

1. Сіра речовина спинного мозку складається з вставних нейронів.
2. Рухові нейрони передають нервові імпульси від нервових клітин до робочого органа.
3. Нейрон — це структурний і функціональний елемент нервової системи.
4. Зовні спинного мозку розташована сіра речовина, всередині — біла.
5. Від спинного мозку відходить 31 пара спинномозкових нервів.
6. Нейрони ядер передніх рогів є чутливими.
7. Біла речовина спинного мозку складається з провідних шляхів, утворених довгими відростками нейронів.
8. Дендрити можуть розгалужуватися.
9. Нейрони ядер задніх рогів — рухові.
10. Спинному мозкові властиві дві функції — рефлекторна й провідникова.



Тема.

Будова головного мозку.  
Морфолого-функціональна  
організація кори великих півкуль.

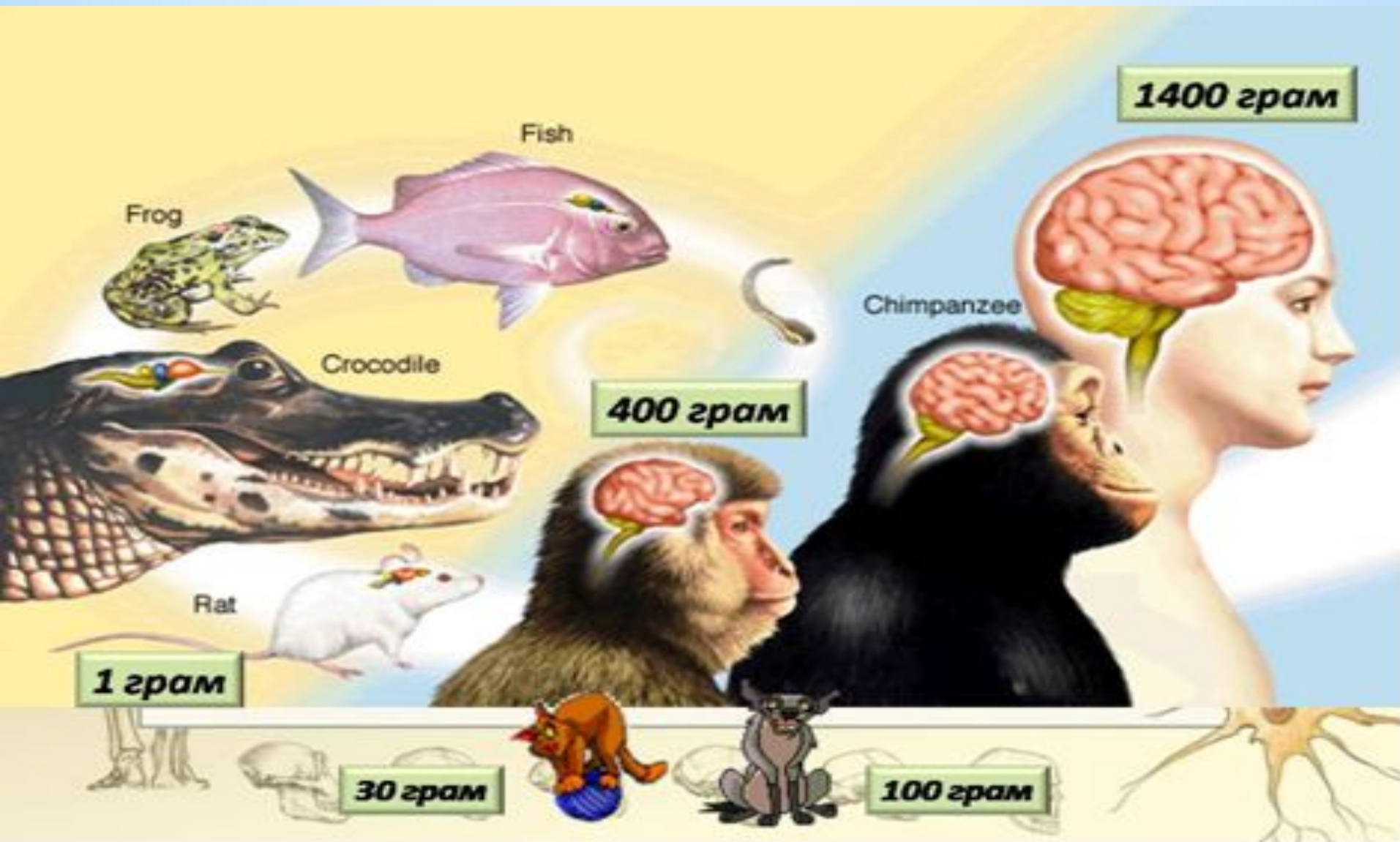


# ГОЛОВНИЙ МОЗОК

Мозок людини у стані спокою споживає 20% кисню та 9% енергії організму, але коли мозок включає свою діяльність, то споживає 25% поживних речовин, які надходять в організм і понад 30% кисню.

Це означає, що для роботи мозку необхідна третя частина життєво важливих речовин, але він такий невеликий у порівнянні з іншими органами та системами? **Навіщо ж він нам?**

# Еволюція головного мозку



**«Хай кінь думає, у нього голова  
більше!»**

Чим більше мозок, тим  
розумніше його щасливий  
володар?



**« Кількість – не завжди якість! »**

Ну, а далі-то починаються повні непорозуміння.

Слон - вага мозку більше 5 кг, а у  
кашалотів, взагалі 7кг з гаком!



Загалом, наші єдині і найближчі «по розуму»  
родичі - це дельфіни, вага мозку деяких видів  
досягає 1700 гр.




А ось цікаво, чи існує різниця у вазі мозку, так би мовити, всередині роду людського?

