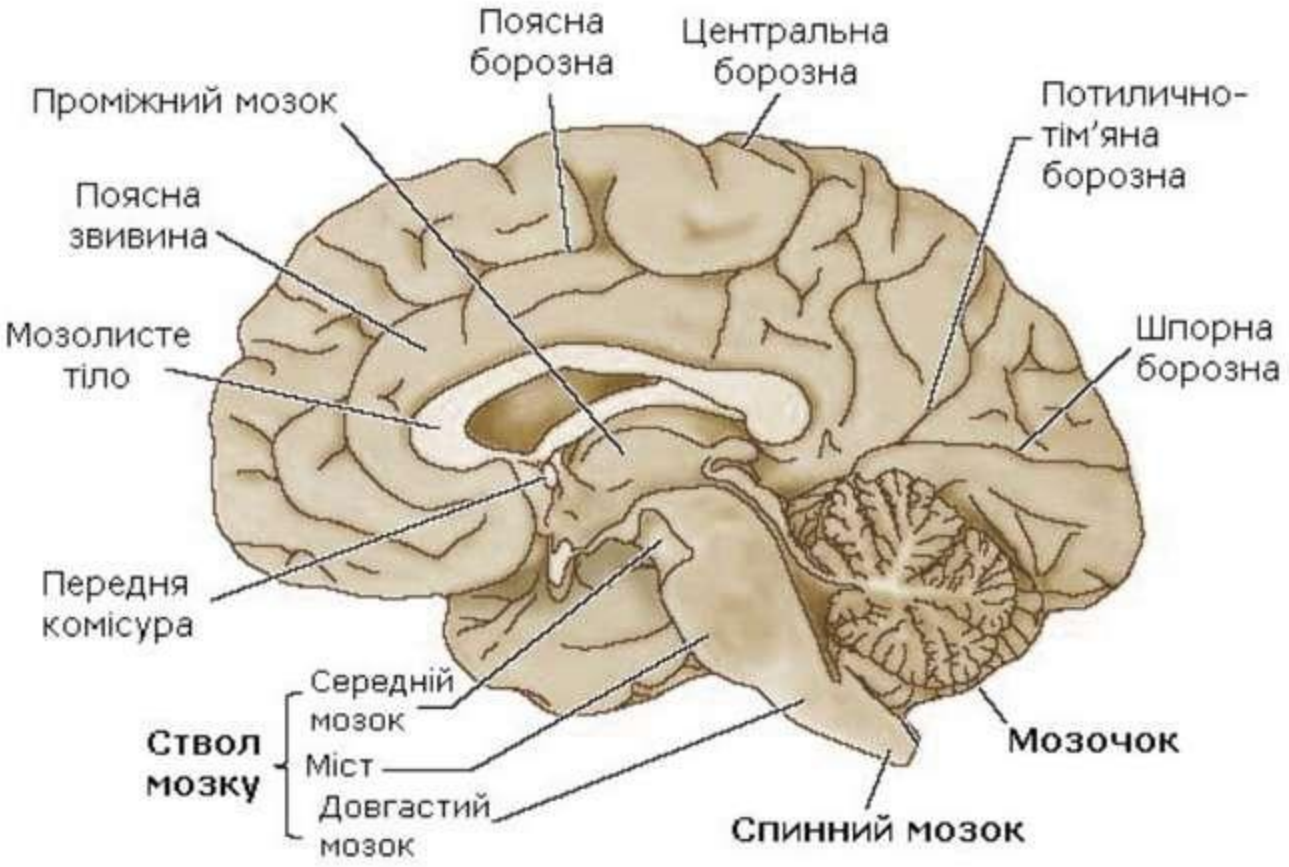
Будова головного мозку

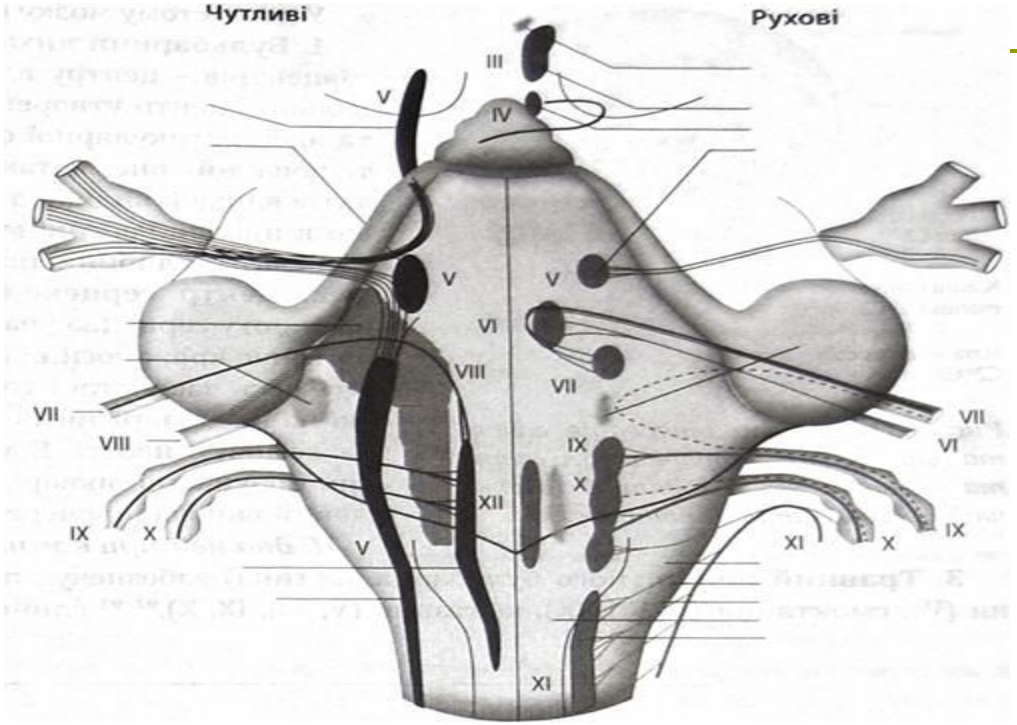


Довгастий мозок та вароліїв міст

- **Довгастий мозок** – це продовження спиннго мозку, довжина його приблизно 28 мм. Спереду довгастого лежить у вигляді білого масивного потовщення – **вароліїв міст,** який складається з білої речовини, утвореної поперечними волокнами. Сіра речовина міститься в його товщі окремими острівцями – ядрами.Довгастий мозок прямо або опосередковано переферичною нервовою та іншими відділами ЦНС.

  У сірій речовині довгастого мозку містяться дуже важливі центри – дихальної, серцевої діяльності і судинорухові. Тут же знаходяться центри за участю яких пов`язані з прийманням їжі , а також багатьох захисних рефлексів.

Регуляторні центри заднього мозку



•Задній мозок – це найбільш древній відділ головного мозку, який ще зберігає деякі риси сегментарної будови первинної мозкової трубки. Проявом сегментарності є розташування в ньому 8 пар черепних нервів (V—XII пари), а також забезпечення сегментарних рефлексів. Ядра черепних нервів деякою мірою гомологічні центрам спинномозкових метамерів; вони пов'язані з різними черепномозковими центрами й низхідними шляхами спинного мозку.

- Функції заднього мозку (як і спинного) поділяють на дві групи: 1) провідникові; 2) рефлекторні. **Провідникові функції** пов'язані з низхідними й висхідними провідниковими шляхами спинного мозку, а також зі шляхами, що закінчуються (кортикобульбарний) і починаються (оливоспінальний, вестибулоспінальний, ретикулоспінальний) у довгастому мозку.
- **Рефлекторні функції** заднього мозку зумовлені діяльністю черепномозкових нервів (V—VII – міст, VIII—XII – довгастий мозок).

