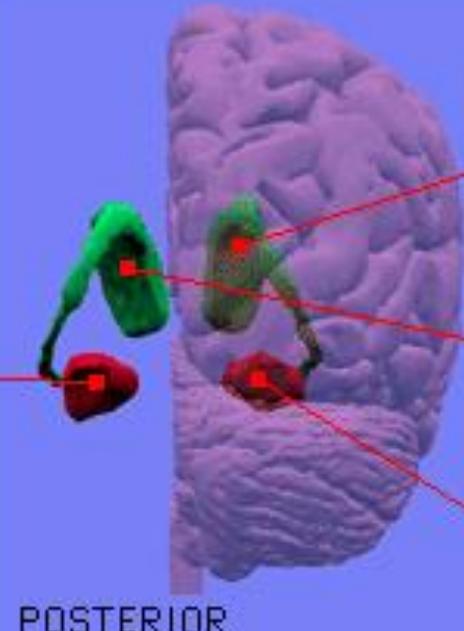
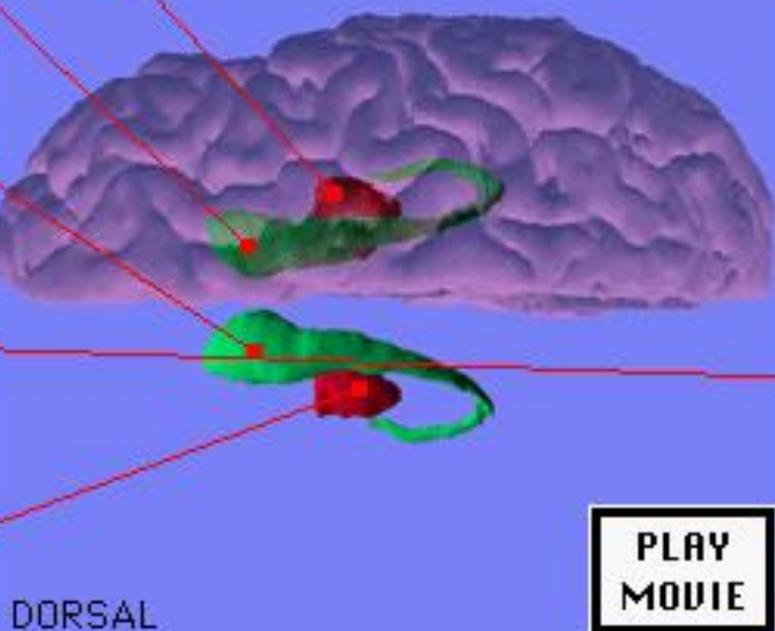
amygdala

caudate nucleus

caudate nucleus

amygdala

amygdala



caudate nucleus

caudate nucleus

amygdala

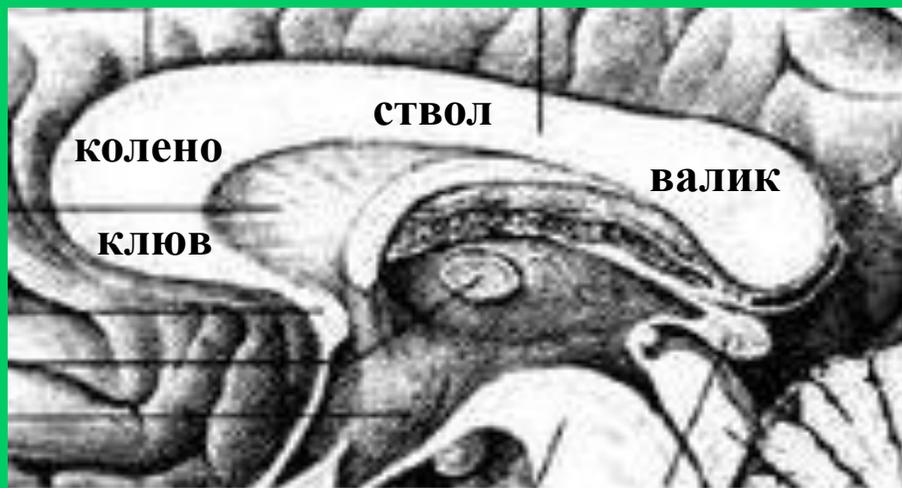
PLAY
MOVIE

Белое вещество конечного мозга

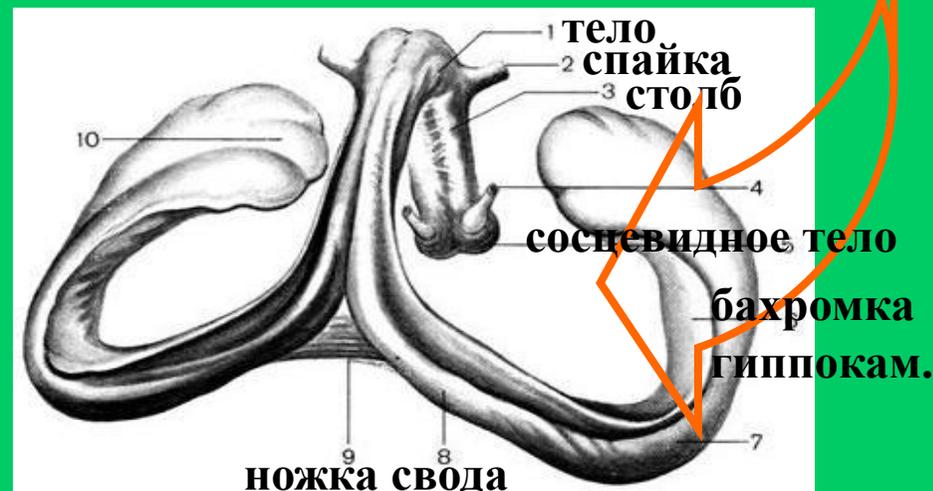
Представлено различными нервными волокнами:
ассоциативные – выходят из коры, располагаются в пределах полушария, соединяя различные функциональные центры