**Виявляється , існує!**

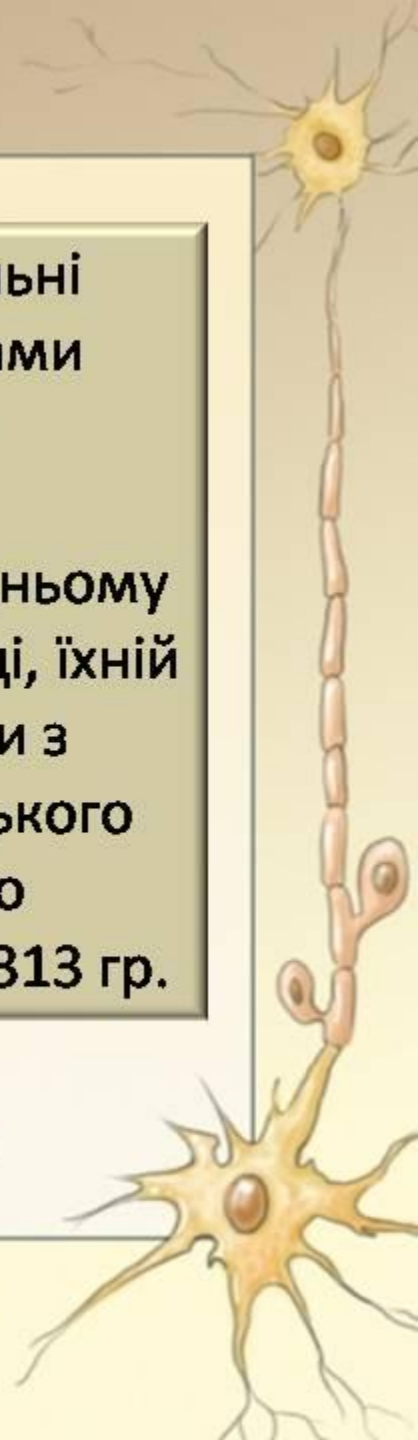
Так, в середньому мозок чоловіка на 130 гр. більше мозку жінки.





Крім того, існують так само расові та національні відмінності. Наприклад, щасливими власниками найлегшого мозку -1185 гр. – є австралійці , а самого важкого - 1375 гр. - європейці.

При цьому в англійців мозок важить - у середньому -1346 гр., а у французів -1280 гр. Лідери - німці, їхній мозок важить цілих 1425 гр. Не турбуйтеся, ми з вами теж в лідерах! Наш мозок менше німецького всього лише на якихось 26 грамів! Не набагато відстають від нас корейці -1376 гр. і японці -1313 гр.





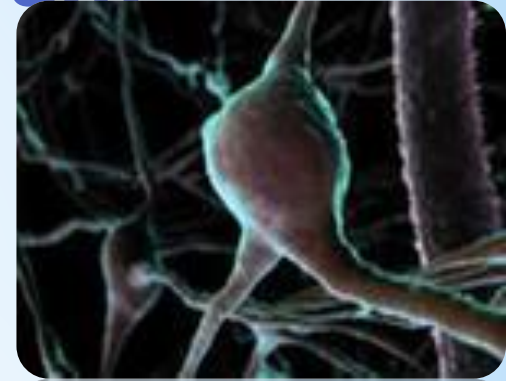
**Але, повірте, вага мозку не найголовніше!**

**РІВЕНЬ ИНТЕЛЕКТУ НЕ ЗАЛЕЖИТЬ  
ВІД РОЗМІРІВ І ВЕЛИЧИНИ МОЗКУ, А  
ЗАЛЕЖИТЬ ВІД ОКРЕМИХ ЙОГО  
ДІЛЯНОК, –А САМЕ СІРОЇ РЕЧОВИНИ,  
ДЕ ОСОБЛИВО ГУСТО ЗОСЕРЕДЖЕНІ  
НЕЙРОНИ, ТА, ВІД КІЛЬКОСТІ  
ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ЦИМИ НЕЙРОНАМИ.**



## \* *Головний мозок в цифрах:*

- Число нейронів в мозку-100 млрд..;
- Довжина нервів в півкулях -500 тис. км.;
- Довжина кровоносних судин півкуль-560 тис. км.;
- Поверхність кори великих півкуль-20 м<sup>2</sup>;
- Вода складає 84 % маси головного мозку;
- Мозок вживає кисню в 20 разів більше, ніж м'яз.



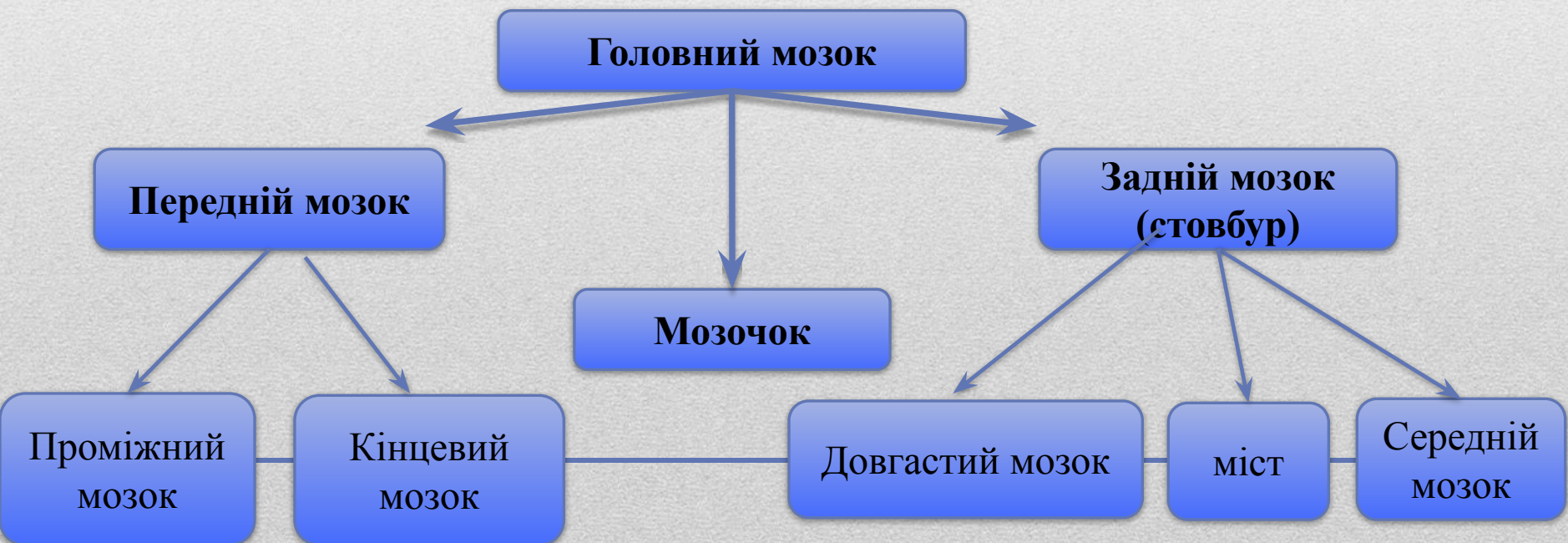


- Головний мозок розташований у порожнині мозкового черепа.
- Від головного мозку відходять 12 пар черепно-мозкових нервів
- Середня маса головного мозку людини - 1100 до 2000 грам.
- Утворений білою і сірою речовиною.