Ретикулярна формація

- **Ретикулярна формація** або **сітчастий утвір** (лат. *formatio reticularis*) — структура головного мозку, що знаходиться у стовбурі і пролягає від довгастого мозку через міст до середнього мозку. Складається переважно із білої речовини, в якій нещільно розкидані групи тіл нейронів. Характерною властивістю ретикулярної формації є відсутність безпосереднього зв'язку з аферентними системами. Імпульси в ретикулярну формацію надходять через бічні відгалуження від специфічних шляхів пропріоцептивної, слухової, шкірної та інших чутливостей. Всі нейрони сітчастого утвору мають високу хімічну чутливість і тому легко пригнічуються деякими лікарськими речовинами, особливо барбітуратами, які повністю блокують їх.

Середній мозок

- Середній мозо складається з ніжок великого мозку чотиригорбкового тіла. Порожнина середнього мозку представлена вузьким каналом –сільвієм водопроводом, що з`єднує порожними 4 і 3 мозкових шлуночків. Через середній мозок проходять всі висхідні шляхи до кори великого мозку і мозочка ти низхідні, які несуть імпульси до довгастого а спинного мозку. Також він виконує складні рефлекторні функції і бере участь в автоматизації рухів

Функції ядер середнього мозку

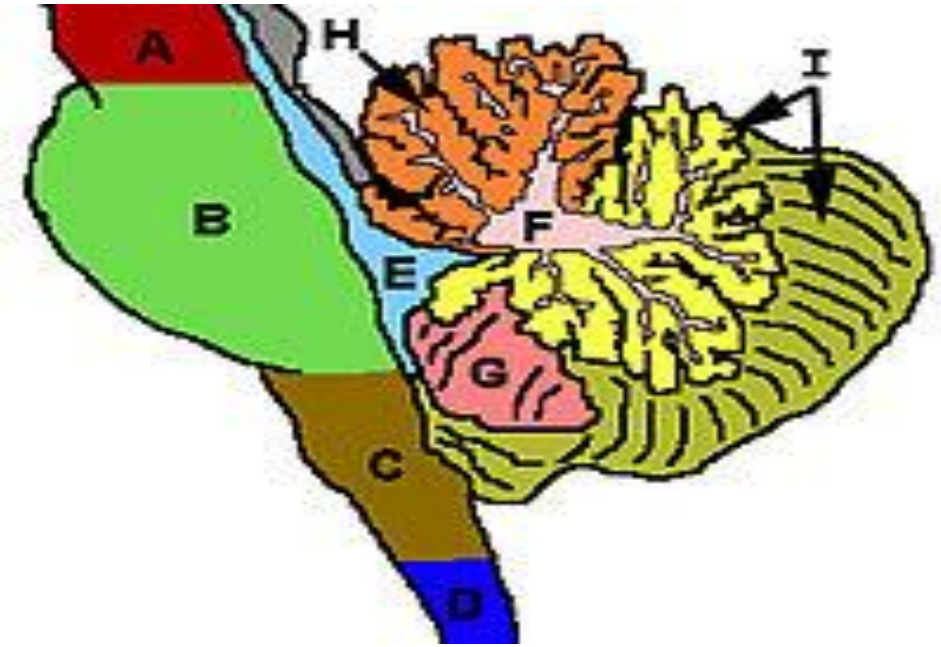
- У ділянці покриву середнього мозку розміщені парні ядра окорухового і блокового нервів, аксони яких іннервують зовнішні м'язи очного яблука, і одне непарне ядро (Едінгера) Чорна речовина взаємодіє з блідою кулею, хвостатим ядром, таламусом, червоним ядром, чотиригорбиковою пластинкою, сітчастим утвором, корою великого мозку. Руйнування чорної речовини викликає значне зниження вмісту дофаміну у хвостатому ядрі і є причиною порушень співдружних рухів під час жування і ковтання, роботи мімічної мускулатури і появи мимовільних м'язових рухів ***Червоне ядро*** (3-3,5 см завдовжки і 8-9 см у діаметрі) безпосередньо стосується регулювання м'язового тонусу. Від нього починаються низхідні червоноядерноспинномозкові шляхи. Крім того, червоне ядро одержує волокна від мозочка й має двосторонній зв'язок з корою та підкірковими ядрами великого мозку, з сітчастим утвором, руховим ядром окорухового, блокового нервів

мозочок

Мозочок (лат. *cerebellum* — дослівно «малий мозок») — відділ головного мозку хребетних, що відповідає за координацію рухів, регуляцію рівноваги і м'язового тонусу. У людини розташований позаду від довгастого мозку і варолієвого моста,під потиличними частками півкуль головного мозку. За допомогою трьох пар ніжок мозочок отримує інформацію з кори головного мозку, базальних гангліїв екстрапірамідальної системи, стовбура головного мозку і спинного мозку. Хоч мозочок і пов'язаний з корою головного мозку, його діяльність не контролюється свідомістю.