комиссуральные – проходят через спайки мозга

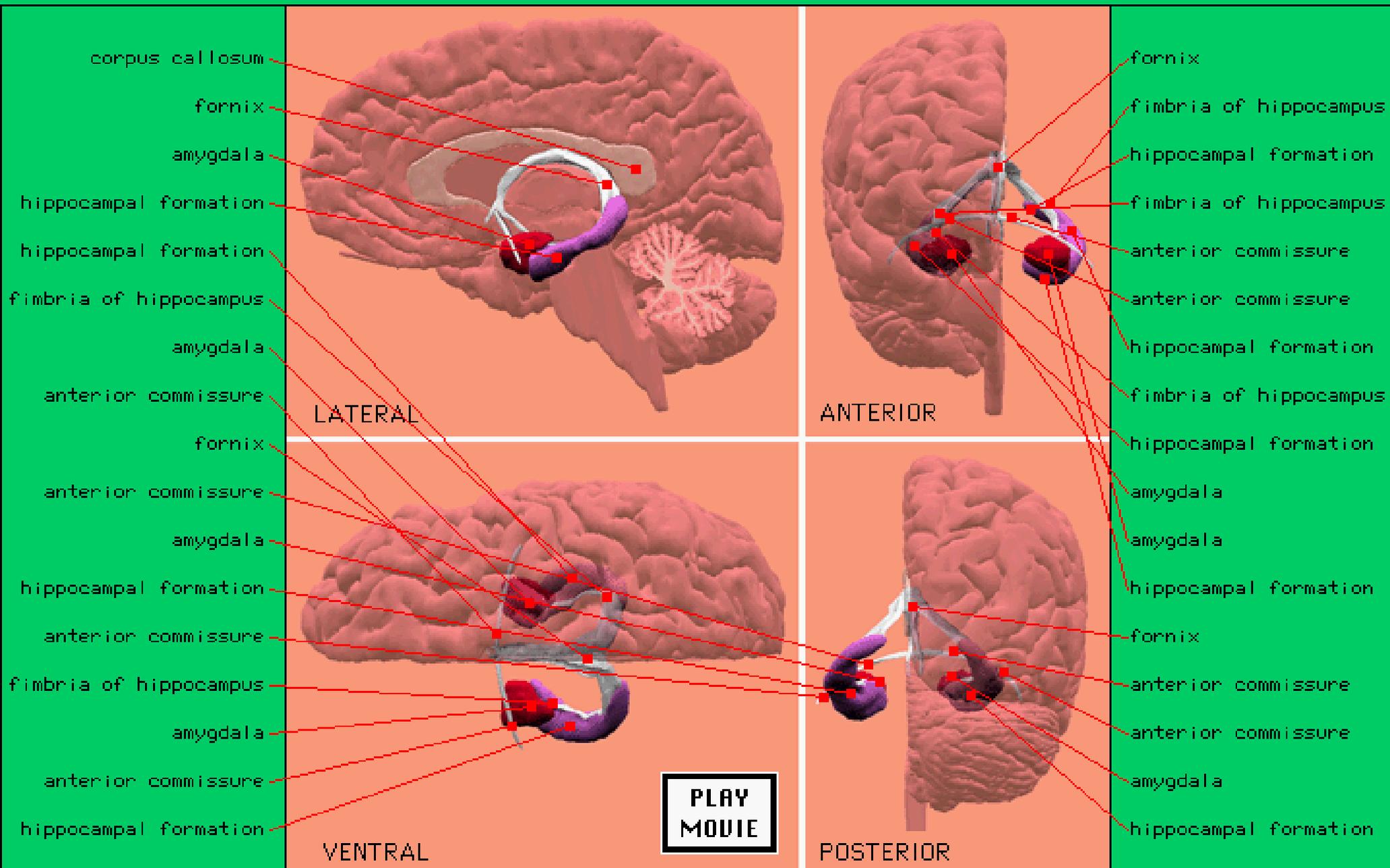
проекционные – направляются от полушарий к нижележащим отделам мозга и в обратном направлении



Мозолистое тело



Свод мозга



Литература

- **От нейрона к мозгу.** Дж. Николс (ред.), М., 2004.
- *Спрингер С., Дейч Г.* **Левый мозг, правый мозг. Ассимметрия мозга.** М., 1983.
- *Батуев А.С.* **Нейрофизиология коры головного мозга.** Л., 1984.