## Загальна характеристика

---

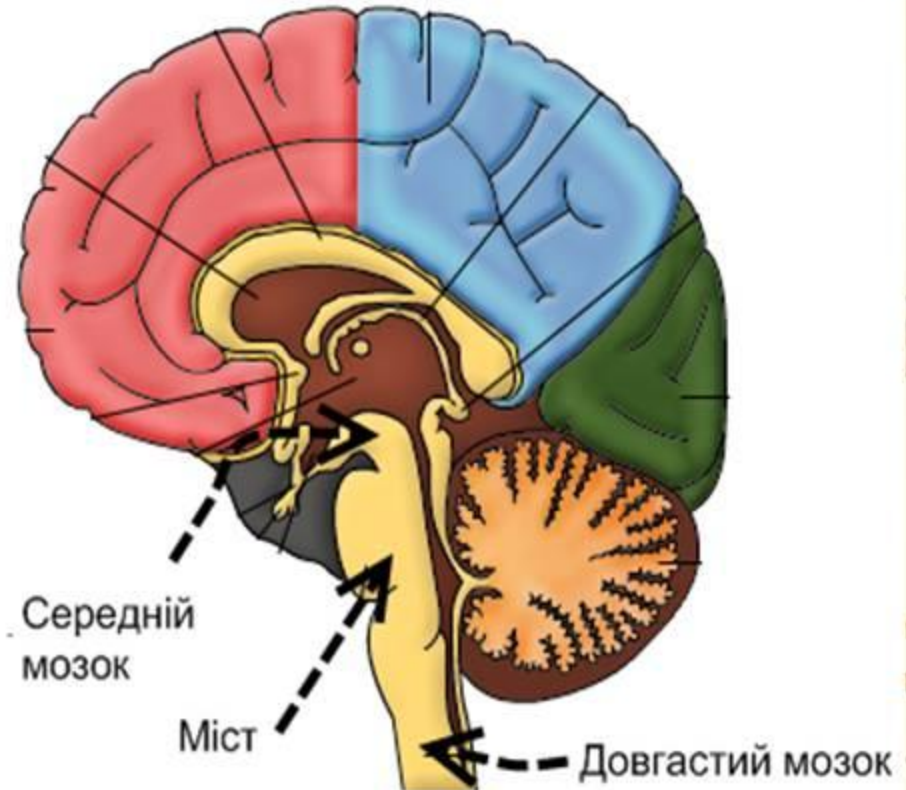
# ГОЛОВНИЙ МОЗОК





**Стовбур головного мозку: довгастий мозок, міст і середній мозок.**

**Нервові центри життєзабезпечення: дихальний, серцево-судинний, травний. Центри регуляції м'язового тону, рефлексу утримання й відновлення пози, орієнтовного рефлексу на зорові й слухові подразники.**





## Довгастий МОЗОК

Захисні рефлексі: кашель,  
чхання, миготіння,  
сльозовиділення, блювота.

Харчові рефлексі: ссання,  
ковтання, сокоотденіє (тобто  
секреція) травних залоз.

Серцево-судинні рефлексі,  
що регулюють діяльність  
серця і кровоносних судин.  
Так само в довгастому мозку  
розташовані вестибулярні  
ядра.

А ще в довгастому мозку  
знаходиться автоматично  
працює дихальний центр, що  
забезпечує вентиляцію  
легенів.



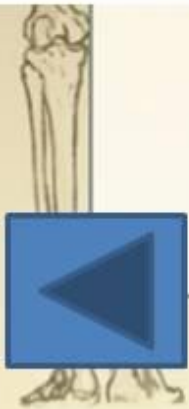
Пошкодження  
довгастого мозку  
закінчується  
смертю. : (





В цьому місці основні нервові шляхи, що виходять із спинного мозку, перехрещуються, в результаті: ліва сторона мозку виявляється пов'язаною - з правою стороною тіла , а права сторона мозку - з лівою стороною тіла.

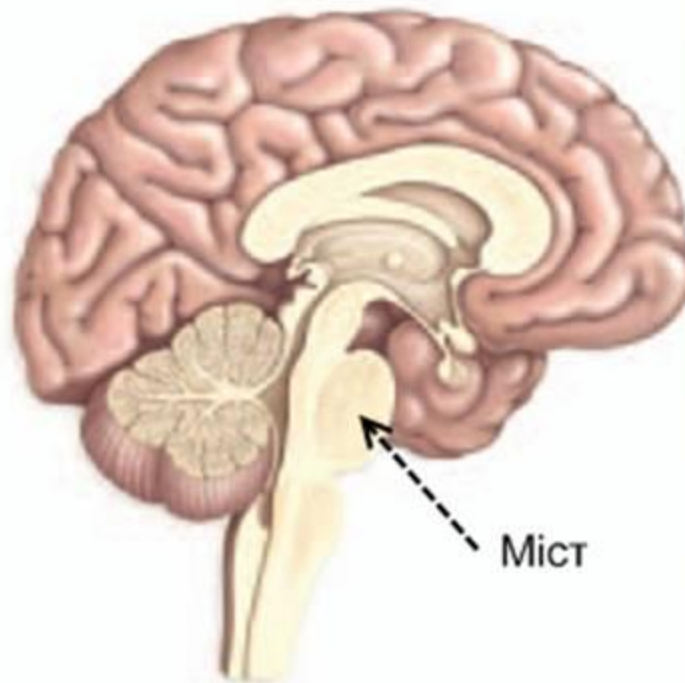
У більшості людей ліва півкуля відповідає за лінгвістичні дані людини.