Кора мозочку

Сіра речовина мозочка утворює кору. Поверхня мозочка поділена поперечними борознами. Біла речовина знаходиться під корою, всередині якої містяться чотири ядра сірої речовини. Сіра речовина – кора мозочка – має три шари:поверхневий молекулярний шар, шар грушоподібних нейронів і нижній шар – зернистий. У шарах кори мозочка розміщені шість різних типів нейронів



Проміжний мозок

Проміжний мозок або **діенцефальний відділ головного мозку** (*Diencephalon*) — відділ головного мозку. Розміщений вище від середнього мозку під мозолистим тілом. Зверху і з боків прикритий і зростається з півкулями кінцевого мозку .

До складу проміжного мозку входять

Зорові горби

надгорбова ділянка

загорбова ділянка

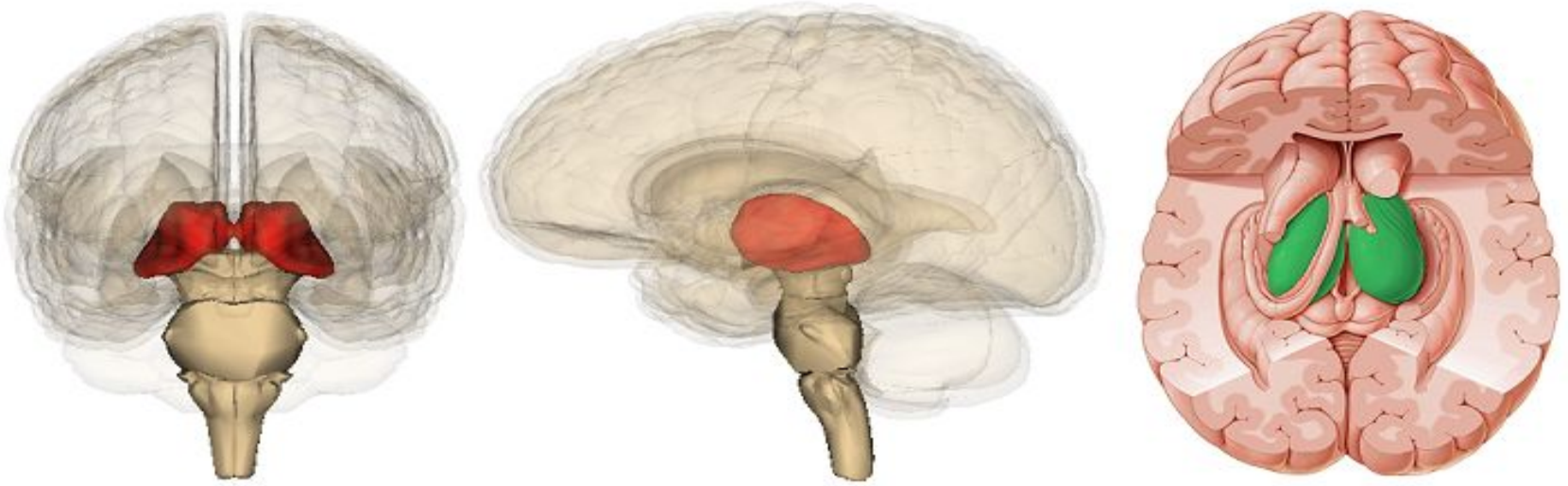
підгорбова ділянка

Порожниною проміжного мозку є третій шлуночок(ventriculus tertius). Це щілиноподібний простір, розміщений в серединній площині між зоровими горбами. Внизу третій шлуночок переходить у водопровід Сільвія, а зверху через парні отвори сполучається з бічними шлуночками великих півкуль.