# Міст - провідник

**Зв'язує довгастий і середній мозок з іншими відділами головного мозку, через нього проходять сигнали від слухових рецепторів і від органів рівноваги,**





# Середній мозок



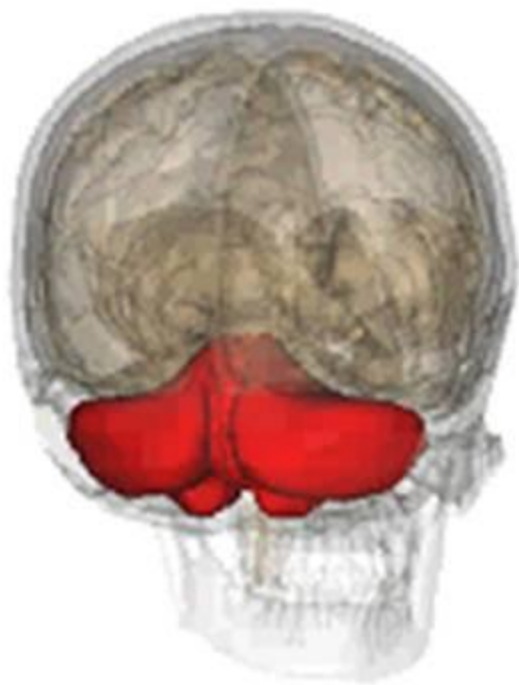
## Функції середнього мозку

1. Рухові функції.
2. Сенсорні функції (наприклад зір).
3. Регулювання актів жування і ковтання (тривалість)
4. Забезпечення точних рухів рук (наприклад при письмі).



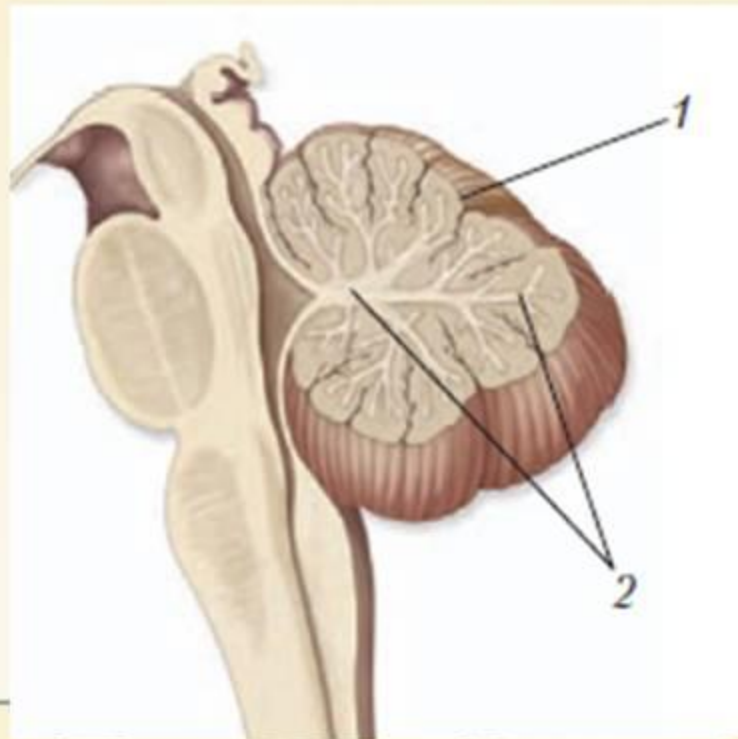
Середній  
мозок





# Мозочок

Мозочок виконує три основні функції  
координація рухів регуляція рівноваги  
регуляція м'язового тону

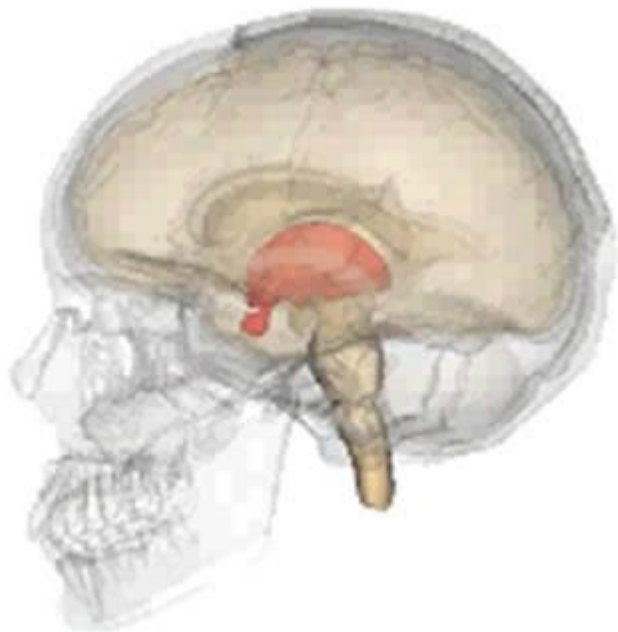


Мозочок: 1 — кора (сіра речовина); 2 — провідні шляхи (біла речовина)

**Загалом, всі відомі спортсмени, музиканти і танцюристи зобов'язані своїми кращими рухами своєму мозочку.**



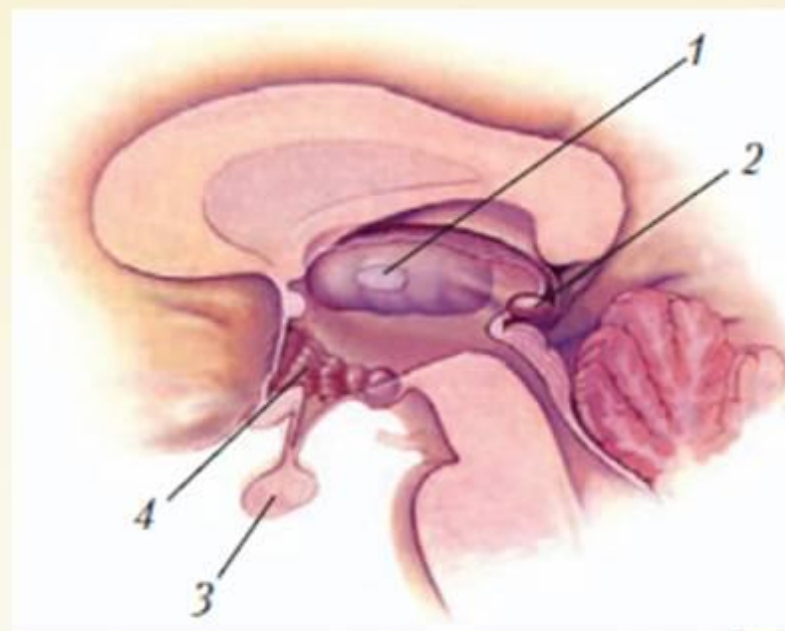
**Звичайно ж, певні рухи можуть ініціюватися і на більш високих рівнях, але ось їхня тонка настройка і координація цілком залежить від мозочка. Пошкодження мозочка призводить до поривчастим, нескоординованих рухам і називається атаксія.**



**Проміжний мозок:**  
таламус, епіфіз і гіпоталамус, до якого приєднаний гіпофіз.

Розташований між стовбуром головного мозку і великими півкулями.

Функції проміжного мозку  
✓ Рух, у тому числі і міміка.  
✓ Обмін речовин.



Проміжний мозок:

1 — таламус; 2 — епіфіз; 3 — гіпофіз; 4 — гіпоталамус



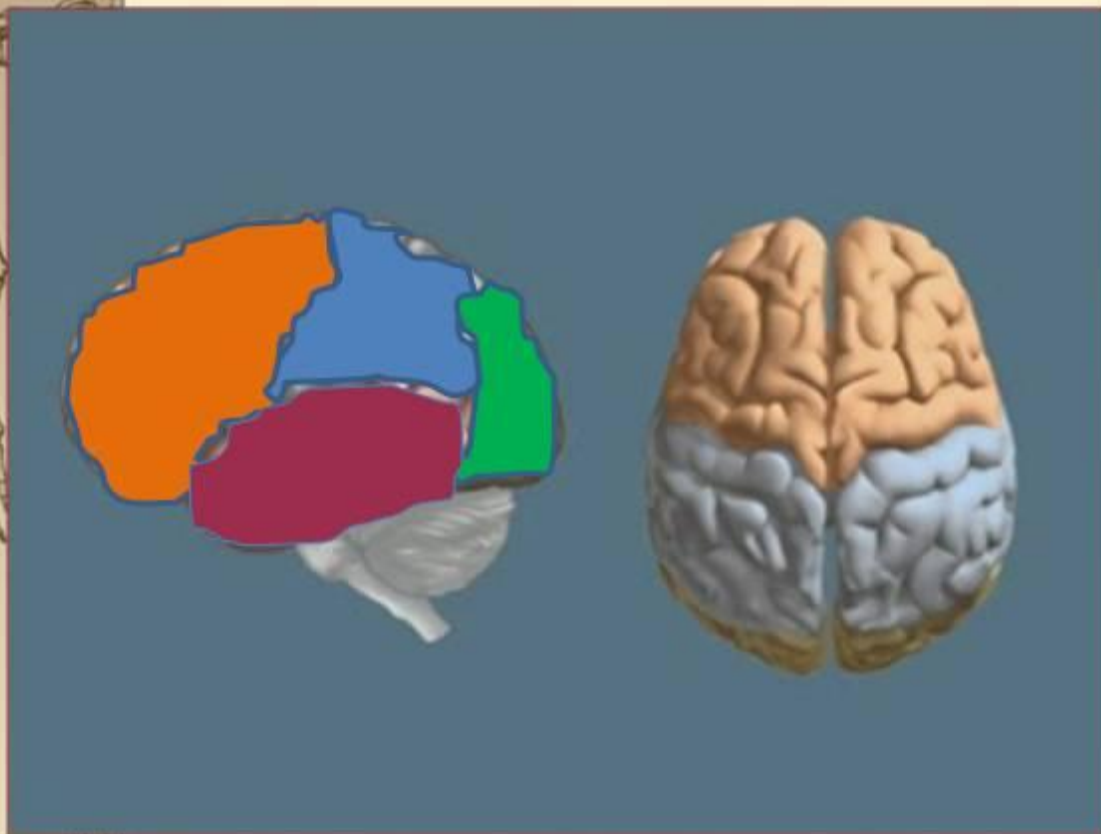
# Кінцевий (великий) мозок



- Великі півкулі мозку:
- Кора (мозковий плащ);
- Підкіркові ганглії;
- Мозолисте тіло.

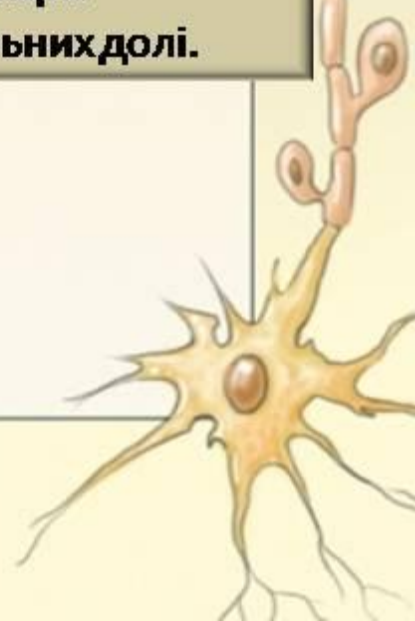
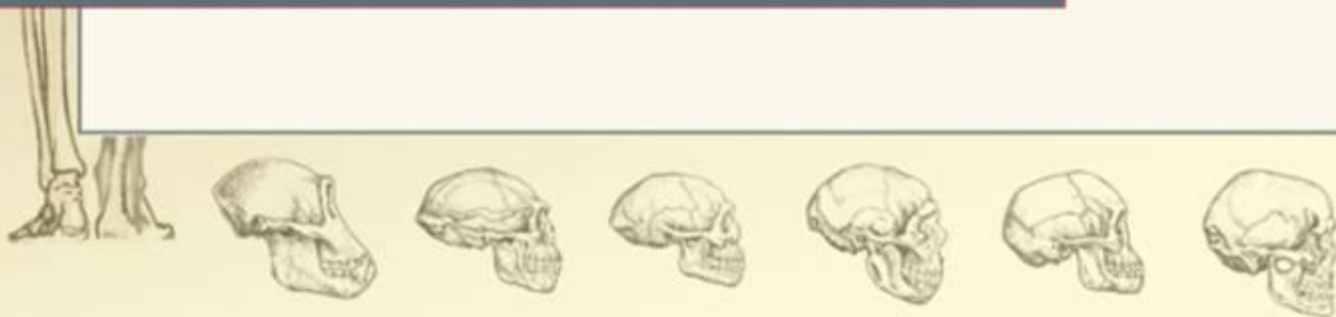
# Великі півкулі головного мозку -

вищий відділ головного мозку



Передній мозок розділений на дві півкулі : ліву і праву. Кожна півкуля має чотири функціональних долі.