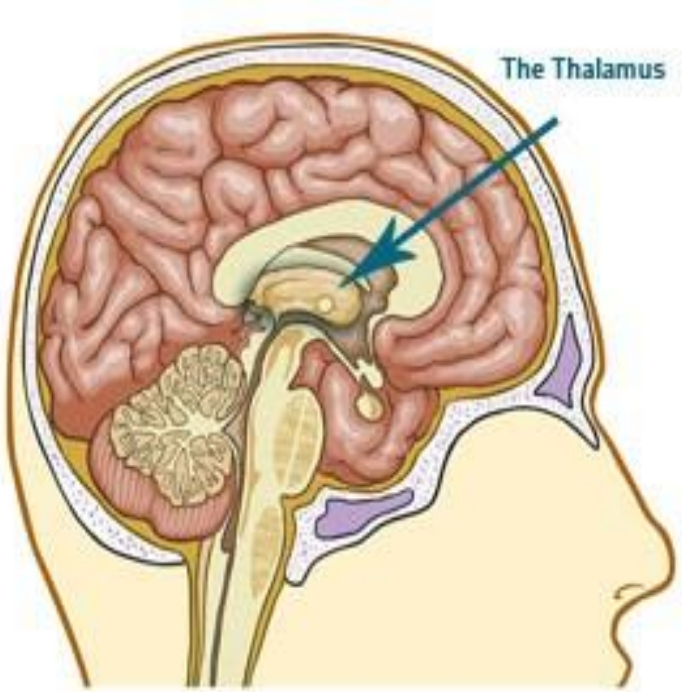
Проміжний мозок інтегрує сенсорні, рухові і вегетативні реакції, необхідні для цілісної повноцінної діяльності організму

Таламус. Функції таламуса

- **Таламус** або **талямус** (лат. *thalamus dorsalis*) — ділянка сірої речовини у верхній частині проміжного мозку. Таламус є симетричною, розміщеною обабіч міжпівкульної серединної лінії, структурою, складеної з двох однакових половинок. Він розміщений між структурами великого мозку, зокрема корою, та структурами середнього мозку. Серединна поверхня обох половинок таламуса є водночас верхньою боковою стінкою третього шлуночкаголовного мозку. Таламус перш за все відповідає за перерозподіл інформації, що поступає від органів чуття, за винятком нюху, до кори головного мозку. Коли інформація потрапляє на ядра таламуса, там відбувається її первинна обробка. Вважається, що таламус активно залучений у процес пам'яті.



Специфічні та не специфічні ядра таламуса

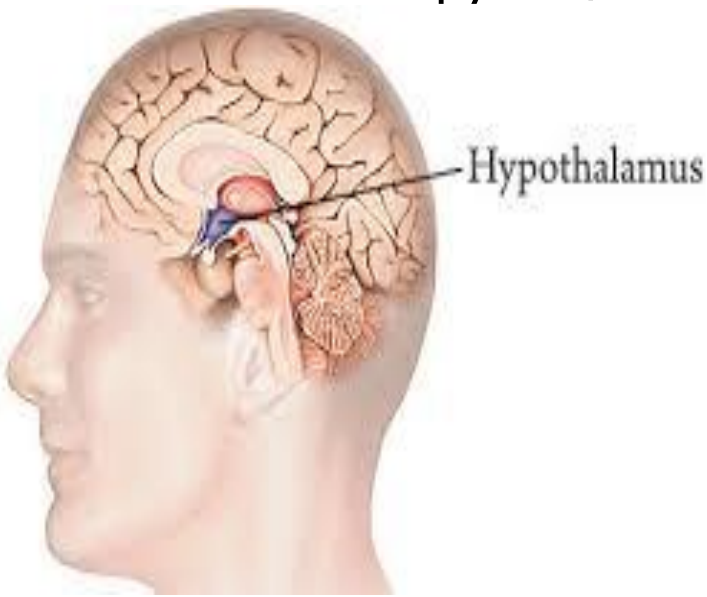


Специфічні ядра своїми волокнами досягають кори великого мозку і утворюють синапси на обмеженій кількості її клітин. Через ці ядра проходить уся чутилива інформація, за винятком імпульсів від нюхових рецепторів. До них належать вентероосновні ядра.