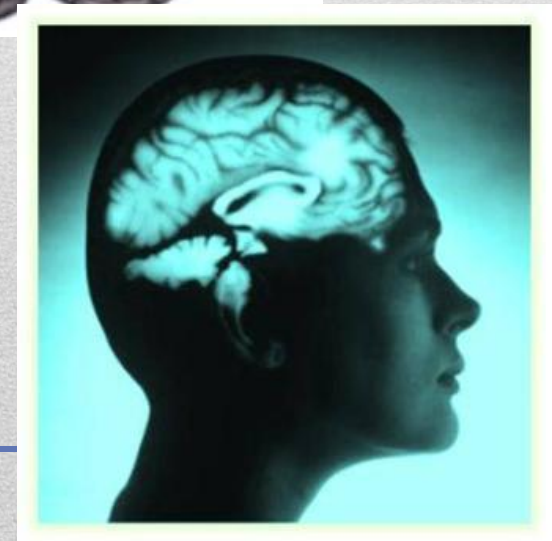
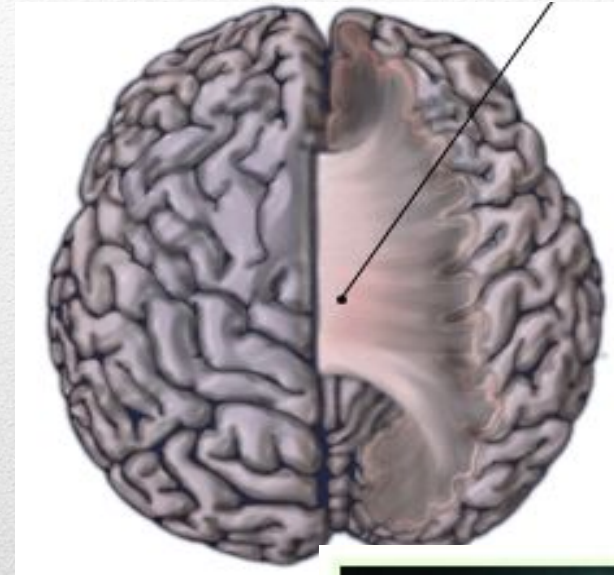
Назвіть чотири функціональних долі.



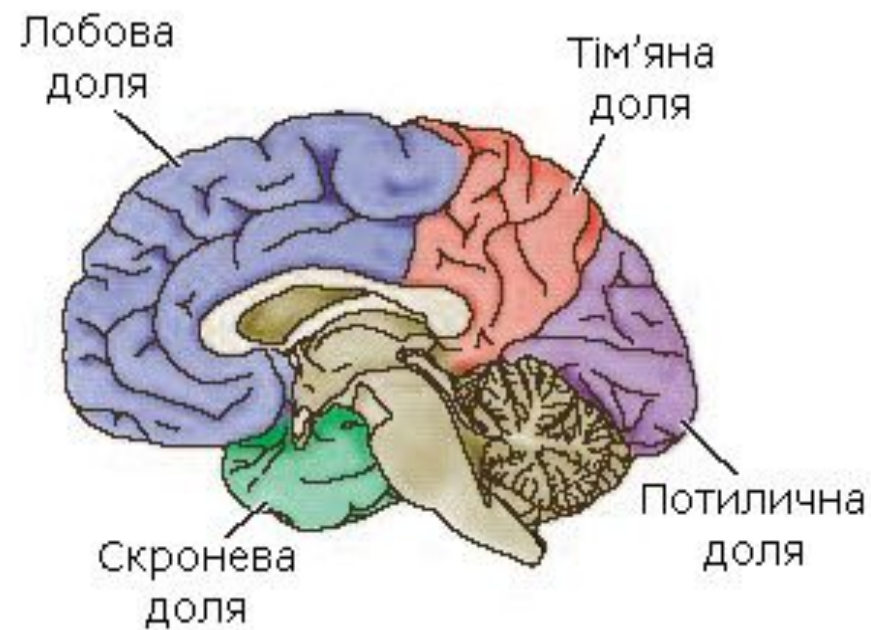
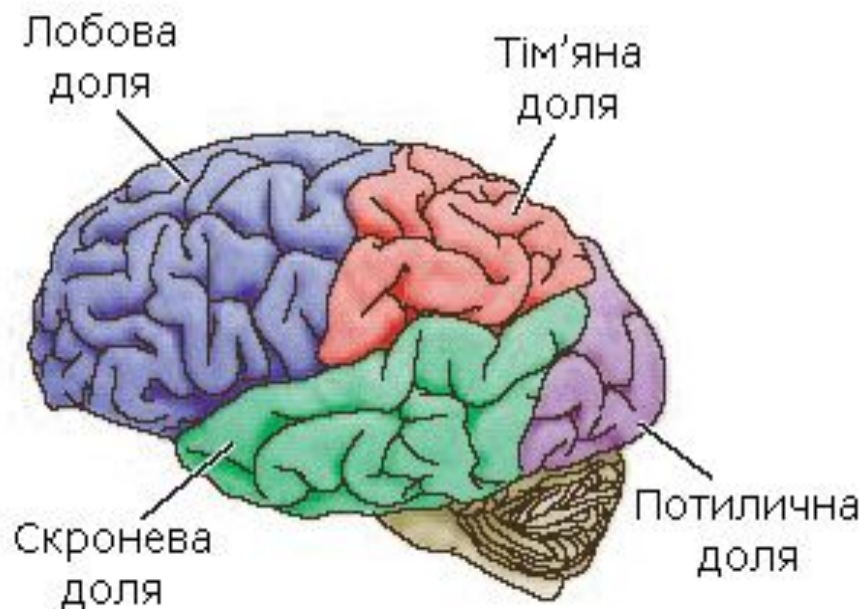


# ПІВКУЛІ МОЗКУ

Передній мозок – вищий відділ головного мозку. Поділений він на дві півкулі, які поєднані мозолистим тілом, що утворене щільним пучком нервових волокон. Кожна з півкуль поділена на чотири функціональні доли.







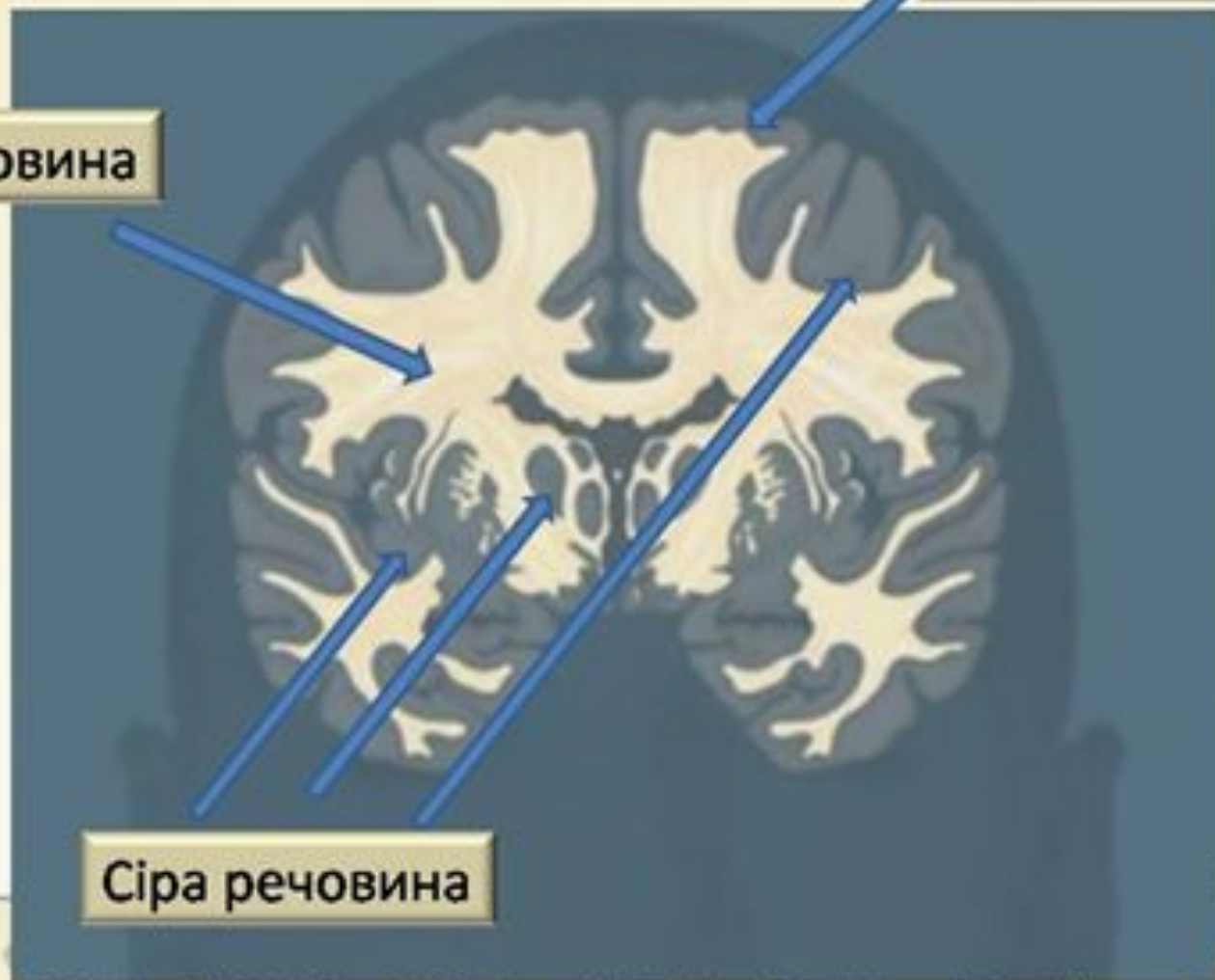
# Частки (долі) ГОЛОВНОГО МОЗКУ

Головний мозок є складним органом, хоча це однорідна маса але вона складається з двох видів речовин: білої та сірої.

Біла речовина

Кора півкуль

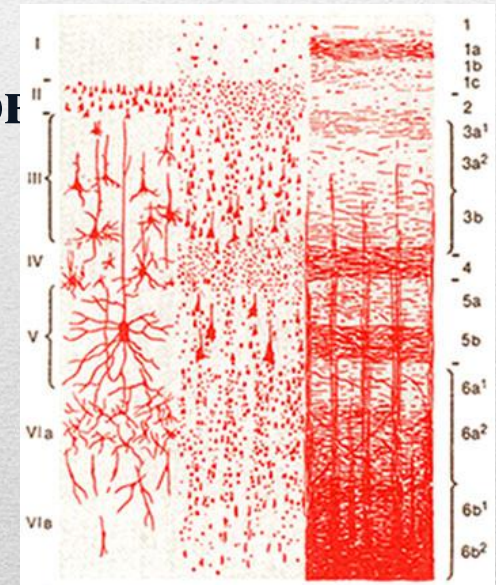
Сіра речовина



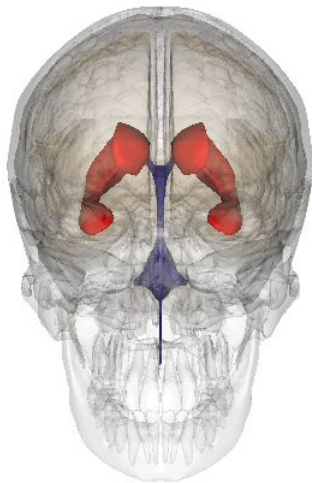
# Мікроскопічна будова кори

- Мікроскопічно кора побудована з шести шарів різних за формою та функцією нейронів (уперше цей факт відзначив у 1874 р. професор Київського університету В. О. Бец). Вивчаючи півкулі великого мозку, розглядають їх:

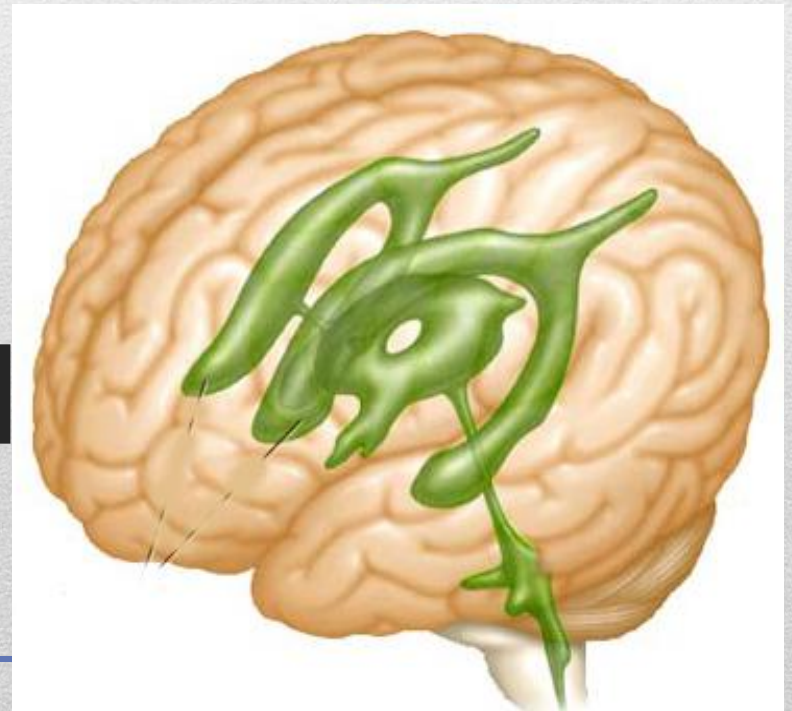
- нейрархітектоніку - будову та взаємодії нейронів;
- мієлархітектоніку - будову та взаємовідношення нервових волокон;
- гліоархітектоніку - будову та взаємовідношення гліоцитів між собою та нейронами;
- ангіоархітектоніку кори – розміщення між її структурами кровоносних судин.