Неспецифічні ядра не пероджуються в разі руйнування відповідних зон кори великого мозку, тобто якщо вони й не пов`язані з корою, не прямо, а через синапси. До неспеціифічних ядер належать присередні внутрішньопластинкові й передньовентральне.

Гіпоталамус. Ядра гіроталамуса. Функції

Гіпоталамус є вищим інтегрованим центром автономних соматичних та ендокриниих функцій, який відповідає за реалізацію складних гомеостатичних функцій.



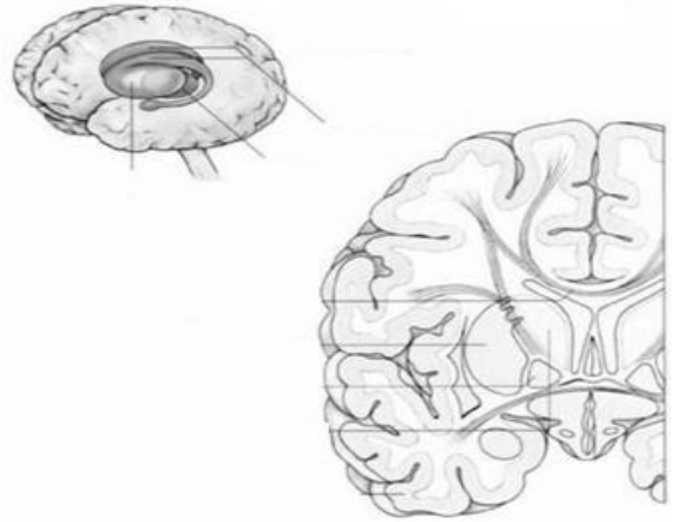
Задня група ядер гіпоталамуса(задній гіпоталамус) є регуляторним уентром нервової системи, а передня група ядер (передній гіпоталамус) регулює функції парасимпатичної нервової системи. Гіпоталамус бере участь в організації поведінки, яке потрібно для виживання організму і популяції в цілому у відповідь на зміну внутрішнього середовища організму в різних умовах зовнішнього середовища, і пов'язаний з такими функціями,
як пам'ять, емоції, поведінка спрямована на добування їжі, розмноження, турбота про потомство та ін,

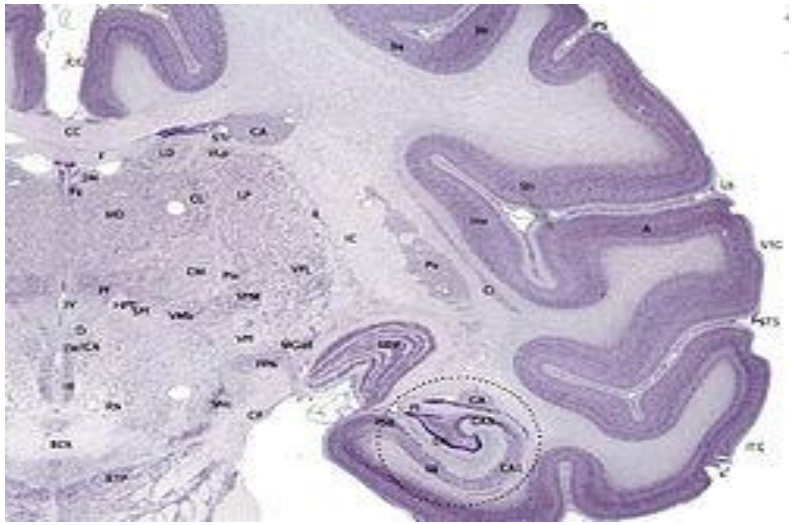
Передній мозок. Кора великих півкуль головного мозку. Проекційні зони кори великих півкуль