Усередині головного мозку містяться чотири шлуночки, заповнені рідиною, яка сполучається з спинномозковою рідиною.



ол



# Функції долей



Користуючись підказками  
пригадайте функції  
названих долей.



Скронева – слух , пам'ять



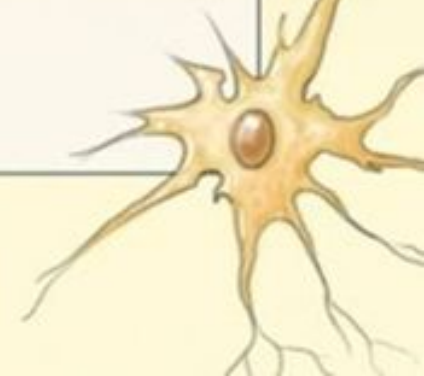
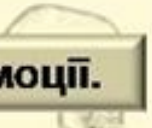
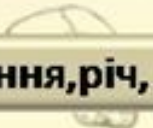
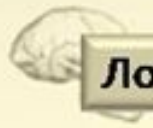
Потилична – зір.

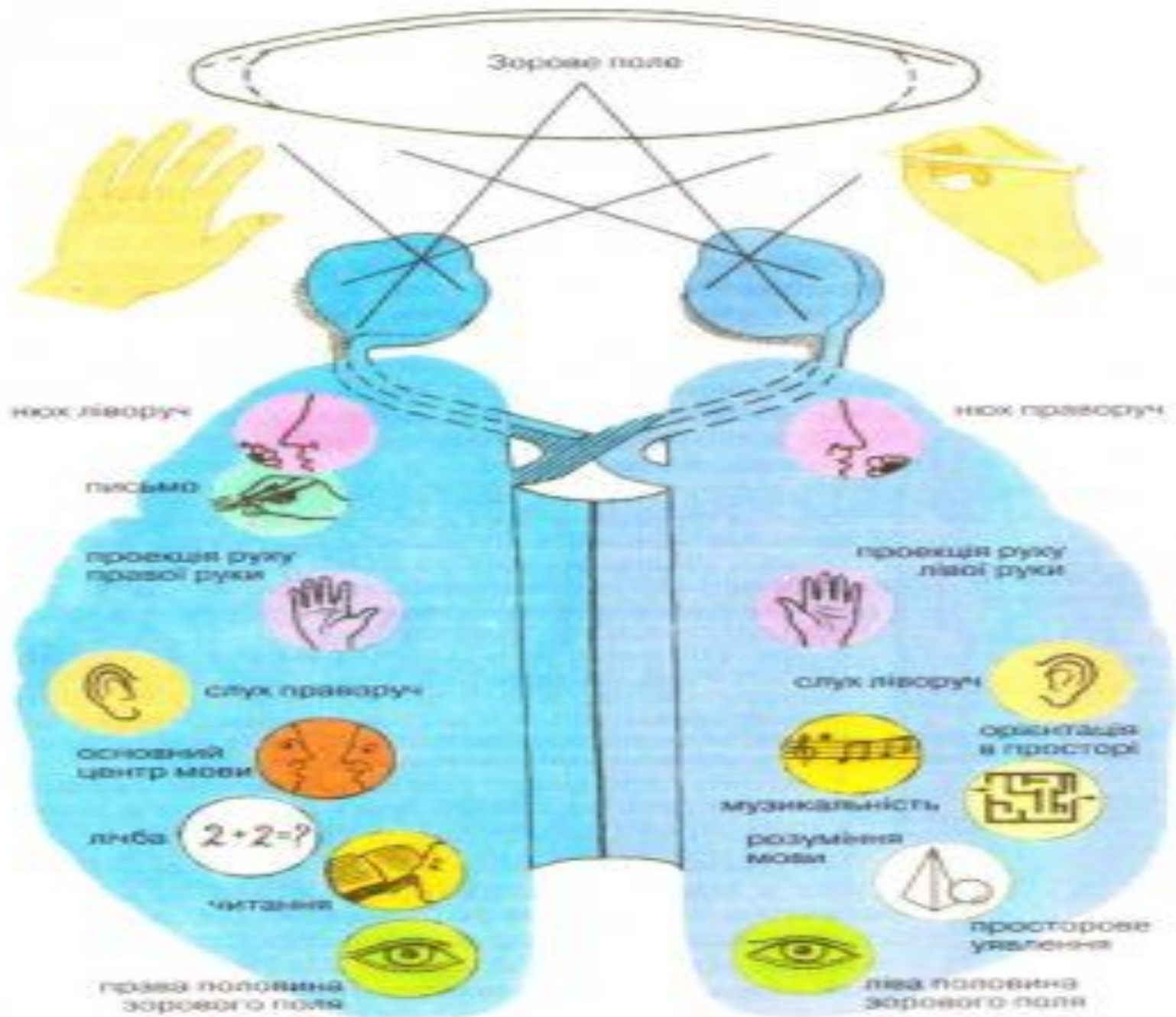


Тім'яна- всі види чутливості.



Лобна – мислення, річ, емоції.





**Лімбічна система** - сукупність ряду структур  
головного мозку



Бере участь у регуляції функцій  
внутрішніх органів, нюху,  
інстинктивного поведінки,  
емоцій, пам'яті, сну, неспання та  
регулює рівень уваги,  
сприйняття, відтворення  
емоційно значущої інформації.