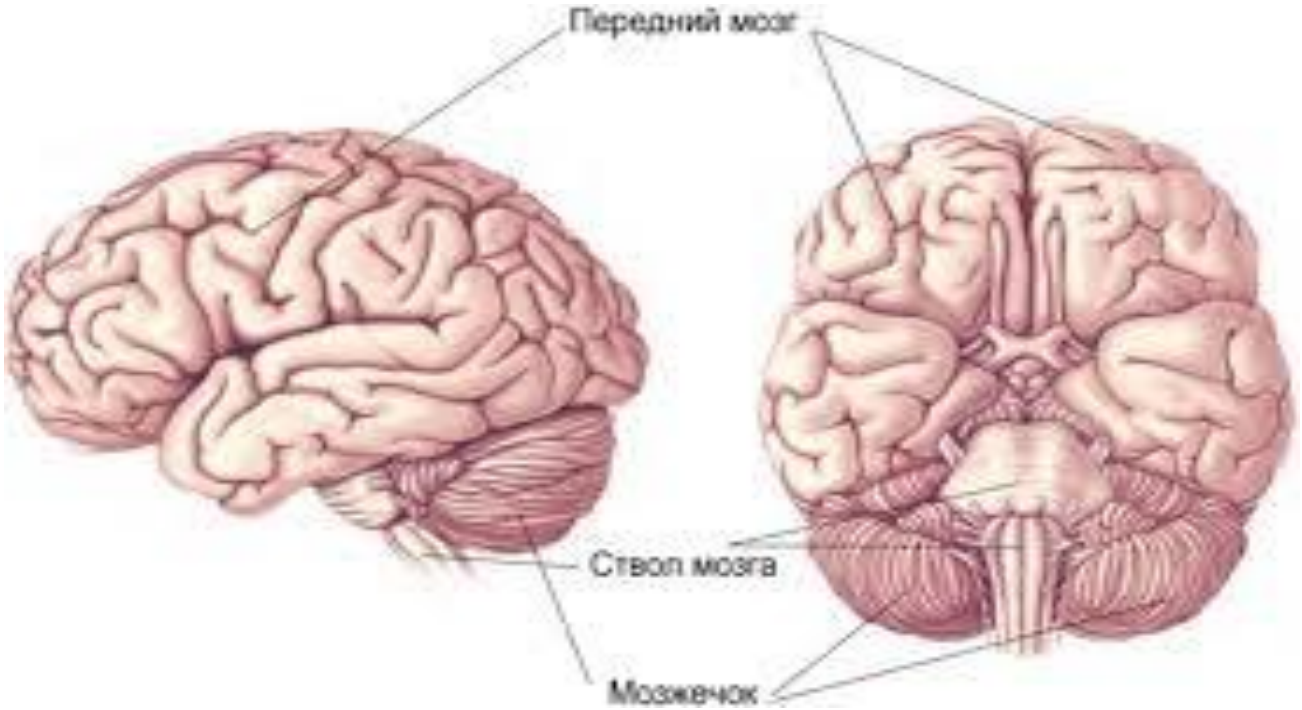
Передній мозок — передня частина головного мозку, що складається з двох півкуль. Включає сіру речовину кори, підкіркові ядра, а також нервові волокна, що створюють білу речовину. Передній мозок, середній мозок і задній мозок — три основні складові мозку, що розвилися у центральній нервовій системі.

Кора́ головно́го мо́зку — зовнішній шар нервової тканини головного мозку людини й інших видів ссавців. Кора головного мозку повздовжною щілиною поділена на дві великих частини, які називаються півкулями мозку або гемісферами — правою й лівою. Обидві гемісфери з'єднані знизу мозолистим тілом

Первинні сенсорні і моторні зони (проекційні зони) займають менше 10% поверхні кори головного мозку і забезпечують найбільш прості сенсор





Фукції переднього мозку

- *здійснює контроль ритмічної активності мозку і виконує функції внутрішньоталамічної інтегрувальної системи.*
- *зумовлює секрецію адреналіну і норадреналіну, бере участь у регуляції діяльності серцево-судинної і травної системи.*